



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN

**CREACIÓN DE UNA NUEVA EMPRESA CON SERATO, GIMP,
AUDACITY, IMOVIE Y SUNLITE COMO SOFTWARES DE
PLATAFORMA**

TRABAJO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN INFORMÁTICA

P R E S E N T A

GUILLERMO EMANUELLE ROA PINEDO

ASESOR: DR. JUAN ALFONSO OAXACA LUNA.

CUAUTITLÁN IZCALLI, ESTADO DE MÉXICO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

VOTOS

AGRADECIMIENTOS

Gracias Dios por regalarme el mayor de todos tus regalos, que es estar vivo, tener fuerzas para ver el fruto de esté, un cumulo de esfuerzos reflejados en esta experiencia.

A mi Padre, por ser la roca en la que me he sostenido y me ha alentado. Gracias por todo el esfuerzo y dedicación hacia mí,

A mi Madre, Gracias por darme vida y todo el apoyo que siempre me haz dado.

A mis hermanas, por la enseñanza del esfuerzo en cada una de sus vidas.

A mis amigos, gracias.

ÍNDICE

PORTADA	1
VOTOS	2
AGRADECIMIENTOS	3
ÍNDICE	4
1. OBJETIVOS	7
1. 1 Objetivo general	7
1. 2 Objetivos particulares	7
2. INTRODUCCIÓN	8
3. DESEMPEÑO PROFESIONAL	10
3. 1 Nacimiento de la Empresa	10
3. 1. 1 Antecedentes	10
3. 2 Un paso antes de establecerse como profesional	12
3. 3 La actualidad	14
3. 4 ¿Cómo se vinculan los conocimientos del licenciado en Informática con la empresa?	15
3. 4. 1 Con Serato	15
3. 4. 2 Con Sunlite	17

4. SERATO	17
4. 1 Historia	17
4. 2 Algoritmo	17
4. 2. 1 ¿Cómo interactúan las ondas de sonido?	17
4. 2. 2 Tonalidad	18
4. 2. 3 Desfasador de tonos	18
4. 2. 4 Descifrando el algoritmo	20
4. 3 Pitch N´Time	20
4. 4 Curvas RIAA	22
4. 5 The Bridge	30
4. 6 Dj Intro	30
4. 7 Serato en la práctica profesional	32
4. 7. 1 ¿Cómo funciona?	33
4. 7. 2 Interfaz gráfica	34
4. 8 Video	36
5. AUDACITY	39
5. 1 Audacity en la práctica profesional	41
6. GIMP	43
6. 1 Apariencia y herramientas	44
6. 2 ¿Cómo editar en Gimp?	45
6. 3 Tarjeta de presentación	45
7. IMOVIE	48
7.1 Imovie en la Empresa	49
8. SUNLITE	50
8. 1 ¿Cómo funciona?	51
8. 2 Configuración de un cable DMX	52
8. 3 Conexión de un sistema DMX	53
8. 3. 1 Utilizando Sunlite	54
8. 3. 2 Instalando el software	55
8. 3. 3 Instalando drivers	55
8. 3. 4 Show Demo	56
8. 4 Agregando escenas	58
8. 5 Páginas y botones	58
8. 5. 1 Scenes	59

8. 5. 2 Switches	59
8. 5. 3 Cycles / Ciclos	59
8. 5. 4 Botones programados	60
8. 5. 4. 1 Grabar ciclos	60
8. 3 Creando librerías desde 0	62
9. LA EMPRESA	64
9. 1 Producto / Servicio	64
9. 2 Justificación	64
9. 3 Cobertura de lanzamiento	64
9. 3. 1 Estrategia de medios y selección de soportes	64
9. 4 Misión	65
9. 5 Visión	65
9. 6 Valores	66
9. 7 Audio, iluminación y video	66
9. 8 Análisis Foda	67
10. CONCLUSIONES	69
FUENTES DE CONSULTA	70

1. OBJETIVOS

1. 1 Objetivo general

Brindar al estudiante una alternativa de cómo se vinculan los conocimientos adquiridos en la licenciatura de Informática en la creación de una empresa musical con implicaciones de Serato, Gimp, Audacity, iMovie como software de plataforma.

1. 2 Objetivos particulares

- Ofrecer un bosquejo histórico de la interlocución musical
- Integrar software específico para facilitar la tarea de la empresa
- Aprender a programar escenas para tecnología luminiscente
- Agregar conocimientos a las actualizaciones de Serato, Imovie, Gimp y Audacity

2. INTRODUCCIÓN

En general, desde que nació la música y el espectáculo son dos aspectos de suma relevancia para mí, tomando en cuenta para ello las actividades de mi familia: mi madre trabajaba como instructora de música a nivel secundaria y mi padre como propietario de un grupo musical y partícipe activo en el coro de la iglesia.

Personalmente, desde hace aproximadamente 15 años pretendo que la música pueda ser continua durante un determinado lapso de tiempo, es decir sin cortes o pausas, mediante la mezcla. Sin embargo, en la actualidad se ha descontinuado el uso de los CD, y en su momento el disco de Vinyl, actividad que era realizada por los Disc Jockey (“El que pone discos”).

Actualmente las circunstancias por las que atraviesa el país incitan a desarrollar y generar nuevos métodos de entrada económica, ya sea a partir

del desempeño de la actividad profesional o de la creación de una empresa personal mediante la cual se pueda crecer en todos los sentidos posibles.

Precisamente así surgió esta iniciativa de emprendimiento, en la cual compaginé tanto los conocimientos profesionales adquiridos durante mi estadía universitaria como la pasión que siento por la música. Por esto mismo, concluir mi licenciatura fue un gran logro, resultado de un esfuerzo conjunto que permitió la culminación de un importante trayecto académico.

De esta manera, complementando ambos tipos de conocimiento y contando con una experiencia laboral previa, comencé dándome de alta en el Servicio de Administración Tributaria (SAT), en el régimen de “Prestador de servicios profesionales”, lo que me convirtió en un contribuyente emprendedor.

La empresa que administro está orientada a prestar servicios audiovisuales para diferentes tipos de eventos (sociales, comerciales o empresariales, sólo por mencionar algunos), la cual, como ya se apuntó, constituí a partir de los conocimientos que adquirí durante la licenciatura.

Esta experiencia académica fue útil para fortalecer, enriquecer e impulsar el proyecto, logrado a través de diferentes tipos de software como Serato, Gimp, Audacity, así como programación en general. Si bien existen diversos lenguajes de programación, la carrera en Informático me brindó las bases para entender y emplear los conocimientos adquiridos a lo largo de mi desarrollo profesional.

3. DESEMPEÑO PROFESIONAL

3. 1 Nacimiento de la Empresa

3. 1. 1 Antecedentes

Para hablar de la empresa que he impulsado a lo largo de este tiempo es necesario mencionar dos aspectos fundamentales: mi vida personal y la cultura en la que vivo. Como ya se apuntó, desde pequeño fui influenciado por el gusto musical de mi padre, principal artífice de mi interés por todo el movimiento musical.

Particularmente considero que el mexicano no puede ser concebido sin el festejo; tiende a celebrar la mayoría de sus acontecimientos de vida y cultura. Desde este punto de vista, México es el lugar donde me crié y vivo. No puedo imaginarme en algún otro país, dejando estas raíces. Por esto mismo llevé más allá mi gusto por las celebraciones y la música.

En la medida de mis posibilidades, comencé a involucrarme más tanto técnica como presencialmente, de modo que mi primer paso fue hacer de las celebraciones un momento musical único, consiguiendo que las melodías se conviertan en un recorrido cultural uniforme a través del tiempo.

Mi primer contacto musical fue con dos dispositivos actualmente obsoletos, el discman y una grabadora. Estos equipos no tenían la posibilidad de cambiar las revoluciones por minuto de las canciones (ahora, en cambio, basta un botón para acceder a determinadas partes de la pista), además, era imposible pensar en el almacenamiento de datos.

Este acercamiento definió el inicio de mi empresa, ya que aprendí a valorar cómo, con instrumentos muy básicos, es posible estructurar un equipo de audio. Posteriormente adquirí un equipo de mayor envergadura, etapa que marcaría mi desempeño semiprofesional. A partir de entonces comencé a comprar música y cotizar los precios de varios dispositivos de audio, iluminación y video.

Los primeros equipos que adquirí fueron dos reproductores de discos compactos marca Tascam (modelo CDX-1700) y una mixer Numark cm-100; la inversión fue de aproximadamente 10 mil pesos. Con este equipo tomaba un par de CD que ponía en los reproductores Tascam, los cuales iban conectados a la mezcladora Numark por medio de cables RCA.

En ésta subías un Fader en el que se encontraba la canción seleccionada; en el otro canal conectado se escuchaba la melodía —mediante los audífonos— que a continuación se quería reproducir. Para lograrlo sin ninguna interrupción debemos poner ambas canciones a las mismas revoluciones. En otras palabras, “empatamos” el track. Un aspecto técnico, finalmente.

Ahora bien, para que se produzca un MIX completamente limpio es importante considerar los tiempos de las canciones, ya que mediante éstos

sabemos cuándo realizar un corte entre canción y canción, además de saber en qué punto o en que otro hay una parte que podemos manipular.

Esto se hace con diferentes géneros musicales, y es posible cambiar el tiempo o las velocidades de la canción, lo cual tiene como propósito la creación de un periodo musical mediante el cual la gente que está bailando o escuchando disfrute de su música favorita sin cortes. Esto es parte de la función.

Todo lo anterior fue resultado de un aprendizaje práctico, pues tenía pocos conocimientos al respecto. Sin embargo, adquiría información visitando a colegas con una destacada trayectoria en el área, quienes poco a poco me mostraron más de este trabajo. Cabe señalar que entonces el internet era una herramienta a la que pocos tenían acceso, afortunadamente contaba con ella, por lo que empecé a ver algunos tutoriales a fin de mejorar.

