

***LE CODE GÁLVEZ. LA MEJOR DEFENSA ES UN BUEN  
ATAQUE***  
**PROCESO DE CREACIÓN DE UNA ACTUACIÓN EN VIVO  
BASADA EN LA FIGURA DE BERNARDO DE GÁLVEZ**

***LE CODE GÁLVEZ. A GOOD OFFENSE IS THE BEST  
DEFENSE***  
**PROCESS OF CREATING A LIVE PERFORMANCE BASED ON THE  
FIGURE OF BERNARDO DE GÁLVEZ**

**José María Alonso-Calero**  
(Universidad de Málaga, España)  
[chato@uma.es](mailto:chato@uma.es)

**Jose Antonio Vertedor-Romero**  
(Universidad de Málaga, España)  
[vertedor@uma.es](mailto:vertedor@uma.es)

Recibido: 8 de diciembre 2020 / Aceptado: 8 de marzo 2021

**Resumen:** *Le Code Gálvez* es un proyecto artístico interdisciplinario en el que se ha utilizado contenido cultural/patrimonial gestionado por una interfaz de gestión audiovisual construida mediante código de programación. Este proyecto, coordinado por José María Alonso Calero, se enmarca en el desarrollo de una beca de investigación sobre la figura de Bernardo de Gálvez, concedida por la Universidad de Málaga dentro del convenio con la Diputación Provincial de Málaga y Unicaja. El resultado se presentó en el centro multicultural, *Voices of Pensacola*, Pensacola, FL, EE. UU., con un formato de espectáculo audiovisual. El contenido de esta obra se ha elaborado a partir de una investigación basada en la historia de Bernardo de Gálvez durante su periodo en Pensacola. *Le Code Gálvez* se realizó en colaboración con Thomas Asmuth, profesor en la Facultad de Arte y Ciencias Performativas de la Universidad de West Florida, Pensacola. Este trabajo relaciona varias disciplinas como diseño, arte, historia y tecnología. Para este proyecto se ha construido una interfaz que permite la gestión de vídeos con los que se muestra una analogía atemporal que se centra en describir a través del sonido y la imagen la necesidad humana por el poder y por el control territorial. Los vídeos se reproducen utilizando una metodología de narrativa generativa mediante el uso de un analizador de sonido en la interfaz para que este actúe sobre el algoritmo de la reproducción de vídeos según la señal de entrada. Se han utilizado para este propósito los

programas *vvvv*, a *multipurpose toolkit*<sup>1</sup> y *Ableton*<sup>2</sup> conectados mediante el protocolo de comunicación OSC<sup>3</sup> (*Open Sound Control*). La instalación se implementó con la tecnología *Led Neopixel*<sup>4</sup>, controlada por el microprocesador *Arduino*<sup>5</sup>, utilizando como receptor interactivo un micrófono conectado también a *Arduino*. En este artículo analizamos el proceso de creación de esta obra interdisciplinaria.

**Palabras clave:** Actuación en vivo; Interfaz audiovisual; Cultura *Rave*<sup>6</sup>; Cine expandido; Bernardo de Gálvez

**Abstract:** Le Code Gálvez is an interdisciplinary artistic project that uses cultural/heritage content managed by an audiovisual management interface built using programming code. This project, coordinated by José María Alonso Calero, is part of the development of a research grant on the figure of Bernardo de Gálvez, awarded by the University of Malaga within the agreement with the Provincial Council of Malaga and Unicaja. The result was presented at the multicultural centre, Voices of Pensacola, Pensacola, FL, USA, with an audiovisual performance format. The content of this work has been elaborated from an investigation based on the history of Bernardo de Gálvez during his period in Pensacola. Le Code Gálvez was produced in collaboration with Thomas Asmuth, professor at the School of Arts and Performing Arts at the University of West Florida, Pensacola. This work links various disciplines such as design, art, history, and technology. For this project, an interface has been constructed to allow the management of videos with which a timeless analogy is shown that focuses on describing through sound and image the human need for power and territorial control. The videos are played using a generative narrative methodology by using a sound analyser in the interface to act on the algorithm of video playback according to the

---

<sup>1</sup> *vvvv* es un entorno híbrido de programación en vivo, visual y textual, diseñado para facilitar el desarrollo de prototipos además de facilitar el manejo de grandes entornos multimedia con interfaces físicas, producción de gráficos en movimiento con interacción simultánea de múltiples usuarios en tiempo real y el trabajo con sonido y vídeo (*vvvv*, s. f.).

<sup>2</sup> *Ableton* es un secuenciador de audio y MIDI, también conocida como DAW (*Digital Audio Workstation*) para los sistemas operativos *Windows* y *macOS* (*Ableton*, 2017).

<sup>3</sup> *Open Sound Control* es un protocolo de comunicaciones que permite comunicar instrumentos de música, computadoras y otros dispositivos multimedia. Está pensado para compartir información musical en tiempo real actuando sobre una red informática.

<sup>4</sup> Los *NeoPixels* son originales de la firma *Adafruit* y son diodos *LED* de tipo 5050 con un controlador WS2812 integrado. Esto significa que se pueden conectar en cascada y son fácilmente programables con un microcontrolador, como por ejemplo *Arduino*.

<sup>5</sup> Plataforma de prototipado electrónico de código abierto que permite a los usuarios crear objetos electrónicos interactivos (*Arduino*, s. f.).

<sup>6</sup> El interés sociológico por la cultura *Rave* comenzó en el Reino Unido, concretamente en Inglaterra, con numerosos manuscritos que documentaban los orígenes y el ascenso de estos eventos. Desde el campo de la sociología, se han estudiado muchas cuestiones conceptuales en torno a esta cultura, como son la identidad, los estilos de vida alternativos, la pertenencia a grupos, el hedonismo, las subculturas, las relaciones de género y el consumo de drogas (Anderson, T. L., & Kavanaugh, P. R., 2007, p.501-502).

input signal. The software vvvv, a multipurpose and *Ableton* connected through the OSC (Open Sound Control) communication protocol has been used for this purpose. The installation was implemented with Neopixel Led technology, controlled by the *Arduino* microprocessor, using a microphone connected to *Arduino* as an interactive receiver. In this article we analyse the process of creation of this interdisciplinary work.

**Keywords:** Live Performance; Audiovisual interface; Rave culture; Live Cinema; Bernardo de Gálvez

## Introducción

Se puede comprobar que «desde comienzos del siglo XX existe un fuerte y creciente interés por estudiar y entender el concepto de memoria y sus significados políticos, sociológicos y culturales. Es a mediados de este siglo cuando comienza la consolidación del vasto campo multidisciplinar que suponen los Estudios de la Memoria» (*Memory Studies*), proponiendo, particularmente en el mundo académico, infinitas discusiones y debates en torno a las ideas de memoria histórica, memoria colectiva, individual, cultural, de la ausencia, del trauma, del olvido, de la identidad, de la post-memoria, entre muchos otros conceptos elaborados desde diferentes campos de estudio (Hermosilla, 2012, p.1).

En este sentido, el arte de comienzos del siglo XX, determinado por la irrupción de la globalización, se ha preocupado principalmente por:

- La reformulación de identidades en contraposición al Otro;
- La reivindicación de roles o restablecimiento de dinámicas en un contexto postcolonial;
- La veracidad de la memoria en relación con la imaginación y una memoria ideal;
- La inquietud existencial, poética y política frente al paso del tiempo de las historias pasadas y de las memorias rescatadas en un presente consciente.

Por otro lado, vemos que, en el transcurso del siglo XX, el Arte Sonoro ha supuesto, para los artistas que han utilizado esta disciplina como un recurso de comunicación que permite mostrar una idea desde múltiples puntos de vista, una herramienta esencial que han incorporado a su proceso creativo. Podemos ver un ejemplo de lo mencionado hasta ahora en la obra, *Elecciones-crisi*, realizada en el año 1978 por Ramon Santos y Francesc Abad. En este proyecto, estos artistas mostraban una instalación realizada con nuevos medios en la que

incluían una proyección continua de diapositivas digitalizadas que estaba sincronizada con una grabación sonora. Los autores utilizaron en esta ocasión los nuevos medios para la comunicación social y la construcción del relato político. Además, la incorporación de material documental, textual, visual y sonoro, que ya formaba parte en aquella época de los lenguajes artísticos, les servía para potenciar su discurso creativo (MACBA, s. f.).

Dentro de esta línea de trabajo, nos gustaría resaltar a un artista referente de los *Media Art* reconocido a nivel mundial como pionero de este formato de expresión artística, el caso de Antoni Muntadas. Este artista se dio a conocer en los años 70 con proyectos en los que utilizó el vídeo para analizar y contrastar el poder de los medios de comunicación. Su formación y sus intereses, que abarcan ámbitos muy diversos, así como la experimentación continuada con nuevas herramientas y formatos, le han convertido en el artista multidisciplinar por excelencia (Metrópolis, 2012). En su proyecto, *Muntada's On Translation: I Giardini* (2005), que pertenece a la serie de proyectos *site-specific*, *On Translation*, Muntadas se centra en la traducción como una metáfora:

«No me refiero a la traducción en sentido literal, sino en sentido cultural: cómo el mundo en el que vivimos es un mundo totalmente traducido, todo está siempre filtrado por algún factor social, político, cultural y económico, entre otros. Igualmente, por los medios de comunicación y, por supuesto, por el contexto y por la historia. En este sentido, *I Giardini* examina el contexto y la historia de los Giardini del *Castello* de la Bienal de Venecia, profundizando en las transformaciones y «traducciones» que ha sufrido a lo largo del tiempo, e investigando la situación de Venecia y el espacio que enmarca la Bienal de esta ciudad» (Act.Mit, s. f.).

## Contexto de creación

*Le Code Gálvez* se ha desarrollado bajo este contexto artístico y de investigación interdisciplinaria al que se le ha dado un formato de actuación audiovisual, aspecto que será abordado a lo largo del presente texto. Los principales recursos utilizados en este proceso han sido, por un lado, la creación de una interfaz desarrollada con el programa *www, a multipurpose toolkit* (Barth et al., 2013), una herramienta con la que se ha gestionado el contenido visual a través de la reproducción audio-reactiva de una selección de vídeos. Cabe señalar que este programa es una herramienta desarrollada para ofrecer a cualquier usuario herramientas de programación gráfica y textual para la programación de interfaces de control audiovisual.

Por otro lado, el programa utilizado para la composición sonora ha sido *Ableton Live*. La producción de la sesión de música electrónica se ha realizado a partir de sonido generado por algunos sintetizadores propios del programa a los que se han mezclado grabaciones de campo realizadas en diferentes lugares de Pensacola, FL, EE. UU. Estos sonidos han sido procesados mediante filtros y efectos propios de *Ableton*. Por último, se ha empleado la tecnología *Neopixel* de *Adafruit*, colocando varias tiras de led, dentro de unos globos de 1 m. de diámetro inflados con helio, controladas por microprocesadores *Arduino*, estos globos a su vez hacían la función de pantalla de proyección sobre la que se mostraban otras secuencias de imágenes.