Para el primer evento formal, una boda, renté unas bocinas que pertenecían al coro de la iglesia a la que con regularidad asisto, además de un ipod y muchos CD. Por una actuación de ocho horas cobré 800 pesos. Posteriormente siguieron algunas fechas más con las que adquirí mayor experiencia.

Así empezó mi empresa, y fue un periodo de aciertos errores, aunque también de paciencia y dedicación.

3. 2 Un paso antes de establecerse de manera profesional

Éste es el paso más significativo, ya que fue cuando adquirí la mayor parte de mi experiencia, tanto en conocimientos musicales como en los técnicos y profesionales. Para comenzar, vendí mi equipo Tascam y Numark y con el dinero que obtuve pude invertir en otros CD players, entonces el primer peldaño profesional.

Estos CD players eran los cdj 800 mk2 de la marca japonesa Pioneer y unas bocinas Peavey modelo PR15. De este modo dejé de alquilar el equipo de audio del coro de la iglesia. Con la adquisición de este nuevo equipo pude empezar a trabajar para varios eventos de manera semiprofesional.

Además, adquirí música a través de diferentes medios y comencé a identificar conceptos importantes visitando blogs, páginas web y algunos sitios. Si bien tuve algunos altibajos, pude destacar y ser contratado de forma más regular, aproximadamente una vez al mes, en eventos privados o familiares. Poco tiempo después conseguí un par de luces audio rítmicas, lo que le dio mayor presencia a mi negocio.

Al principio no sabía qué hacer para brindar un mejor servicio; no obstante, en este punto, me percaté de que la grandeza de un servicio como el que presto debe considerar tres características esenciales: audio, iluminación y video. De modo que los efectos visuales también formaron parte de esta etapa.

Empecé a investigar sobre los costos de estos equipos, los cuales, por cierto, eran bastante elevados. Sin embargo, eran importantes para una mejor prestación del servicio, puesto que la ventaja de tener alguno es la posibilidad de que, una vez que son programados, en determinado tiempo brindan la iluminación deseada, trabajo realizado por los llamados Light Jockey.

En ese tiempo el video podía sincronizarse respecto a la canción que se estaba tocando, trabajo que, no obstante, tenía un costo muy alto y que requería de un equipo bastante costoso. Éste era realizado por los Video Jockeys.

Se necesitaban reproductores de video especializado y una mezcladora para el mismo fin; para entonces Pioneer era la marca que contaba con ese tipo de equipo, el cual tenía un precio de 100 mil pesos, por lo que era

complicado adquirirlo considerando que cada una de mis presentaciones tenía un costo de mil pesos.

Otro punto que tuve que considerar fue la remuneración económica, para lo cual consideré la relación costo-beneficio. En muchas ocasiones los clientes no querían pagar un servicio de este tipo, entre otras razones, porque la competencia y la diversidad de precios hacen que el cliente decida entre uno u otro servicio.

Para resolverlo, me planteé la siguiente proposición: si el equipo tiene un precio muy alto, ¿cuánto tiempo se tiene que invertir para recuperarlo? Para ello consideré tres aspectos fundamentales:

- Cantidad de eventos
- Costo por presentación
- Depreciación del equipo en caso de no cumplir con las expectativas

Con este antecedente, compré la totalidad de la cabina que fue adquirida entre mis posibilidades presupuestales y necesidades para realizar adecuadamente mi trabajo: par de Pioneer CDJ 800 mk2, mixer Behringer mdx 700, interface Serato Scratch live SL1 y una macbook white de 13 pulgadas, el equipo adquirido.

Se trató de una renovación absoluta. Pasé de tocar con CD, incluidas todas las desventajas que conllevaba hacerlo de tal manera, a trabajar con una computadora portátil. El uso de esta laptop me permitió reducir espacios y optimizar el equipo.

Me decidí por el software de Serato, Scratch Live (el precio de la licencia es de aproximadamente 200 dólares), pues me ofrecía respaldo técnico y versatilidad mezclando música y video simultáneamente, anudado a la posibilidad de conectar el equipo con el que ya contaba a unos CD denominados “time codes”. Estas características también son posibles en

Virtual Dj, sin embargo, debido a malas experiencias con este software, decidí no emplearlo.

Descargué la música paulatinamente en blogs y foros, además, buscaba material reciente en Youtube, que descargaba en formato de video para poder proyectarlo en cada presentación. En cuanto a lo técnico, así empecé de manera profesional mi negocio.

3. 3 La actualidad

Antes de adquirir mi equipamiento actual, la mayor parte del que poseía fue sustraído, por lo que perdí la interfaz de Serato Scratch Live, un dispositivo de almacenamiento y la Macbook pro, parte en la que almacenaba y mezclaba la música (Macbook).

En consecuencia, compré a plazos otra computadora y poco a poco adquirí una biblioteca nueva (música y videos). Todos estos gastos mermaron algún proyecto de expansión. Asimismo, vendí mis reproductores y compré un controlador Pionner DDJ S1 con el que pude ejecutar las funciones que anteriormente realizaba. Este controlador funciona con otro programa llamado ITCH, parte de la comunidad de Serato, software que, no obstante, presenta disminuciones en cuanto algunas operaciones.

Sin embargo, a mi parecer, hacía falta una presentación visualmente más impactante, así que utilicé otro controlador, el Pioneer SX, que presentaba mejoras un tanto más significativas. Cabe destacar que éste funciona con el software de Serato denominado Serato Dj. Se trata, pues, de un software más intuitivo que mejora a sus antecesores, el Scratch Live e Itch.

Posteriormente, y gracias a diversas presentaciones, pude comprar un controlador Pioneer SZ y luces inteligentes marca Showco. Actualmente continúo con una mejora continua que se ha dado con el paso del tiempo.

3. 4 ¿Cómo se vinculan los conocimientos del licenciado en Informática con la Empresa?

3. 4. 1 Con Serato

Este software tiene similitudes con la programación orientada a objetos (varios botones podían ser programados de manera automática), y lo utilicé, principalmente, para crear listas inteligentes para que el video fuera transmitido automáticamente, es decir, sin la necesidad de utilizar algún reproductor, además de que es posible configurar la interfaz.

3. 4. 2 Con Sunlite

Con este software tuve una dificultad importante: al adquirir programas de origen oriental es casi imposible tener algún banco de datos para que el software pueda ser utilizado de forma óptima. Así, tuve que conseguir los codecs necesarios para que este tipo de iluminación funcionara correctamente.

Una vez encontrados se añaden luego de ser creada una nueva librería, así como se añaden los *widgets* a diversos programas. En la librería, se puede comprobar si en verdad trabajan. Durante este tiempo quise saber cómo funcionaban, así que con la ayuda de compañeros de la carrera logré optimizarlo. Inclusive probé este software, de manera remota, en un *ipad*. Fue hasta la tercera ocasión cuando pude hacer que mis luminarias funcionaran de una manera adecuada.

Principalmente estos dos puntos, son los de mayor relevancia. A lo largo de este trabajo explicare las directrices en las cuales el informatico incursiona de manera profesional en diferentes aspectos técnicos.

4. SERATO

4. 1 Historia

Pensar en *DJing* nos remonta al continente americano, Inglaterra, pero no a Nueva Zelanda. Precisamente fue en este último donde comenzó la historia de la compañía conocida por transformar al DJ tradicional en el DJ digital. En 1997 Steve West, cofundador de Serato, asistió a la Universidad de Auckland y aprendió a tocar el bajo como un interés secundario. Steve quería frenar complicados solos de bajo en las canciones para poder escuchar cada nota y aprender.

Él podía alterar la velocidad de reproducción de los archivos de audio, lo que alteraría el tono de la música. Sin embargo, el tono de las notas era la parte más importante, porque Steve quería que todo sonara de la misma manera, sólo que más lento para que pudiera aprender.

Entonces algunas herramientas disponibles, consideradas por Steve como de mala calidad, mantuvieron constante su propósito. Así, pasó casi un día procesando el audio con ellas, pero los resultados sonaban distorsionados. Después de algunas investigaciones matemáticas, Steve West escribió un algoritmo que le permitió modificar el tiempo del audio independientemente del pitch.

4. 2 Algoritmo

4. 2. 1 ¿Cómo interactúan las ondas de sonido?

Cuando se encuentran dos o más ondas de sonido se suman y restan entre sí. Si sus picos y mínimos están perfectamente en fase, se refuerzan unas a otras, lo que da como resultado una forma de onda con una mayor amplitud que las formas de onda individual.

4. 2. 2 Tonalidad

Tonalidad en música puede referirse a dos conceptos diferentes aunque relacionados: la tonalidad entendida como tonalismo o sistema tonal (tonality en inglés) implica una determinada organización jerárquica de las relaciones entre las diferentes alturas en función de la consonancia sonora respecto al centro tonal o tónica, que es una nota, su acorde y su escala diatónica.

El grado de consonancia se denomina “Función tonal” o “diatónica”, cuyo parámetro fundamental es el intervalo que cada nota forma a partir de la nota tónica. Este sistema fue predominante en la música de origen europeo de los siglos XVI al XIX.

La tonalidad es entendida específicamente como tonalidad o clave de una obra musical (key en inglés), es decir, la tónica junto con sus acordes y escalas asociados, en torno a la cual giran las frases y progresiones musicales. Este concepto se suele emplear para hacer referencia a una determinada obra que fue creada bajo las reglas del tonalismo anteriormente descrito.

4. 2. 3 Desfasador de tonos

El efecto desfasador de tono cambia el tono musical. Se trata de un efecto en tiempo real. También puede cambiar el tono al cabo de un tiempo mediante las rutas de automatización.

Semitonos: transpone el tono en incrementos de semitonos que equivalen a las notas blancas (por ejemplo, la nota C# es un semitono superior a la C). Un ajuste de 0 refleja el tono original; +12 semitonos es una octava superior; -12 semitonos es una octava inferior.