Este proyecto tiene una base teórica fruto de una investigación que se llevó a cabo en los archivos de la biblioteca de la Universidad de West Florida durante una estancia de investigación de tres meses en la ciudad de Pensacola, donde se pudo disponer de gran cantidad de información sobre Bernardo de Gálvez y sobre las políticas españolas desarrolladas en el Nuevo Mundo durante el periodo en el cual los Gálvez estuvieron en las Indias. En este sentido, nos hemos centrado para este proyecto en la gestión que Gálvez implementó en América, influenciado por otros sistemas políticos ya existentes en el momento de su llegada y que utilizó para mantener los presidios septentrionales a salvo de los ataques de los indios fronterizos. De estas políticas y con la experiencia de sus campañas contra los indígenas, Gálvez elaboró un importante documento de gran valor etnográfico sobre las diferentes tribus nativas que habitaban los terrenos americanos en aquel momento. Este conjunto de normas sirvió como referente a los gobernadores sucesores de Gálvez en estos territorios. A continuación, mostramos el texto resultante de esta investigación y que constituye el marco teórico-conceptual del proyecto *Le Code Gálvez*.

## Revisión de la figura de héroe de Bernardo de Gálvez

A la edad de 30 años, Bernardo de Gálvez llegó a Luisiana, el 6 de diciembre de 1776, y asumió el cargo de gobernador el 1 de enero de 1777. Era su segundo período de servicio en el Nuevo Mundo y su primer mando militar. A mediados de la década de 1760, siendo un joven oficial, había acompañado a su tío, José de Gálvez, a México, cuando este fue como inspector general para reorganizar dicho importante virreinato (Din, 1999, p.70). Tras su llegada al Nuevo Mundo, Gálvez encontró diferentes sistemas políticos que convivían en el mismo territorio, como son: las leyes de la corona española, el sistema político inglés, las leyes americanas o el decreto aprobado por Luis XIV en 1685 en Versalles que fue ratificado en 1724 en Luisiana y que aún seguía vigente. Este decreto sería añadido más tarde al Código

Civil de Napoleón Bonaparte en 1803, hablamos del caso de Le Code Noir (Völzke, s. f.). Esta mezcla de intereses será adoptada brillantemente por Bernardo para desarrollar unas políticas que aplicaría a los «indios enemigos» en su interés por reforzar la seguridad de los presidios en la Nueva España.

Con la protección de su poderoso tío, José de Gálvez, ministro de las Indias, el gobernador pudo hacer lo que quiso en Luisiana (Chauca García, 2017, p.360). El «nepotismo», una práctica endémica en el clan Gálvez, se apoderó de Bernardo, quien comenzó a promover los intereses de su nuevo suegro, St. Maxent. Gálvez pronto aprendió que podía doblegar las regulaciones del gobierno a su manera de pensar. España esperaba que sus altos funcionarios coloniales mantuvieran cierta distancia con los habitantes para mantenerlos libres de influencias sociales o comerciales. El gobernador Gálvez no respetó esta restricción, y, a través de su matrimonio *in Articulo Mortis* con Félicé se convirtió en dueño de esclavos, si es que no lo era ya, porque S. Maxent le dio a su hija varios esclavos como parte de su dote (Din, 1999, p.71). En este sentido, cabe señalar que hay autores que se refieren a este nepotismo de los Gálvez, empleado por algunos investigadores, como «auténticos infundios debidos a la falta de información» (VV.AA. 2018: 31).

No ha sido nuestra intención trabajar sobre la historia de la conocida toma de Pensacola ya que podemos encontrar abundante bibliografía sobre esto y sobre su famoso «Yo solo» (Reparaz, 1986). Cabe mencionar que, en 1976, Juan Carlos I, inauguró una estatua en homenaje a Bernardo de Gálvez levantada en el centro de Washington. En aquel acto, el hoy emérito declaró, tal y como puede leerse en el pedestal, que la efigie del general malagueño, «es un recordatorio de que España ofreció la sangre de sus soldados por la causa de la independencia estadounidense. La realidad es que ningún soldado dio la vida por los nacientes Estados Unidos, sino que la dieron por su país, España, que era la nación cuya bandera defendían. Que el resultado de los combates ayudase a la causa de las colonias británicas era algo que a ellos no les importaba en demasía. Gálvez actuó bajo los intereses de Carlos III entrando en guerra contra Inglaterra para tratar de recuperar Florida, unirla a la Louisiana y a las ya sólidas posiciones californianas y texanas para controlar la totalidad del continente y relegar a los británicos a Canadá. Con esto se aseguraría la circulación comercial a través del Atlántico y reafirmaría y estabilizaría la posición de España en toda América» (Rey y Canales, 2015).

## 1. Apachería y el dominio de los territorios

Dentro del contexto histórico del personaje estudiado, nuestro interés se centra en la Apachería y en las políticas desarrolladas por Bernardo de Gálvez como resultado de sus numerosas campañas contra los indios. La política de Gálvez se basaba en la aceptación de la conveniencia del control de los apaches, pero este dominio no podía ser un objetivo inmediato, en parte porque la política y legislación españolas en general no lo permitían, pero en gran medida porque los apaches poseían unas técnicas de lucha inteligentemente adaptadas al medio y los españoles así lo admitían. La política que Gálvez impuso proponía dispositivos de control para que los apaches aceptaran una vida pacífica. Se basaba tanto en su inclinación hacia las bebidas alcohólicas, como en la dependencia de las armas. Era una política centrada en el punto de vista de que los apaches nunca podrían ser civilizados o cristianizados, y por lo tanto representaba una alteración muy aguda de lo que había sido el enfoque español, como la creencia de que todos los indios eran capaces, mediante la persuasión moral, de cambiar de «bárbaros» a «cristianos civilizados» (Spicer, 1962, p.332). Este punto de la historia de Gálvez en el Nuevo Mundo nos abría un discurso análogo a los diferentes modos de aplicar la política de numerosos dirigentes políticos a lo largo de la Historia y nos pareció un punto interesante para abordar en el presente proyecto.