Céntimos: ajusta el tono en fracciones de semitonos. Los valores posibles van desde -100 (un semitono inferior) a +100 (un semitono superior).

Proporción: determina la relación entre la frecuencia original y la cambiada. Los valores posibles van desde 0, 5 (una octava inferior) a 2, 0 (una octava superior).

Precisión: determina la calidad del sonido; el ajuste más elevado tarda más tiempo en procesarse. Utiliza el ajuste “Bajo” para audio de 8 bits o de baja calidad, y el ajuste “Alto” para audio grabado por profesionales

Ajustes de tono: controla el modo en que se procesa el audio, haciendo que los semitonos se complementen a la siguiente octava.

Frecuencia de empalme: determina el tamaño de cada parte de datos de audio. El efecto desfasador de tono divide el audio en partes muy pequeñas para procesarlo. Mientras más alto es el valor, más precisa es la colocación de audio ampliado a lo largo del tiempo.

Sin embargo, los defectos no deseados son más perceptibles conforme aumentan los valores. En ajustes de precisión más elevados, las frecuencias de empalme más bajas pueden agregar inestabilidad o eco. Si la frecuencia es demasiado alta, el sonido puede ser débil o las voces pueden tener una calidad de tipo túnel.

Superposición: determina el tamaño del fragmento de datos de audio que se superpone a los anteriores y siguientes. Si la ampliación produce un efecto de coro, se debe reducir el porcentaje de superposición. Si al hacerlo se produce un sonido agitado, hay que ajustar el porcentaje para conseguir un equilibrio entre el sonido agitado y los coros. Los valores están comprendidos entre 0 y 50 %.

Utilizar los ajustes predeterminados apropiados: aplica los valores predeterminados adecuados para la frecuencia de empalme y la superposición.

4. 2. 4 Descifrando el Algoritmo

Partiendo del conocimiento de los puntos arriba mencionados, explicaremos de manera más detallada cuál es su operatividad. Al interactuar el pitch de cada reproductor con la función master tempo, éste reproducirá el track y en

automático pondrá el tema en una posición 0. Si en esta posición el pitch es disminuido o aumentado, la tonalidad se aplica.

En un banco de memoria se guarda el tema mientras se reproduce; cuando interactúa con los cambios de velocidad, éste superpone los semitonos de la canción para que no se escuche el cambio de fases y velocidad. Gracias a ello se logra una canción más limpia al momento de acelerar o disminuir las frecuencias de velocidad.

4. 3 Pitch n´Time

Esto originó una herramienta que acelera y frena cualquier pieza de audio (incluyendo los solos de bajo), sin colorantes, para distorsionar el resultado. Asimismo, altera el tempo de una pieza de audio sin modificar el tono.

AJ Bertenshaw, cofundador de Serato, convenció a su amigo Steve West de vender su algoritmo, a pesar de que éste deseaba proporcionarlo de forma gratuita. Con la ayuda de los padres de Steve AJ, se pusieron en marcha a Japón para hablar con las grandes empresas de electrónica.

Ahí, encontraron resistencia en cada intento y estuvieron muy cerca de renunciar. Sin embargo, en un viaje a los Ángeles en 1998, Alan Bertenshaw (padre de AJ) vio un artículo en el periódico acerca de Sony Pictures, por lo que organizó una reunión con un ingeniero para que Steve demostrara su algoritmo.

Durante ésta se demostró su funcionamiento; el ingeniero quedó asombrado. Fue tal su impresión, que para saber más se integraron más ingenieros a la reunión. Era una herramienta, pues, que disminuía significativamente los

costos de post-producción o regrabación de orquestas enteras o desguace de audio.

Serato había encontrado su mercado y Pitch 'n Time nació, un plug-in para Digidesign (ahora Avid) Pro-Tools y Apple Logic para time-stretching y pitch-shifting. Un par de años después invirtieron para establecer Pitch 'n Time como una comercialización time-stretching y pitch que cambia el plug-in que conduce. Esto implicó poner CD en cajas y enviarlos por correo desde Nueva Zelanda a todo el mundo.

Hasta el momento, su experiencia era con Digidesign y la creación de la 'n Tiempo para su industria de Pro-Tools como estándar de grabación y edición de la plataforma de audio plug-in Pitch. Sin embargo, en el año 2000, Steve y AJ comenzaron a experimentar con la idea de rascarse la música con el ratón. AJ tenía el prototipo de trabajo de una pieza de software que le permitía ver las crestas y valles de audio de un CD con un ratón. Después de un poco de retroalimentación Serato tomó esta idea.

La investigación consistió en ejercer presión sobre los discos de vinilo para controlar la reproducción de audio. Esto no funcionó para Serato, porque no sonaba bien. Había una gran diferencia entre el scratch y la manipulación de la música digital, en comparación con el scratch y la manipulación de un disco de vinilo con música y presión sobre la misma.

Las matemáticas trabajaron, pero el sonido no. Impulsado por esto, Steve y AJ investigaron la naturaleza de la curva RIAA en un disco de vinilo para saber cuál era su respuesta a la manipulación.

4. 4 Curvas RIAA

La grabación en un soporte de vinilo tenía ciertos inconvenientes: para una velocidad angular constante, la diferencia de amplitud entre una señal de baja frecuencia y una de alta frecuencia era muy importante. Al grabar las frecuencias bajas, el surco iba a ser muy ancho, provocando una reducción en la duración del disco. Para evitarlo, se introducía un deénfasis¹ a partir de los 500 Hz, lo que atenuaba los graves.

Con respecto a las frecuencias agudas pasaba lo contrario. Al decrecer en amplitud, el surco era más estrecho, pero existía el problema de la relación señal–ruido, es decir, que al desplazarse la púa sobre el surco se generaba un siseo, componente importante en el rango de los agudos. Podía suceder que el siseo propio del arrastre se mezclara con la música grabada, por lo que se introdujo un preénfasis a partir de los 2. 150 Hz para superar este inconveniente.

La tensión de salida de los fonocaptos magnéticos viene dada por $V_{sal} = (A \cdot v) - (Z \cdot i)$ donde A es una constante que depende de la inducción magnética B y del número de espiras de la bobina; v es la velocidad de desplazamiento lateral del estilete (si es más aguda la frecuencia, más se desplaza); Z es la impedancia del fonocaptor formada por la inductancia L y la resistencia r de la bobina; e i es la corriente que suministra.

A partir de ello podemos ver que si la impedancia es infinita, la cápsula entrega una tensión directamente proporcional a la velocidad de desplazamiento. Como la impedancia infinita es teórica, los fabricantes trabajan con una impedancia normalizada de 47 Kiloohms.

¹ Decremento en el nivel de altas frecuencias de audio en proporción directa al aumento de amplitud del ruido

Para lograr entonces una reproducción fiel del disco, debemos aumentar graves a partir de los 500 Hz y disminuir los agudos a partir de los 2 150 Hz, es decir, efectuar una curva inversa. RIAA es el nombre de una curva de ecualización (EQ), como hubo varias más en la época de los discos de vinilo. Por diversos problemas (todos derivados de que la aguja tenía que estar en contacto con el disco) era necesario hacer ajustes en la EQ al grabar.

La curva de ecualización de la RIAA (Recording Industry Assosiation of America por su nombre en inglés, o Asociación de la Industria de la Grabación de Estados Unidos) puede ser reemplazada con una recta que va de +20 dB en 20 Hz a -20 dB en 20KHz, pasando por 0 dB en los 1 000 Hz.

Un amplificador que tenga una red que le dé la EQ contraria, reproducirá las frecuencias del disco de manera correcta, produciendo sonidos muy graves, además de que casi no hay agudos. Precisamente por esta curva de ecualización es como están grabados.

El estándar RIAA se estableció a mediados de los 50 para unificar los muchos que había desde los 40. El problema era que cada compañía tenía sus discos grabados con una EQ distinta, por lo que se requería de un equipo (tocadiscos) distinto para los discos de cada compañía (o al menos un filtro), para reproducir las frecuencias correctamente. Una y otra vez se volvió a la mesa de dibujo, reelaborando el software y la presión de los discos de vinilo. A través de esta investigación se creó el Serato NoiseMap.

Este programa no se basa en el código de tiempo estándar, ya que el equipo había descubierto que el código de tiempo lineal era inadecuado para movimientos rápidos y lentos. En cambio, el tono de control de este software se basa en una frecuencia de resonancia con varios indicadores de posición

que reducen drásticamente la latencia y permiten un *rascado* rápido, espaldas de spin y puestos que suenan y se sienten como vinilo real.

Serato había creado Scratch Studio Edition, un plug-in para Pro Tools que permitió que los ingenieros de estudio, productores y DJ pudieran pinchar cualquier muestra digital o archivo de sonido en su computadora utilizando sus tocadiscos o cd players existentes como controlador.

Serato fue a la Asociación Nacional de Comerciantes de Música (NAMM por sus siglas en inglés), convención que se llevó a cabo en los Ángeles Anaheim en 2002, para mostrar su nuevo sistema de edición de Scratch Studio. Su stand estaba en el sótano, donde todas las pequeñas empresas comienzan.

Los Ángeles había sido durante mucho tiempo un centro para la cultura DJ y turntablism. Así que una vez se corrió la voz acerca de este nuevo sistema digital DJ todo el mundo quiso probarlo. Tras conseguirlo, quedaron impresionados por el ambiente y la respuesta que daba el software.

Los DJ tradicionalmente tocaban con los discos de vinilo que eran pesados, costosos de comprar y fabricar. La década del 2000 vio la invención de la CDJ, la cual permitió a los DJ reproducir CD en lugar de los discos de vinilo. Pero para éstos no fue posible manipular un CD de la misma forma que un disco de vinilo.