Cuando Bernardo de Gálvez llegó a Nueva España el territorio estaba sobre todo ocupado por la nación apache, que eran alrededor de treinta mil personas. Los apaches se organizaban en pequeñas colectividades y se dedicaban a la caza y a la recolección. Eran unos excelentes guerreros, consideraban que los grupos nómadas, como ellos, debían abastecerse a costa de los sedentarios por lo que veían los asentamientos españoles como un recurso del que podían ir cogiendo lo que necesitaban de entre el ganado y los suministros, actividades que dificultaban el desarrollo de las regiones fronterizas (Echevarría, 2017, p.5). De entre sus proezas como militar, puede destacarse el primer triunfo diplomático de Bernardo de Gálvez con el que consigue una alianza con los indios ópatas mediante un tratado que ofrecía ventajas como el compromiso de los indios por mantener la paz, además de su disposición a participar en las guerras contra otras tribus (Rey y Canales, 2015).

## 2. Políticas de control y modificación de la identidad

En el momento en el que Gálvez asumió su gobierno, anunció una nueva política india con especial referencia a los apaches. Tomó como base de que la conversión al cristianismo de los indios, al menos por el momento, era imposible. Las autoridades civiles tendrían que hacerse cargo del problema, excluyendo a los misioneros. Vio la política de exterminio como

la única realmente efectiva, pero esto no podía lograrse con los medios a su alcance para las campañas militares contra los apaches. La nueva política debería ser la de hacer tratados de paz con cada grupo de indios. Gálvez sostuvo que los españoles deberían seguir dichos tratados estrictamente, pero no podía esperarse que los apaches los mantuvieran de buena fe, en lugar de ello, deberían ser inducidos a mantenerlos mediante ciertos beneficios que obtendrían rápidamente. Se les debía persuadir para que hicieran asentamientos cerca de los presidios, a cambio de que se les dieran raciones de alimentos (Spicer, 1962, p.332).

En la segunda mitad del siglo XVIII se elaboró un manuscrito que describía de manera muy clara a las diferentes tribus de indios que habitaban estas tierras. Este manuscrito, que se atribuye a Bernardo de Gálvez, parecía haber sido compuesto entre 1769 y 1770 y se tituló, *Noticias y reflexiones sobre la guerra que se tiene con los indios apaches en las provincias de Nueva España* (Olmedo Checa y Cabrera Pablos, 2018: 33). De este documento se desprende que el término «apache» hacía referencia directa o tenía una connotación explícitamente étnica, al englobar en esa categoría a varios grupos indígenas no integrados formalmente en el sistema colonial español (Ortelli, 2006, p.89). Dicho manuscrito pudo ser redactado para que sirviera de instrucción a Hugo O'Connor, sucesor de Bernardo en el mando de la frontera, o tal vez a su amigo Teodoro de Croix, cuando este fue nombrado en 1776 comandante general de las provincias internas. No hay en este documento ninguna huella del paso de su autor por Luisiana, cosa que ocurriría a partir de 1776. Sin embargo, sí hay una huella muy clara en la Instrucción que el mismo Bernardo redactará en 1786, siendo ya virrey de México (Navarro-García, 2016, p.73).

En las políticas utilizadas por Gálvez, se ponía de manifiesto la idea de que se debía animar a los indios al consumo de licor tanto como fuese posible. También deberían recibir armas de fuego, de baja calidad en comparación con las de sus soldados, pero adecuadas para la caza de animales silvestres. También los animaban a comerciar entre ellos y con los españoles para que aumentase su deseo hacia los efectos que poseían los hispanos. Desde esta estrategia se harían cada vez más dependientes y abandonarían gradualmente su hostilidad. Sin embargo, siempre que se desarrollase discrepancia entre las bandas, los indios debían ser alentados a la pelea intestina. Gálvez sostenía al mismo tiempo que, si se alentaba a los españoles a mezclarse con los indios, y a hacer nuevos asentamientos en las zonas despobladas, finalmente se ganaría la paz. Es evidente que se trataba de una ingeniosa política que buscaba tras la desorganización de los indios su inmersión en una nueva estructura mestiza y sincrética. Para conseguir estas alianzas, Gálvez se valió de diversas políticas tendentes a la destrucción de la moral preexistente sustituida por un nuevo entendimiento.

Los indígenas deberían ser inducidos a mantener estas alianzas mediante ciertos beneficios que obtendrían rápidamente (Spicer, 1962, p.333).

## Proceso de producción

A partir de esta investigación pusimos en marcha la maquinaria de Le Code Gálvez. El primer elemento en la elaboración de este proyecto fue la creación de un logo que versionaba el escudo de armas que el rey Carlos III concedió a Gálvez por su hazaña en la toma de Pensacola contra los británicos. Nuestro propósito era el de crear un símbolo que nos ayudase a promover la identificación y el reconocimiento públicos del trabajo final [Fig. 1]. Este primer proceso se llevó a cabo en colaboración con el alumno Ilan Berkstein de la Facultad de Arte de la Universidad de West Florida. Esta creación partía conceptualmente de la visión aportada por los diferentes textos con los que se ha trabajado.



Fig. 1: A la izquierda el escudo de armas original, a la derecha la versión realizada para el proyecto *Le Code Gálvez*.

## 1. Directorios de contenido

De las diferentes búsquedas realizadas durante el proceso de investigación, nos resultó llamativa una imagen sobre la colocación de la escultura ecuestre de Bernardo de Gálvez situada en la calle principal de Pensacola, *Palafox Street*. Encontramos esta imagen en la página Web del diario local, *Pensacola News Journal*. Al instante de topar con esta foto vimos la posibilidad de trabajar con el archivo original. La imagen muestra el momento en el que la escultura estaba siendo trasladada por el aire con la ayuda de una grúa mientras que un obrero la guiaba desde abajo con una cuerda. Nos pusimos en contacto inmediatamente con la persona que realizó la foto explicándole el proyecto que estábamos realizando y las intenciones de utilizar esta imagen en un espectáculo audiovisual que comenzaba a tomar cuerpo. En ese sentido, desarrollamos un elemento performativo que se convertiría en el hilo conductor del proyecto, es decir, el «globo» como símbolo entre lo celestial y lo terrenal, un

objeto frágil que puede estallar en cualquier momento con tan solo un pinchazo, por lo tanto, un símbolo de la debilidad y de lo efímero. A esta representación simbólica la denominamos, *Galvez Balloon*. Se eliminaron de la imagen original los elementos que consideramos innecesarios para alcanzar nuestro objetivo: generar sensación de volatilidad. Con esto obtuvimos una imagen en la que solo permanecía la escultura atada por una pata a una cuerda que terminaba en el obrero que la sostenía.

Nos interesamos por realizar un acercamiento al cine como recurso de comunicación, por este motivo, decidimos que todo el contenido visual en *Le Code Galvez* iba a estar compuesto por la reproducción de diferentes secuencias de vídeo fragmentadas en su narrativa por la influencia del sonido. De este modo, vimos oportuno crear 50 fotogramas con variaciones de deconstrucción que servirían para crear movimiento a la imagen *Galvez Balloon*. Para esto utilizamos técnicas de *data bending*, es decir, a partir de convertir el archivo jpg original en un archivo de datos puros bmp, se pudo cambiar el formato de la imagen para pasarla a un archivo de sonido y poder aplicar así distintos efectos al formato de audio mediante el programa que se utilizó para su edición, *Audacity*<sup>7</sup>. A partir de este punto se trabajó mediante el mismo procedimiento, pero esta vez modificando la imagen obtenida del paso anterior con un editor de texto. Con este proceso conseguimos además reforzar la idea de la fragilidad de la imagen digital que se percibe por la deconstrucción de esta *Galvez Balloon* [Fig. 2]. El resultado fue un vídeo de unos pocos segundos de duración que se añadió a la recopilación que compondría el *corpus* visual del espectáculo.



**Fig. 2:** Composición realizada con diferentes fotogramas del vídeo «*Galvez Balloon*». Imagen propia.

En esta aproximación al cine, se decidió que la estética del cine primitivo sería la más apropiada para la narrativa que tratábamos de construir, de manera que planteamos una

<sup>7</sup> Aplicación informática multiplataforma libre que se puede usar para grabación y edición de audio.

remezcla de secuencias tomadas del cine vodevil y mezclados con los dos títulos que veremos a continuación. Esta selección estaría controlada por un algoritmo que desarrollamos para esta ocasión, como veremos más adelante. Las principales películas con las que decidimos empezar a trabajar fueron, *The Birth of a Nation* (1915), de D.W. Griffith (1875-1948), y *Begotten* (1991), de E. Elias Merhige (1964) [Fig. 3]. La primera de ellas nos interesó por el alto contenido cultural y patrimonial que ofrece sobre la historia de los Estados Unidos de América, es decir, la guerra civil o el asesinato de Lincoln, entre otros. Esta película fue tachada de racista por su glorificación del *Ku Klux Klan*, pero tiene el mérito de ser la primera película que cuenta una historia de un modo coherente (Andreas, s. f.). En este sentido, las secuencias que seleccionamos nos servirían para hablar de política y lucha de poder en el discurso narrativo del espectáculo.

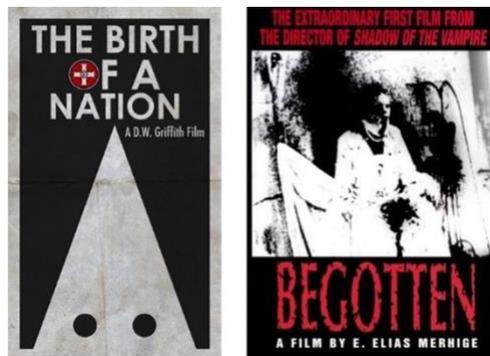


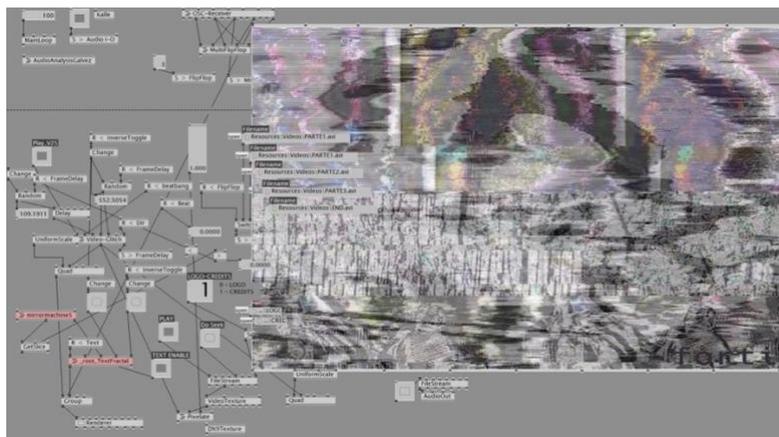
Fig. 3: Portadas de las películas, *The Birth of a Nation* y *Begotten*, utilizadas en el proyecto *Le Code Gálvez*. Recuperadas de (24 de junio, 2019) <https://www.filmaffinity.com/es/film915417.html> y <https://www.filmaffinity.com/es/film825956.html>