Scratch Studio Edition tuvo un gran impacto, pero no era práctico para los DJ que no podían llevar sus Pro-Tools. Steve y AJ sabían que tenían una manera de tocar con la tendencia actual en la evolución de la tecnología de DJ, siempre y cuando preservan las tradiciones del DJ de vinilo. Se trataba

de hacer un nuevo hardware independiente para trabajar con software basado en el trabajo que habían hecho con Scratch Studio Edition.

Después de un proceso de diseño, Serato hizo el primer "Black Box" en Nueva Zelanda por un sistema de DJ digital portátil. Un beta tester que acudió al NAMM show para una demostración de este nuevo sistema echó un vistazo a la mesa del DJ Serato y rápidamente se dirigió a la cabina de Rane para pedir prestado uno de sus mixers de DJ de gama alta para el demo.

A partir de esto, se reunió Rane con Serato y habló de pinchar. En ese momento Rane tenía un pie firme en el mercado de hardware, con una de sus más exitosas mezcladoras, el TTM 56. Las dos compañías descubrieron que compartían algunos valores fundamentales, entre éstos su dedicación en crear productos de alta calidad y un excepcional servicio al cliente.

Al darse cuenta de que el hardware de fabricación en Nueva Zelanda fue irreal, Serato y Rane negociaron para convertirse en socios, aterrizar la idea de Serato y romper la tecnología de emulación de vinilo al mercado. Rane, por su parte, tenía una invaluable experiencia para hacer hardware de alta calidad y con un sonido increíble; Serato, en cambio, tenía una proyección hacia el futuro. Un par de meses más tarde los contratos se firmaron y Serato Scratch Live, la solución definitiva para los DJ profesionales, fue lanzado en 2004.

Al conectar una pieza de hardware Rane a una instalación de DJ, éste podía acceder y realizar, con toda su colección de música digital mediante algunos registros de control especialmente diseñados, CD de control o un controlador MIDI. A continuación se presenta Serato Scratch hardware por orden cronológico):

- Rane SL1 (descontinuado)
- Rane MP 4 (descontinuado)
- Rane TTM 57 SL (descontinuado)
- Rane SL 3
- Rane 68
- Rane SL 2
- Rane SL 4
- Rane Sixty-One
- Rane Sixty-Two

Poco después del lanzamiento de Scratch Live, Sam Gribben, entonces gerente General de Serato, estaba hablando en un panel de Remix hotel en Miami. Después de la conferencia, fue abordado por Universal Music Group para hablar de un problema que enfrentaban.

Tradicionalmente, todos los DJ se habían mantenido con música promocional en disco de vinilo (los llamados 'White Labels') para que pudieran estrenar nueva música en el club o programas de radio. Ahora que DJing digital fue convertido en la "norma" en América, faltaban DJ y promos digitales en contraste de promocionales.

Los promocionales eran costosos de fabricar y distribuir, especialmente para un DJ que no podría utilizarlo. Asimismo, los promos físicos tuvieron la mala fortuna de ser robados fuera de los clubs y fiestas por los aficionados ávidos de música.

Después de hablar con los DJ acerca de esto, Serato incluyó el servicio de distribución de música digital, *Whitelabel.net*. El uso de etiquetas de registro *Whitelabel.net* permitía enviar música de promoción para los DJ de forma rápida y segura. Para asegurarse de que la música entregada por este medio era accesible, Serato desarrolló el formato de archivo de audio wl.mp3.

Estos archivos se tocan como un archivo MP3 32 kbps mono en un reproductor normal de MP3; pero cuando se experimenta a través del software Serato DJ con hardware soportado adjunto, los DJ pueden acceder a un archivo de audio estéreo 320 kbps. En otras palabras, sólo podían acceder a los DJ de música de alta calidad.

Después de firmar acuerdos con tres grandes sellos discográficos, *Whitelabel.net*, lanzado en noviembre de 2008, obtenido más de 10 millones de descargas. Pasados algunos años, Serato se había hecho un nombre por sí mismo como innovadores de DJing digital.

A partir de esto, el equipo de Serato recorrió el mundo para experimentar de primera mano la evolución que está teniendo en los clubes y las estaciones de radio. Así reconoció cuáles eran los aspectos positivos para los DJ durante esta evolución: tocar multigénero luego de recibir pistas de los productores a través del correo electrónico una hora antes de llegar al club, lo que disminuyó drásticamente la carga de equipaje.

Éstos fueron algunos de los beneficios del uso de Scratch Live. Pero muchos DJ se refirieron a la disminución de calidad de los equipos de la compañía, como tocadiscos, así como el uso de una pantalla de una laptop que los distrae de la multitud.

Así, en 2006 comenzó el desarrollo de Serato proyecto "Skeletor", un sistema "todo en uno" que estaba conformado por un controlador de DJ compacto que pondría controles esenciales para el alcance del DJ, llevándolos lejos de la pantalla de la computadora y el teclado.

En ese momento ya había controladores para DJ en el mercado, pero la mayoría venía con un software que se tenía que configurar y no muy fácil de

usar. La visión de Serato consistía en unidades de hardware que, tras la instalación de su software, trabajarán directamente de la “Black Box”, simple.

Por tanto, escogieron cuidadosamente a los fabricantes de hardware para asociarse y trabajaron en conjunto para asegurarse de que el hardware y el software se integraran a la perfección. En enero de 2008 Serato Itch lanzó su primer controlador de hardware soportado, la Vestax VCI-300. Junto al proyecto "Skeletor" era un nuevo producto, "Gargamel".

Desarrolladores y DJ's de Serato estaban interesados en aplicar vídeo DJ-VJ y en averiguar cómo los sistemas digitales de vinilo podrían mejorar este rubro. En ese momento, cabe destacar, los sistemas basados en DVD gobernaron el mercado VJ y, aunque utilizables, eran caros e inflexibles.

Así que "Gargamel" fue diseñado para ser una simple adición de Scratch Live que permitió a los DJ reproducir archivos de video digitales tal y como lo harían con sus colecciones de música digital. Se tuvo que ser flexible y de bajo costo para proporcionar un flujo de trabajo familiar para aquéllos que querían experimentar adicionando elementos visuales a sus conjuntos por primera vez.

Siguiendo este proceso de pensamiento, Serato creó un software no sólo fácil de usar, sino que el complemento de video era eficaz; se había construido una de las soluciones audiovisuales portátiles y flexibles del mercado. Así fue como Video-SL nació.

Rápidamente, Video-SL encontró un hogar en los bares y clubes de todo el mundo. Artistas *Head Liners* también lo adoptaron para espectáculos visuales de gran escala en festivales y estadios, dejando atrás la rigidez del hardware VJ para la flexibilidad del software.

Al respecto de la funcionalidad, impacto y alcance de sus productos, Sam Gribben, CEO, apuntó lo siguiente:

La filosofía que tenemos cuando desarrollamos productos, es que el software debe tener profundidad funcional, pero que sea increíblemente fácil de usar. La mayor parte de las veces la gente no necesita un millón de diferentes opciones, sólo una pocas que sean clave y que sean sólidas como una roca. Nos quedamos impactados por las actuaciones realizadas con DJ Video-SL, y todavía estamos impresionados hoy por Serato Vídeo.

Serato Video-SL fue lanzado en 2008 como un plug-in para Scratch Live. En 2011, Serato Video-SL fue retirado y Serato Vídeo fue lanzado como una actualización gratuita para todos los usuarios de video-SL. Es, pues, un plug-in para Scratch Live y Serato Dj.

4. 5 The Bridge

A medida que la industria de DJ digitales creció, también lo hizo la demanda de un producto de software de nivel de entrada como Serato: Scratch Live, Picor, Serato video, ejemplos de ello. Sin embargo, el equipo Serato conocía el mismo enfoque de plug and play utilizado en sus productos profesionales, aunque también era muy adecuado para los que comenzaban sus carreras como DJ.

Serato DJ Intro se puso en marcha en septiembre de 2011, como tal, trabaja con una gama de controladores de un número de respetados fabricantes de hardware de DJ. Asimismo, Serato, brindó la posibilidad de que cualquier persona con una pasión por la música a tomar un paso más allá y empezar a mezclar. Actualmente Serato continúa desarrollando herramientas innovadoras para DJ digitales.

4. 6 Dj Intro

Recién salido de los talones de Serato, DJ Intro fue el proyecto "Sauron". Con tres ofertas de software de DJ diferentes; Scratch LIVE , ITCH y Serato DJ Intro , Serato miró para consolidar su plataforma de software y comenzar una reconstrucción desde cero.

El objetivo era tener una plataforma profesional —Serato DJ— que acelerara y simplificara el desarrollo y mantenimiento y que, además, permitiera a los DJ del futuro seguir innovando. Serato quería construir el futuro de DJing digital. Así, el primero de noviembre de 2012 fue lanzado Serato DJ 1.0, que apoyó al popular controlador de Pioneer DDJ-SX.

De esta manera fue desarrollado el soporte de hardware para controladores ITCH existente y controladores Serato DJ Intro, el cual podría ser utilizado con Serato DJ previa de actualización de pago. El próximo lanzamiento fue Serato remoto, la primera aplicación oficial para iPad, un accesorio de control para Serato DJ, Scratch Live y Serato Mini Remote.

Ante esto, los DJ con configuraciones sencillas pudieron tomar ventaja de todas las nuevas características de rendimiento que únicamente los DJ podían hacer con controlador o con controles de mezcla que tenían al alcance de sus manos previamente.

El primero de octubre 2013 liberación de Serato DJ 1.5 fue el primero de los dos grandes lanzamientos; además, se anunció que consolidaría y definiría a Serato: no habría más actualizaciones para Serato Scratch Live porque el DJ ahora tiene el control Vinilo y CDJ. Al respecto, había tres piezas muy importantes de hardware liberadas con Serato DJ 1.5.

Rane lanzó el Rane Sixty-Four, un mezclador de club de cuatro canales con dos puertos USB. Pioneer lanzó su primer Serato con apoyo al mezclador, la DJM-900SRT, su primer controlador de complemento, y el Pioneer DDJ-SP1. Este equipo portátil, de gran alcance para la configuración primaria Serato DJ, trabajaba con todo Serato DJ apoyado por hardware. DJ DVS (vinilo y control CDJ) ahora podrían aprovechar el nuevo espectáculo Serato DJ tenía que ofrecer.

El 17 de diciembre 2013, Serato lanzó una versión beta de Serato DJ 1.6, además de mucho apoyo para el Numark V7. Por primera vez, Rane Serato DJ podría utilizar Serato DJ.

Posteriormente, el 4 de febrero 2014, se lanzó el producto más grande en la historia de Serato, Serato DJ 1.6 con soporte DVS. Serato DJ había sido, a través de un programa de pruebas beta, muy útil para proporcionar nuestra base de usuarios, dedicada y con la oportunidad de opinar sobre las nuevas características y funcionalidad de esta gran liberación.

Vino con el apoyo a una larga lista de hardware: el Denon MC6000 MK2, Numark V7, Pioneer DDJ-SZ, Rane SL2, SL3 Rane, Rane SL4, Rane Sixty-One, Rane Sixty-Two, Rane Sesenta y ocho y el Reloop Terminal Mix 8, así como los accesorios Pioneer CDJ-900 y Denon DN-HC1000S. Esta versión también añade dos paquetes más de expansión, el Jet Pack FX y el Pitch 'n Time DJ.

4. 7 Serato en la práctica profesional

Como observamos, Serato es un software para PC y Mac pensado para músicos profesionales y posteriormente DJ. Esta transformación tecnológica fue gradual para muchos colegas. Mi primer contacto con este software fue

en el 2010: un amigo tenía una mixer-interface con la que manipulaba y controlaba la música desde la computadora, dejando de lado la enorme cantidad de CD. En aquella época yo llevaba dos carpetas con 250 CD cada una, lo que implicaba un riesgo en caso de que alguno se rayara o perdiera.

Sin duda se trataba de una revolución en lo personal, ya que la manipulación de videos en tiempo real con los CD Players de Pioneer era unir lo mejor de dos mundos. Así que decidí comprar una interface Scratch Live S11, la primera incursión con este tipo de software.

Este software me permitía manipular de manera más eficaz los CD Player, utilizando, inclusive, las tornamesas de acetato. Además, almacena toda la música en un solo lugar y brinda un extra en el servicio gracias a la reproducción de los videos.

4. 7. 1 ¿Cómo funciona?

Este software funciona mediante una interfaz gráfica que proyecta dos platos. Es posible controlar un track de forma independiente mientras el otro corre o está en pausa. En este sentido, Scratch Live tenía tres modos para funcionar:

Modo ABS: con los time codecs (CD o vinilos) la pista musical obedecía tanto a los minutos como a la memoria que se almacenaba en el CD Player. Es como controlar un CD normal, pero con la posibilidad de seleccionar la canción desde tu laptop, sin la necesidad de extraer el disco.

Modo REL: este modo también tenía la posibilidad de controlar la música desde la computadora. No importa si el CD se encontraba en otro minuto, porque podía iniciarse cuantas veces se quisiera desde la máquina.

Modo INT: en este modo todo podía ser manipulado desde la máquina, por lo que era complicado mezclar directamente desde la computadora.

Cabe mencionar que Serato no abre en su totalidad el modo gráfico si no se cuenta con una interfaz o un controlador que pueda detectar. Posiblemente sea un método de seguridad que hace que sus productos sólo puedan ser utilizados de manera adecuada.

Ahora bien, una de las razones por las que compré una Macbook fue porque el software de Serato, está optimizado para el sistema operativo de Apple a diferencia de una PC. A pesar de que se han hecho actualizaciones para las diferentes plataformas de Microsoft, éstas continúan presentando varios problemas, originados porque cada usuario puede modificar algunas propiedades del sistema lo que hace complicado su funcionamiento.

En esta versión, que fue la primera a la cual estuve más apegado, sólo se tenían un par de platos a la vez. La interfaz tiene cuatro puertos de salida (dos por cada canal), y dos puertos de entrada. Estos puertos tienen conectores universales llamados RCA. En la Figura 1 puede apreciarse cómo se conectan:

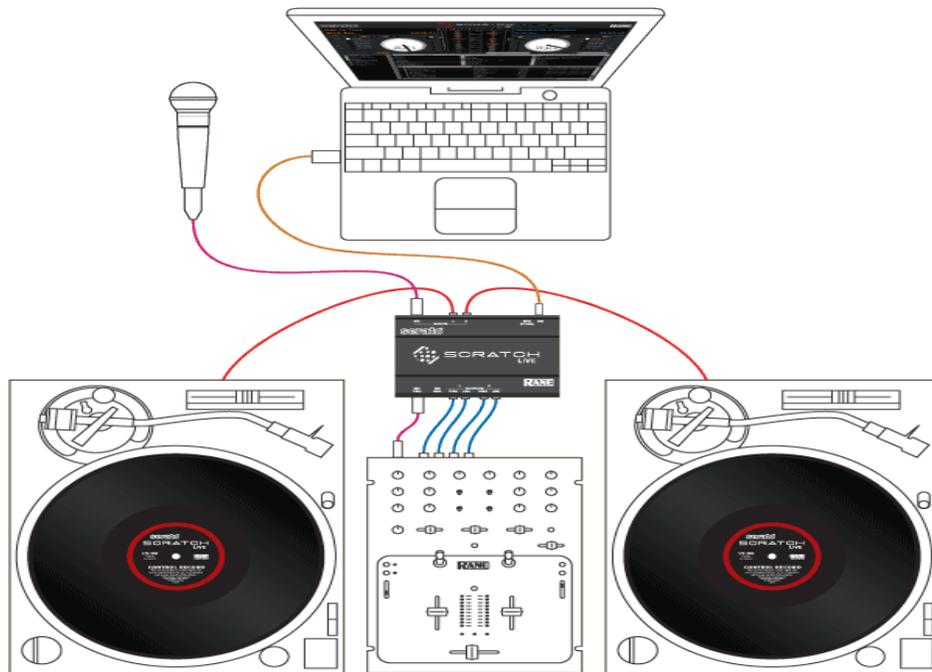


Figura 1. Opciones de cómo conectar la interfaz de Serato Scratch Live

4. 7. 2 Interfaz gráfica

Scratch Live interactúa con el usuario como la mayoría de los programas, es decir, con una interfaz gráfica y programación orientada a objetos. Su principal objetivo es que el usuario interactúe con un software amigable y sin complicaciones, acercándolo más a la experiencia visual que cualquier DJ profesional vive en cada presentación (ver Figura 2):



Figura 2. Scratch Live funcionando en Mac Osx 10. 8

Este software interactúa de la siguiente manera: conserva la biblioteca musical con la que se cuenta, en especial, guarda todas las playlist que iTunes guarda de manera automática. Si esta opción no es la que se busca, se crean listas tanto para audio como para video, opciones que se encuentran en el panel inferior de los decks.

Resulta sencillo encontrar canciones en su buscador, ubicado debajo de los decks, en la parte derecha. Es intuitiva y señala cuáles son los temas que más se reproducen agregando un tinte verde a toda la información. Además, el contenido de toda la biblioteca puede ser organizado de la siguiente manera: número de canción, nombre, duración, artista o álbum.

Los dos círculos blancos que se ven en la imagen son el par de decks, los cuales tienen diferentes funciones con las que se logra diversificar cada tema, asimismo, depositan el audio o video que reproduciremos. Es posible asignar cue's, o memorias preestablecidas a fin de establecer algún punto clave considerado por cada usuario de acuerdo a sus necesidades.

En la parte superior de los decks se brinda información acerca de cada tema, nombre y artista, y en algunas ocasiones la de los BPM (Beats o “golpes” por minuto) para saber a qué velocidad se halla el tema. Es en la parte superior derecha donde se visualizan.

Hay cuatro modos visuales, el más funcional para mí fue aquel en el que se mostraban los dos decks de la imagen. Dependiendo de la resolución de cada ordenador, éstos se hacen automáticamente pequeños cuando la señal de video se hace presente.

Dependiendo del modo en que se utilice, se puede utilizar un pitch proporcionado directamente en el programa, el cual sólo puede ser usado en el modo INT. Al ser utilizado en este modo, directamente desde la computadora, es posible reproducir en modo reversa loops o modificar el volumen.

Personalmente me resulta más complicado utilizar este modo, razón por la cual jamás me decidí por el software Virtual Dj. Así, preferí utilizar el modo REL (el cual utilicé para canciones demasiado extensas o en puntos específicos asignados con anterioridad), que consiste en emular la reproducción de un disco común en el CD Player. Finalmente es más sencillo asignar memoria y realizar todos mis cambios desde un CD normal.

4. 8 Video

He notado que en cualquier evento hay gente que no decide bailar, incluso algunas llegan a aburrirse ante su negativa o desconocimiento en el baile, circunstancia que está presente en una gran cantidad de eventos a los que he acudido.

En este sentido, la reproducción de videos es un extra en cada presentación, independientemente del evento en el que me presente, antros o clubs, por ejemplo. Aunado a lo anterior, se trata de una forma de mejorar el trabajo que desempeño.

Serato me dio la posibilidad de tener un *software* que pudiera manipular como si fuera una canción, al igual que lo hace Virtual Dj. La diferencia entre uno y otro está definida por dos aspectos:

- La calidad de las transiciones: Serato es un programa de una gama mucho más amplia, aproximadamente 100 transiciones; Virtual Dj, en su versión completa, ofrece aproximadamente 12.
- Los codecs con los que funciona, esto es, las extensiones de formato (mp4, flv o wmv).