Con respecto a *Begotten*, se trata de un filme experimental de culto realizado en dos largas y minuciosas secuencias, en estas puede verse cómo una criatura sobrenatural (Dios) da luz a la humanidad y un hombre solitario es torturado por misteriosas figuras con máscaras (Filmaffinity, s. f.). Nos interesamos en este filme por la crudeza con la que muestra ideologías vinculadas a la religión y su relación con el tormento de un ser humano, en este caso el hijo del ente imaginario. La selección de imágenes en esta película nos permite crear una analogía con las acciones llevadas a cabo por los españoles en sus campañas contra los indios. La remezcla visual se completó con fragmentos de numerosos filmes de cine *vaudeville* que, enlazados con las secuencias de estas dos películas, nos permitían mostrar un contenido diferente en el producto final de la remezcla, es decir, una narrativa generativa provocada por un algoritmo. Entre las secuencias también aparecían fragmentos de videos abstractos que fueron grabados en diferentes espacios de Pensacola. Cabe mencionar un dato sobre la película, *The Birth of a Nation*, se trata del caso del artista y músico Paul D. Miller, también

conocido como *DJ Spooky That Subliminal Kid*, quien realizó una «mezcla de DJ» de esta cinta, *Rebirth of a Nation*. La lectura de Miller sobre el racismo manifiesto representado en un sur de la era de la Reconstrucción, arroja las imágenes de Griffith al siglo XXI en un panorama sociopolítico que ha evolucionado más allá de todas las expectativas (The Museum of Modern Art, 2009).

## 2. Algoritmos y prototipado de interfaces

Para finalizar este proceso de recopilación de vídeos, culminamos con la codificación de un parche<sup>8</sup> desarrollado con el programa *vvvv*. La programación consistía en diseñar un reproductor de vídeo con la particularidad de que la reproducción de vídeo se vería afectada por el sonido, es decir, las diferentes frecuencias del sonido recogido eran analizadas por *vvvv* mediante un módulo FFT (*Fast Fourier Transform*), un método para traspasar las señales que se encuentran en el dominio del tiempo al dominio de la frecuencia, de manera que las señales sonoras pueden ser estudiadas en la forma habitual que presentan los sonogramas (Bobadilla et al., 1999). Mediante este algoritmo conseguimos que el sonido entrante influya en la reproducción y el orden de los vídeos. Lo que se busca con la programación de este algoritmo es la construcción una narrativa generativa, es decir, provocar que los mismos contenidos evolucionen dentro de un cierto grado de entropía o caos. Con esto conseguimos mostrar historias que fluctúan debido a la interacción del sonido. A continuación, podemos ver el parche utilizado para la gestión de estos vídeos en este proyecto [Fig. 4].



**Fig. 4:** Código de programación elaborado con el programa *vvvv* para el proyecto Le Code Gálvez. Imagen de elaboración propia.

<sup>8</sup> En informática, un parche consta de cambios que se aplican a un programa, para corregir errores, agregarle funcionalidad o actualizarlo, entre otras funciones.

Otra característica interesante de este parche es que se programó para que recibiese señales MIDI<sup>9</sup> desde el programa con el que se gestionaba el sonido, *Ableton*. De esta manera, la estructura sonora, dividida en tres partes, sería la que determinase la duración de cada uno de los fragmentos de la composición temporal. Como ya hemos mencionado antes, en el proceso de producción de sonido han intervenido tanto grabaciones de campo como composiciones realizadas con sintetizadores propios del programa hasta construir un discurso sonoro próximo a lo que podría oírse en un encuentro cultural *Rave*.

El protocolo de comunicación MIDI es un acrónimo para *musical instrument digital interface*. En 1983, esta especificación definía sólo las instrucciones más básicas que uno podría querer enviar entre dos sintetizadores, estas podían ser, por ejemplo, tocar notas y controlar el volumen de salida. Muy rápidamente, la llegada de este «lenguaje (digital) común» creó la demanda de nuevos mensajes MIDI que permitieran un mayor control de los sintetizadores, pero también de otros equipos de grabación e incluso de iluminación del escenario. Este protocolo también permitió que las computadoras se aplicaran al proceso de creación de música. A pesar de que su funcionamiento no ha cambiado desde 1983, este protocolo ha crecido hasta abarcar conceptos adicionales como: archivos de canciones estandarizados a este formato; nuevos mecanismos de conexión, como USB, *FireWire* o *Wi-Fi*; nuevos mercados, como los teléfonos móviles y los videojuegos; y todo un mundo de productos MIDI alternativos y basados en el rendimiento (The MIDI Association, s. f.).

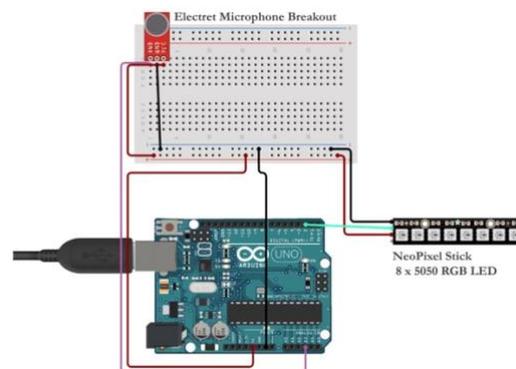
Por otro lado, el protocolo OSC (*OpenSound Control*) es un protocolo para la comunicación entre computadoras, sintetizadores de sonido y otros dispositivos multimedia, que está optimizado para la tecnología moderna de redes. La OSC ha logrado un amplio uso en el campo de las nuevas interfaces informáticas para la expresión musical, para sistemas de música distribuidos en redes o la comunicación entre procesos. La unidad básica de los datos de la OSC es el mensaje, éste consiste en un patrón de direcciones, una cadena de etiquetas de tipo y argumentos. El patrón de direcciones es una cadena que especifica la entidad o entidades del servidor de la OSC a las que se dirige el mensaje (con el siguiente esquema de direcciones como ejemplo: `/voice/3/freq`), así como el tipo de mensaje que es. La cadena de etiquetas da el tipo de información de cada argumento, mientras que los argumentos son los datos contenidos en el mensaje temático (Wright et al., 2003, p.1).

---

<sup>9</sup> MIDI es un protocolo digital que permite la comunicación y sincronización entre dispositivos electrónicos y ciertos instrumentos musicales (Jordà-Puig, 1997).