Virtual Dj no fue impedimento, puesto que al trabajar con el sistema operativo nativo de Mac tenía la posibilidad de descargar los formatos requeridos por Serato: .mp4, .mov y .m4a; esto en el año 2012. En la actualidad también acepta .flv y .3gpp, entre otros, a excepción de la extensión .wmv, nativa de windows.

Al activar la ventana de video en el software se despliegan tres ventanas debajo de los decks, es en este momento cuando se minimizan; una para cada deck (la central, para ver qué se proyectaba). Ahora bien, en la computadora se debe activar la función de separar ventanas, de lo contrario se duplicaría lo que se hace con el software, ya que únicamente se requiere visualizar el video.

Al no existir latencia² en Mac, los videos fluyen de manera normal. Tuve problemas en Windows, puesto que a pesar de tener un hardware aceptable, el SO no soportó la latencia y cerró el programa en repetidas ocasiones.

En Scratch Live con interface, software con el que trabajé, un cambio de video a otro o llamado transición consiste en dar con un fader virtual en la computadora. Posteriormente podemos seleccionar cuál es la transición que más se busca.

² Retraso en el proceso en el cual el procesador de la computadora transfiere información.

Lo anterior está dividido en diferentes categorías, de las que no profundizaré debido a que únicamente lo utilizo de dos modos: aleatorio o con Grid, una transición. Esta última, al momento de que un video transita a otro, abre nueve ventanas que pasan a ser del otro video.

El punto clave es tener una buena calidad de audio y video, la cual se obtiene por medio de un software óptimo. En la actualidad hay una gran variedad de pantallas de alta resolución que exigen videos de calidad. Este tema es importante ya que es uno de los puntos claves para los que invertí en una portátil como la Mac.

Vale la pena mencionar que los videos y cambios fluyen de manera importante y sin contratiempos. Dependiendo de la calidad de reproducción de las pantallas puede haber una pérdida en Hz³, ocasionado por la resolución de cada pantalla o proyector. Una calidad de 720p es menor al full HD (1080p).

Ahora con la actualización de Scratch Live a SERATO Dj fue modificado el formato de video SL a Serato Video. Desde mi punto de vista esta actualización trajo una novedad importante: la posibilidad de grabar sesiones de video en forma de mezclada y sin pausas en una calidad de hasta 720p, dependiendo de la capacidad del ordenador.

³ Los Hz son la velocidad con la que se mueve la imagen y dan la apariencia de ir más rápido haciendo que no se pierdan detalles en imágenes rápidas y fluidas

5. AUDACITY

Audacity es una aplicación multiplataforma que permite grabar, reproducir y editar audio de una manera libre gracias a la distribución GPL. Esta licencia da muchos beneficios al usuario final (no importa si es usada personal, institucional o empresarialmente), y puede ser empleada, estudiada o compartida libremente. Esto quiere decir que no existe usuario que pueda apropiarse de este contenido como autor intelectual, aún si ha hecho alguna modificación.

A su vez está registrado por la licencia *copyleft*, lo que significa que cualquier obra surgida por este software sólo puede ser distribuida bajo determinados términos. Sin ventas ni distribuciones implicadas, el software puede ser modificado sin liberar el código fuente, de lo contrario éste y cualquier cambio realizado deben estar disponibles para los usuarios, puesto que, en este caso, los derechos del usuario están protegidos por *copyleft*.

De esta forma las aplicaciones instaladas en sistemas operativos bajo licencia GPL como Linux no tienen por qué estar licenciadas bajo GPL o estar distribuidas con su código fuente disponible; las licencias no dependen de la plataforma. Como podemos observar, Audacity es una excelente herramienta, tanto para uso personal como comercial, sin las restricciones de un software licenciado comercial.

La historia de esta aplicación, se remonta al año 1999, cuando Dominic Mazzoni y Roger Dannenberg, estudiantes de la Universidad de Carnegie Mellon, ubicada en la ciudad de Pittsburgh, se dieron a la tarea de programar en los lenguajes de C y C++ una herramienta que permitiera editar distintos tipos de audio de manera libre.

En el año 2000, una vez terminada, decidieron de común acuerdo llevarla a la poderosa red de internet al subir su creación a *Sourceforce.net*. Esta página web actúa como repositorio de código fuente y sirve con funciones de almacenamiento, administración y gestión de software libre.

Aunque desde el 2013 es distribuido por Dice Holdings, no se ha modificado la manera de compartir el código fuente de distintos proyectos, pero ha sido blanco de muchas críticas, ya que añade adware (publicidad) en su página, hasta entonces no sucedía.

Audacity es una herramienta multiplataforma, por lo que puede ser usado en diversas plataformas de sistemas operativos diferentes, como Linux, Windows y OsX, y permite al usuario poder editar y grabar audio de forma simple y en diversos canales.

Con un sencillo micrófono se puede grabar sin necesidad de tener un estudio de grabación. También está diseñado para los varios formatos de audio existentes (.mp3, .wav, .flac, .aiff, .wmv, .mp4, entre otros), dando excelente resultados en cuanto edición.

Cuenta con una barra que muestra las herramientas que incluyen el software, como puede verse en la Figura 3:

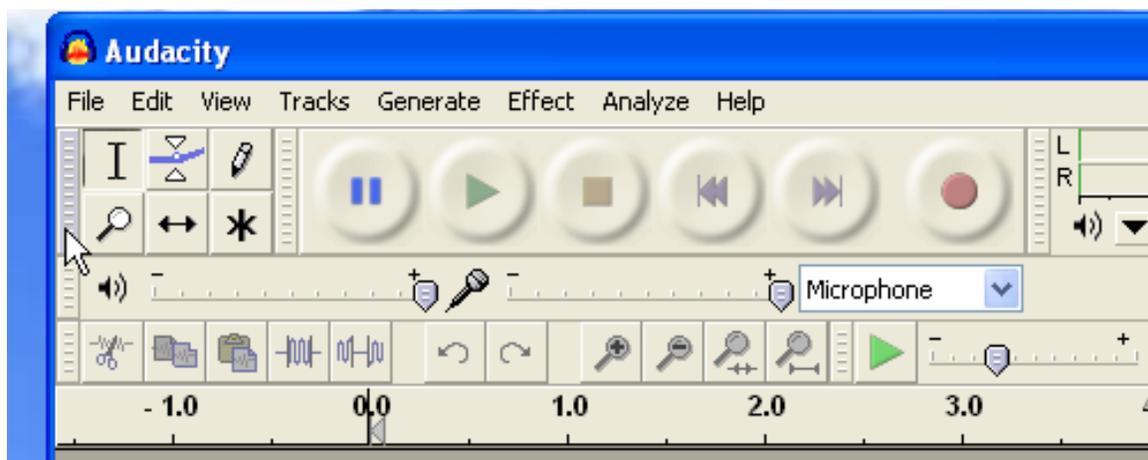


Figura 3. Herramientas y botones de Audacity

Como se puede observar, no es necesario ser un experto en el tema para interactuar con él. Si queremos grabar, nos limitaremos al uso del micrófono, el cual puede ser interno (computadora) o externo (a través del Jack para micrófono de la computadora).

Si bien hay ocasiones en las que no contamos con un micrófono de mano o de solapa, por ejemplo, Audacity posibilita al usuario que, a través de unos audífonos comunes con micrófono, se pueda grabar fácilmente. El problema, no obstante, es la calidad de esta herramienta de audio, ya que de éstos depende que el software capte las frecuencias de la voz correctamente.

5. 2 Audacity en la práctica profesional

Son muchas las ventajas que hacen que Audacity sea considerado un software práctico y muy funcional. Para mí es una herramienta múltiple: la he utilizado para grabar spots que utilizo con mi nombre, grabar algunas sesiones musicales y reproducir únicamente el audio de los videos que utilizo.

Lo anterior pudiera parecer un tanto contradictorio, tomando en cuenta de que, previamente, expuse las bondades del software Serato. Sin embargo, muchas veces hay clubs donde tienen un rider montado que no cumple con las especificaciones necesarias. Por esto mismo hay que estar preparado para cualquier eventualidad.

Para grabar los spots utilicé el micrófono de los audífonos de mi teléfono. Profesionalmente no es lo más ideal, pero me ha servido como una herramienta muy útil en mi proceso. Una vez planificado cada spot, nos dispusimos a hacerlo. Cabe destacar que Audacity es un software intuitivo en el que no es necesario leer a detalle el manual; bastó un acercamiento autodidacta para entender su funcionamiento.

Sin embargo, quiero destacar que sí tuve instrucción académica: en octavo semestre se impartió el seminario multimedia, en el que aprendí diferentes

habilidades que a la fecha me han servido para desempeño profesional. Precisamente en este seminario descubrí que Audacity me podría ayudar en mi reestructuración e instalación de necesidades.

Para hacer los spots se abre un nuevo documento en la página principal; en la barra superior indicamos que grabaremos con un micrófono externo. Una vez hecho, nos disponemos a poner el botón REC para grabar; en cuanto hayamos terminado pulsamos de nuevo ese botón. El resultado podrá guardarse o exportarse como mejor convenga al usuario.

Lo anterior depende del formato que se pueda utilizar. Existen diferentes formatos de los que depende la calidad y el peso de los archivos exportados, además de la estandarización referente a la movilidad de archivos y la posibilidad de reproducirlos a través de diferentes medios. En cuanto a la portabilidad, se busca que sean reproducidos en la mayoría de aparatos, considerando la diversidad de eventos en los que se trabaja.

Por esta misma razón el archivo será guardado con la extensión .mp3, actualmente un estándar que mantiene un nivel de calidad aceptable, utilizado en casi cualquier programa y compatible con la mayoría de reproductores.

6. GIMP

Es el programa de manipulación de gráficos con más sistemas operativos disponibles: Unix, GNU / Linux, FreeBSD, Solaris, Microsoft Windows y Mac OS X, entre otros, y su interfaz está disponible en varios idiomas, entre éstos el español, inglés (el idioma de origen), catalán, gallego, euskera, alemán, francés, italiano, ruso, sueco, noruego, coreano y neerlandés.

Además, Gimp tiene herramientas que se utilizan para retocar y editar imágenes, dibujar formas libres, cambiar el tamaño, recortar y hacer fotomontajes, así como un conversor de formatos de imagen, entre otras tareas más especializadas. También se pueden crear imágenes animadas en formato gif y en formato mpeg usando un plugin de animación.

Los desarrolladores y encargados de Gimp se esfuerzan por mantener y desarrollar una aplicación gráfica de software libre de alta calidad para la edición y creación de imágenes originales, fotografías, íconos, elementos gráficos de las páginas web y otros elementos artísticos de interfaz de usuario.

Gimp es una de las aplicaciones más queridas dentro del software libre. Ha sido capaz de convertir a GNU / Linux en una plataforma de diseño gráfico, logrando que miles de web hayan sido creadas, en su parte gráfica, a través de este programa, Manipulación de Imágenes GNU.

Gimp es la historia de un proyecto de software libre que nació basado en la librería Motif y que, para liberarse de ésta, creó GTK+, que junto con Qt es el toolkit de creación de interfaces gráficas más potente en el mundo del *software* libre y que permitió el desarrollo inicial del escritorio GNOME, que está basado totalmente en este toolkit.

Desde su inicio, este software nació con la idea de convertirse en el clónico de Adobe Photoshop, el programa que ha capturado el mercado de creación y diseño de imágenes basado en pixels. Así, ha logrado colocarse a su nivel y desarrollado funcionalidades nuevas que lo hacen ser muy potente para diseñar páginas web, entre otros.

A todo lo anterior se le suma el desarrollo de extensiones para poder tratar video digital. Después de aprender a manejar Gimp, es sencillo manipular Adobe Photoshop, esto en sus funcionalidades más comunes. En Gimp, como en GNOME o KDE, se parte de la idea de que no es posible romper con las interfaces a las que están acostumbrados los usuarios.

Inicialmente es recomendable brindarles lo mismo, facilitando la transición entre herramientas a fin de cambiar la interfaz de manera posterior, logrado después de haber replicado las interfaces con las que millones de usuarios están acostumbrados a trabajar.

Evolution, el cliente de correo y trabajo en grupo de GNOME, también GNOME, ha logrado calcar la interfaz y funcionalidad de Outlook Express. Actualmente se le añaden funcionalidades nuevas, no sin antes cubrir el aspecto básico: brindar al usuario final una interfaz conocida.

Por esto mismo, Gimp es considerado por algunos como una demostración fehaciente de que el proceso de desarrollo de software libre puede crear aplicaciones que los usuarios comunes, no avanzados, puedan usar de manera productiva. De esta forma, abrió camino a otros proyectos como KDE, GNOME, Mozilla Firefox, OpenOffice.org y otras aplicaciones posteriores.

6. 1 Apariencia y herramientas

Gimp ofrece una cantidad variada de herramientas: un seleccionador de imagen, colores y capas, recortador, escalador. Las capas son utilizadas

para seleccionar las inserciones de detalles, como letras, imágenes superpuestas, efectos, cambio de colores.

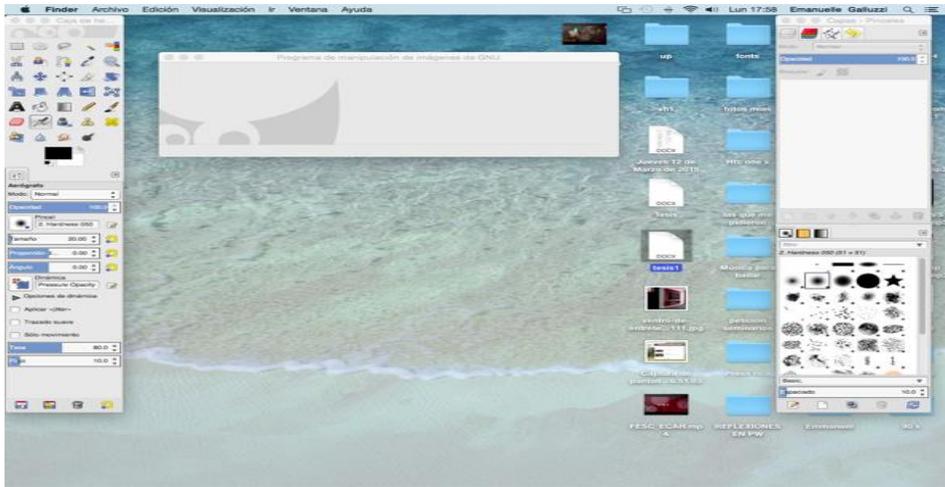


Figura 4. Gimp desde una interfaz Mavericks de Mac

6. 2 ¿Cómo editar en Gimp?

Si bien pareciera un software antiguo, Gimp es la herramienta a la que muchos tenemos acceso sin costo alguno. La edición de imágenes se logra a través de capas, que se definirán como un segmento donde se alojará la parte de la imagen que seleccionemos.

Este segmento, para mayor comodidad y practicidad, deberá ser guardado con la opción de transparencia, para que así, en el momento de modificarla, no se mezcle con el resto de colores o formas de la imagen.

6. 3 Tarjeta de presentación

En la realización de mi tarjeta tuve que experimentar con nuevas formas de edición más allá de los conocimientos adquiridos en la licenciatura. Para ello investigué sobre lo qué podía hacer: primero recorté imágenes de algunas plantillas ya hechas; sin embargo, esto no me convenció.

Pensé en un diseño propio, así que probé con varios tipos de fuente hasta encontrar el sitio *dafont.com*, especializado en compartir diferentes estilos de fuente para tu ordenador que pueden ser descargadas en un formato .ttf y añadidas a una Mac manualmente (en preferencias del sistema) o dando dos clics derechos, haciéndolo de forma automática.

Fueron tres las fuentes que tomé y utilicé para el logo de mi nombre, algunas formas que añadí al nombre y números de teléfono:

- Supped
- Djcourag
- Deejs

Para lograrlo trabajé en capas, añadiendo transparencias a cada una. En la primera puse el logo de mi nombre junto a las formas añadidas. Este paso fue muy importante, ya que tuve que revisar, punto por punto, que estuviera centrado y que coincidiera la primera parte de mi nombre con la segunda, de mayor longitud.

Añadir los extras fue una parte igualmente importante, puesto que se trata de una letra maximizada en la tipografía. Ésta tuvo que ser modificada para que luciera únicamente una parte de la misma y, que en lo personal, me satisficiera.

Finalmente el resultado fue el esperado, (ver Figura 5), el cual ya forma parte del ámbito profesional.



 55-19-13-35-83

 /emanuelle.galluzzi

emanuelle.galluzzi@gmail.com



Figura 5. Diseño final de la tarjeta

7. IMOVIE

Ésta es una aplicación de software de edición de video, diseñada y hecha totalmente por la marca Apple. Está pensada para el usuario promedio de Mac, brindando todas las ventajas que caracterizan a la marca. Su versión más reciente fue lanzada el 20 de enero de 2010, incluida en iLife '11.

Cuando iMovie fue lanzado por primera vez se popularizó por su facilidad, ya que para realizar gran cantidad de sus tareas bastaba con tocar y arrastrar. Fue tal su impacto que revistas de PC la revisaron; una lo incluyó en su portada. Un trabajo importante fue la película de Jonathan Caouette, *Tarnation*, editada totalmente con iMovie; fue presentado en el festival de Cannes de 2004.

Integrado con FireWire, iMovie toma el video crudo de la mayoría de las cámaras de video digitales (o de las analógicas que posean convertidor digital) y lo carga en la Mac. Una vez hecho, este software puede editarlos, agregando títulos y música. De forma predeterminada se incluyen efectos de corrección de color y herramientas de mejoras de video, así como transiciones y efectos de presentaciones.

iMovie 1.0 marcó un cambio importante para el software de Apple, que continúa haciendo efecto hasta nuestros días. iMovie 1.0 incluía los datos de los creadores, así como otros software de aquella empresa lo hacían en ese tiempo.

Sin embargo, las constantes llamadas a Apple pidiendo hablar con éstos empleados hizo que Steve Jobs eliminará de los créditos de los productos de software de Apple a sus creadores; una práctica que traía de sus días en Atari.

7. 1 Imovie en la Empresa

En la práctica profesional Imovie me ha sido de gran utilidad, destacando el aspecto práctico que facilita las presentaciones que se generan semana a semana. Uno de sus beneficios ha sido la inclusión de material visual de los clientes.

Para lo anterior pido, de ser necesario, apoyo con el material que será proyectado, sean videos o fotos, intuitivamente añadidos al software. Para ello es necesario crear una carpeta individual e independiente (fácil de ubicar) con el fin de evitar problemas con la ubicación.

Hecho esto, el software nos advertirá sobre lo que se desea incluir, si un evento nuevo o uno incluido en la biblioteca; generalmente elijo eventos nuevos. No obstante, aún no me es posible visualizar fotos de algún otro evento en el que esté trabajando.

Cuando elegimos un evento nuevo por default resalta una opción para hacerlo fácilmente, la cual selecciono para que las imágenes y el video fluyan de manera nativa como lo hace el software. En ésta se deben añadir imágenes de una carpeta o “arrastrarlas” hacia la ventana en la que se está añadiendo el nuevo proyecto.

Lo anterior facilita enormemente la labor de visualizar foto por foto; gracias a un clic se accede a toda esa información. Así, se añaden estos clips. El problema, en mi caso, es si poner audio o no, puesto que si en algún video se desea dedicar algunas palabras, deberá cortarse el audio en ese instante.

Ahora bien, éste se añade de una manera igualmente rápida mediante la opción en herramientas que dice “añadir” (texto, imágenes o audio). Para cortar la melodía sólo hay que seleccionar desde el punto de corte.