### 3. Resultado de la performance

Como ya se ha mencionado, la propuesta tomó forma en la sala *Voices de Pensacola*, un centro multicultural con ubicación en el *Downtown* de Pensacola enfocado a destacar la diversidad de la ciudad a través de sus eventos. El espacio exhibe imágenes que representan a los diferentes grupos culturales que han dado forma a la historia de Pensacola (Historic Pensacola, s. f.), lo que creaba un hilo argumental con el discurso narrativo del espectáculo. El apartado técnico de la instalación lo componía un equipo de sonido de 400W y un proyector instalado en el techo que se utilizó para la proyección de las secuencias de vídeo de las que hemos hablado antes. En cuanto al equipo informático, se contaba con dos computadoras interconectadas a través de un *switch Ethernet*<sup>10</sup> que permitía la comunicación entre los programas *www* y *Ableton* mediante el mencionado protocolo OSC. Otro factor que se tuvo en cuenta fue la ubicación de las sillas atendiendo a la sonoridad del espacio, el objetivo de esto era que algunos de los asistentes pudiesen sentarse en sitios concretos de la sala. Además del sonido y los vídeos proyectados se emplearon dos sistemas autónomos de iluminación audio reactiva con tecnología *Led NeoPixel* conectados cada uno a una placa *Arduino*. Estas tiras de led se colocaron dentro de globos inflados con helio y sirvieron a la vez como soportes de proyección de imágenes que el profesor Asmuth manipulaba durante el espectáculo, de este modo se estaba poniendo en práctica además una sesión *VJ*<sup>11</sup> de codificación en directo, es decir, Asmuth manipulaba el código en directo para modificar la imagen que se proyectaba sobre los globos. A continuación, podemos ver el esquema de conexión de estos automatismos celulares [Fig. 5] instalados en los globos.



**Fig. 5:** Esquema de conexión de leds con tecnología *Neopixel* de *Adafruit* y micrófono a placa *Arduino*. Imagen de elaboración propia con la herramienta web, <https://www.circuito.io/>.

<sup>10</sup> Dispositivo que convierte una entrada de red en varios puertos de salida *Ethernet*.

<sup>11</sup> El término *VJ* o *videojockey* se aplica a aquellos creadores que generan visuales mezclando en directo bucles de vídeo. Por extensión, al acto de mezclar vídeo de esta forma se llama *veejing*.

El resultado final de este proceso se materializó en un espectáculo que se desarrolló en un acto de 25 minutos en el espacio ya mencionado [Fig. 6]. Durante este tiempo, se trabajó en directo con la creación de música electrónica a partir de los *samples* creados con *Ableton* y con la muestra de vídeos cuya narrativa generativa era proporcionada por el algoritmo de *www*. Podemos hablar en este caso del concepto de Cine Expandido, utilizado principalmente para describir el acompañamiento musical en vivo de las películas mudas, pero que en la actualidad implica además la creación simultánea de sonido e imagen en tiempo real por artistas sonoros y visuales que colaboran para elaborar conceptos en igualdad de condiciones. De esta manera, los parámetros tradicionales del cine narrativo se amplían con una concepción mucho más dilatada del espacio cinematográfico cuyo enfoque único ya no es la construcción fotográfica de la realidad vista por el ojo de la cámara, o las formas lineales de narración. «El término cine debe entenderse ahora abarcando todas las formas de configuración de las imágenes en movimiento, comenzando por la animación de imágenes pintadas o sintéticas» (CTM.05 y TM.05, 2002).



**Fig. 6:** Secuencia de imágenes tomadas durante la preparación, en el desarrollo y la finalización del espectáculo. Imagen de elaboración propia.

## Conclusiones

Este proyecto, de naturaleza interdisciplinar, aborda diferentes procesos de investigación y plantea nuevas maneras de gestionar y presentar material cultural y patrimonial empleando medios tecnológicos aplicados a la creación audiovisual. En esta ocasión, el resultado se ha formalizado con un formato artístico de *Performance Audiovisual*. Mediante el uso de la tecnología y aplicando el código de programación, se han podido poner en práctica diferentes técnicas creativas y recrear entornos culturales, como son el diseño, el Cine Expandido, la codificación creativa, narrativa generativa, la creación de música electrónica, la cultura *Rave*, la historia y el arte. La exploración del programa, *vvvv, a multipurpose toolkit*, potencia la creatividad en el prototipado y desarrollo de interfaces como ha podido verse a lo largo de este proyecto de gestión de contenido histórico y patrimonial. Por otro lado, el uso de tecnologías de *hardware* como *Arduino* o *Neopixel*, ofrece la posibilidad de experimentar e implementar el proceso creativo, añadiendo recursos de interacción al conjunto. Esto abre la posibilidad a nuevas líneas de investigación en torno a las nuevas tecnologías aplicadas a procesos artísticos además de ofrecer una visión más holística del pensamiento creativo.

El proceso de creación de esta pieza no implicó dificultades en su producción, ya que las tecnologías empleadas han sido utilizadas en otros proyectos anteriores al que presentamos en este artículo y que han sido analizadas en su momento, como es el caso del proyecto [DIYSIK], cuya publicación puede encontrarse en la Revista Umática de la Universidad de Málaga. No obstante, consideramos una aportación el hecho de mostrar el proceso de construcción de esta pieza debido a que muestra diferentes recursos que pueden ser utilizados en diferentes producciones artísticas audiovisuales.

La investigación realizada nos llevó a relacionar ciertos procesos en las políticas desarrolladas por Gálvez, análogos a algunas praxis políticas que podemos encontrar en la actualidad, o que se han dado en otros sistemas políticos fácilmente reconocibles. Estas semejanzas nos hicieron ver que el tema estudiado sobre Gálvez permitía establecer conexiones con temas actuales desde el respeto al marco histórico. Del mismo modo, este proceso pone de manifiesto el hecho de que la información se nos da «traducida», tomando el término de Muntadas, es decir, se nos ofrece la visión de un magnífico militar, que sin duda lo fue, pero se pierden algunos elementos que podrían señalar comportamientos que se repiten a lo largo de la Historia y modificar esta imagen «traducida» que se nos ofrece del militar.

## Referencias bibliográficas

- Ableton. (2017). *Music production with Live and Push* | Ableton. <https://www.ableton.com/>
- Act.Mit. (s. f.). *Antoni Muntadas: On Translation: Giardini*. Recuperado 22 de febrero de 2018, de <http://act.mit.edu/projects-and-events/publications/antoni-muntadas-on-translation/>
- Anderson, T. L., & Kavanaugh, P. R. (2007). A 'Rave' Review: Conceptual Interests and Analytical Shifts in Research on Rave Culture. *Sociology Compass*, 1, 499-519. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2007.00034.x>
- Andreas, D. (s. f.). *El nacimiento de una nación (1915) - FilmAffinity*. Recuperado 19 de octubre de 2018, de <https://www.filmaffinity.com/es/film915417.html>
- Arduino. (s. f.). *What is Arduino?* | Arduino. Recuperado 4 de abril de 2019, de <https://www.arduino.cc/en/Guide/Introduction>
- Barth, J., Grasy, R. S., Leinberger, J., Lukas, M., & Schilling, M. L. (2013). *Prototyping Interfaces: Interaktives Skizzieren mit www*. Schmidt, H, Mainz.
- Bobadilla, J., Gómez, P., & Bernal, J. (1999). La transformada de Fourier. Una visión pedagógica. *Estudios de fonética experimental*, 10, 41-74.
- CTM.05 & TM.05. (2002). *CTM Festival: Live Cinema*. <https://archive.ctm-festival.de/archive/ctm05/live-cinema.html>
- Din, G. C. (1999). *Spaniards, planters, and slaves : the Spanish regulation of slavery in Louisiana, 1763-1803*. Texas A&M University Press.
- Echevarría, F. C. (2017). La reforma militar ilustrada en América : Bernardo de Gálvez en las campañas en Nueva España y la Florida. *Revista Hispanoamericana*, 7.
- Filmaffinity. (s. f.). *Begotten (1991) - FilmAffinity*. Recuperado 19 de octubre de 2018, de <https://www.filmaffinity.com/es/film825956.html>
- Hermosilla, D. (2012). *La memoria y la práctica artística contemporánea: hacia un estado de la cuestión*. <https://www.danielahermosilla.com/texts/la-memoria-y-la-practica-artistica-contemporanea-hacia-un-estado-de-la-cuestion-2012-spanish-text/>
- Historic Pensacola. (s. f.). *Voices of Pensacola* | Historic Pensacola. Recuperado 20 de octubre de 2018, de <http://www.historicpensacola.org/plan-your-visit/museums-properties/voices-of-pensacola/>

- Jordà-Puig, S. (1997). Audio digital y MIDI. En *Audio digital y MIDI*. Guías Monográficas Anaya Multimedia.
- MACBA. (s. f.). *Eleccions - crisi. Ramón Santos, Francesc Abad*. Recuperado 22 de febrero de 2018, de <https://www.macba.cat/es/eleccions-crisi-3571>
- Metrópolis. (2012). *Antoni Muntadas - RTVE.es*.  
<http://www.rtve.es/television/20120113/antoni-muntadas/489198.shtml>
- Navarro-García, L. (2016). Bernardo de Gálvez: la experiencia de la frontera apache. *TSN. Transatlantic Studies Network: Revista de Estudios Internacionales*, 1(2), 71-75.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6064143.pdf>  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=6064143>
- Ortelli, S. (2006). ¿Apaches hostiles, apóstatas rebeldes o súbditos infidentes?: Estado Borbónico y clasificaciones etnopolíticas en la Nueva Vizcaya de la segunda mitad del siglo XVIII. *Anuario del IEHS*, 21(21), 79-94.
- Reparaz, C. (1986). *Yo solo. Bernardo de Gálvez y la toma de Panzacola en 1781. Una contribución española a la independencia de los Estados Unidos*. (1ª). Ediciones de Serbal S.A.
- Rey, M., & Canales, C. (2015). *Bernardo de Gálvez: De la apachería a la épica intervención en la independencia de los EEUU* (1ª). Editorial EDAF.
- Spicer, E. H. (1962). *Cycles of conquest; the impact of Spain, Mexico, and the United States on the Indians of the Southwest, 1533-1906*. University of Arizona Press.
- The MIDI Association. (s. f.). *MIDI History: Chapter 6-MIDI Is Born 1980-1983* -.  
Recuperado 27 de noviembre de 2018, de <https://www.midi.org/articles/midi-history-chapter-6-midi-is-born-1980-1983>
- The Museum of Modern Art. (2009). *MoMA Presents: DJ Spooky's Rebirth of a Nation*.  
<https://www.moma.org/calendar/film/966?locale=es>
- Völzke, M. (s. f.). *Le code noir - documenta 14*. Recuperado 2 de agosto de 2018, de <http://www.documenta14.de/en/artists/22771/le-code-noir>
- VV.AA. (2018). *José de Gálvez y los Gálvez de Macharaviaya*. Asociación Cultural Bernardo de Gálvez y Gallardo-Diputación de Málaga-Fundación Unicaja.
- vvvv. (s. f.). *Propaganda:es | vvvv*. Recuperado 18 de diciembre de 2018, de <https://vvvv.org/documentation/propagandaes>

Wright, M., Freed, A., & Momeni, A. (2003). OpenSound Control: State of the Art 2003. *Proceedings of the 2003 Conference on New Interfaces for Musical Expression (NIME-03), Montreal, Canada OpenSound*, 153-159. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-47214-0\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-47214-0_9)