8. SUNLITE

DMX512, a menudo abreviado como DMX (Digital MultipleX), es un protocolo electrónico utilizado en luminotecnia para el control de la iluminación de espectáculos, lo que permite la comunicación entre los equipos de control de luces y las propias fuentes de luz. Funciona bajo licencia GNU.

Desarrollado por la Comisión de Ingeniería de USITT, el estándar comenzó en 1986, con posteriores revisiones en 1990 que dieron paso al USITT DMX512 / 1990. Ésta tomó el control del estándar en 1998 y empezó el proceso de revisión.

El nuevo estándar, conocido oficialmente como Entertainment Technology (USITT DMX512-A), Asynchronous Serial Digital Data Transmission Standard for Controlling Lighting Equipment and Accessories, fue aprobado por ANSI en noviembre de 2004. El actual es también conocido como E1.11, USITT DMX512-A, o DMX512-A, y es mantenido por la ESTA.

DMX aparece como la solución al problema de la incompatibilidad que existía entre marcas debido a la utilización de protocolos propietarios, lo cual obligaba a tener un control de manejo por cada marca de luces que se tenía. Asimismo, fue pensado originalmente para usarse en controladores de enlace y dimmers de diferentes fabricantes, último recurso después de probar otros métodos más en propiedad, no GNU.

Sin embargo, pronto se convirtió en el protocolo preferido tanto para controladores de enlace y dimmers, como para controlar aparatos de iluminación como scanners, cabezas móviles y dispositivos de efectos especiales como máquinas de humo. Como DMX512 es un sistema de

transmisión de datos poco fiable, no debe ser usado para controlar pirotecnia, para esta tarea se emplean, en ocasiones, controladores MIDI.

8. 1 ¿Cómo funciona?

El protocolo DMX512 se basa en la utilización de canales (channels en inglés) para transmitir órdenes de control a los aparatos que lo soporten. Tiene un límite de 512 por universo (DMX universe) y cada uno puede regular desde el valor 0 hasta el 255 (valores DMX o DMX *values*). Algunas consolas para iluminación profesional pueden tener hasta 8 salidas DMX físicas; con la tecnología Ethernet (por ejemplo Art-Net) pueden ser empleados aún más.

Un foco de luz convencional (Parcan o una simple lámpara de filamento), controlado por medio de un dimmer o regulador con soporte para DMX, utiliza generalmente un canal DMX, ya que sobre lo único que tendríamos control es la intensidad luminosa.

Así, el valor DMX 0 generalmente significa que la intensidad del Parcan estará en su más bajo nivel, apagado o al 0 %; y el valor DMX 255 en su máximo nivel, encendido o al 100 %. Las reacciones al comando DMX varían considerablemente de acuerdo con el aparato en operación y sus características iluminantes.

Dispositivos más complejos, como las luces móviles (moving lights, moving heads), servidores de video (media server) o máquinas de humo requieren de mayor cantidad de canales DMX al tener más funciones, las cuales pueden ser controladas independientemente.

Generalmente cada canal DMX controla un parámetro (también llamado efecto) específico del aparato. De esta manera, por ejemplo, el canal DMX 1 servirá para controlar el nivel de intensidad luminosa; el canal DMX 2 el efecto estrobo de la misma; el canal DMX 3 la rueda de colores dicróicos; y el canal DMX 4 la rueda de gobos (placas de metal o vidrio que permiten

representar imágenes a través de sus propiedades traslucientes) y así sucesivamente.

8. 2 Configuración de un Cable DMX

Aunque antiguamente la utilización de cables DMX de 3 pines del tipo XLR era común, hoy el cable de 5 del tipo XLR es el estándar dentro de la industria de efectos especiales. La configuración de los pines 1 al 3 en un cable de 3 pines es la misma a la de los pines 1 al 3 en un cable de 5 pines.

Un conector de 5 pines (XLR-5) está configurado de la siguiente forma:

- **Pin 1**= señal de referencia = revestimiento del cable (malla o masa)
- **Pin 2**= señal invertida = "-" polo negativo
- **Pin 3**= señal = "+" polo positivo
- **Pin 4**= opcional. Su uso varía de acuerdo al aparato en operación. Los fabricantes nunca llegaron a un acuerdo sobre cómo utilizarlo. En origen era para tener feedback de los aparatos y que fuera bidireccional.
- **Pin 5**= opcional. Su utilidad varía de acuerdo al aparato en operación. Los fabricantes nunca llegaron a un acuerdo sobre cómo utilizarlo. En origen era para tener feedback de los aparatos y que fuera bidireccional.

Si bien es cierto que en la industria del entretenimiento el cable del tipo XLR-5 es el cable estándar, para aplicaciones arquitecturales, por motivos prácticos y estéticos, la utilización de cables de red (categoría cinco o mayor) con conectores RJ-45 es muy común y tiene la capacidad de transmitir la señal DMX con mucha estabilidad.

8. 3 Conexión de un Sistema DMX

No todos están de acuerdo sobre cuán larga puede ser una cadena de señal DMX. El estándar sugiere que el largo máximo es de 500 metros, pero de acuerdo con las condiciones presentes en cada aplicación esta cifra puede variar.

Debe quedar claro que la señal DMX siempre corre el riesgo de verse afectada por los ruidos eléctricos y demás señales que puedan correr paralelamente al sistema. Por ello es aconsejable mantener los cables de la cadena DMX separados a los cables de electricidad, por ejemplo, así como usar repetidores DMX o aisladores DMX entre el controlador y el aparato controlado cada cierta distancia. Muchos están de acuerdo en que debe de ser cada 100 metros.

Esto no asegura la fidelidad de la señal al 100 %, aunque reduce los riesgos de interferencia. Las condiciones ambientales siempre deben ser consideradas, además, se debe estar seguro de que el sistema proveedor de electricidad sea estable.

La señal DMX puede ser enlazada entre aparatos a través de una conexión en cascada. El cable DMX con la señal original sale de un controlador DMX y es enviada al primer aparato del enlace DMX. Todos los aparatos con soporte para DMX tienen conectores DMX de entrada y salida.

Desde el conector de salida del primer aparato se conecta otro cable DMX que se dirige al conector de entrada del siguiente aparato y así sucesivamente. Al final del enlace DMX, es decir, en el conector de salida del último aparato, siempre es recomendable colocar un terminador DMX (DMX terminator) que cierra el enlace (resistor con una carga de 120 ohmios) entre los pines 2 y 3 del conector XLR.

8. 3. 1 Utilizando Sunlite

Sunlite es un software licenciado y orientado a hacer de la iluminación un concepto computarizado y arreglado para que funcione de determinada manera, programando escenas desde un ordenador portátil para un usuario final, experto o no en el tema.

Es comercializado mundialmente junto con una interfaz del mismo nombre por la empresa francesa Nicole Audie, dedicada a la rama de la iluminación. No sólo ha tomado ventaja en la empresa del espectáculo, sino también en la arquitectura, en la nueva era postmodernista, incluyéndose en las nuevas fachadas luminosas de diversas construcciones vanguardistas y actuales.

Se ha hecho de gran popularidad en el sector semiprofesional, por su costo-beneficio y por mantener una frescura e innovación en el aspecto tecnológico, haciendo de lado las complicadas máquinas análogas dmx 512 y satisfaciendo al público con la practicidad que lo caracteriza.

El visualizador en tiempo real 3D (real-time 3D visualizer) mostrará en la pantalla de la computadora cómo se verían los equipos de iluminación si estuvieran conectados al controlador de software, por lo que es ideal para preprogramar sin equipos de iluminación reales.

De la misma forma que funcionan programas para editar audio, incluye líneas de tiempo mediante las cuales se puede arrastrar, dejar caer, expandir y desplazar sus efectos de iluminación, en conjunto con líneas de tiempo de audio y video.

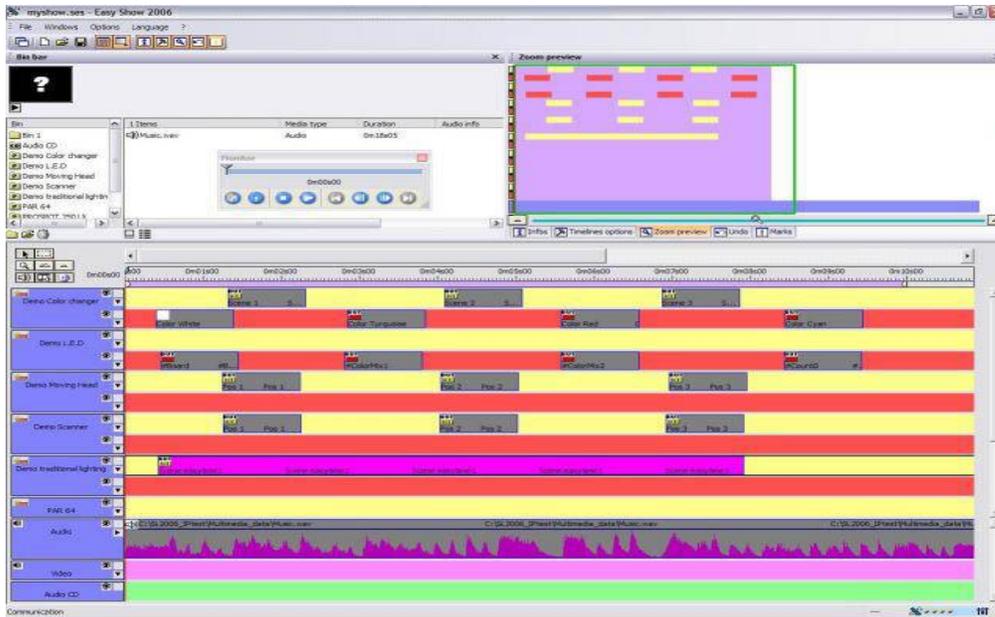


Figura 6. Muestra de cómo se pueden añadir una serie de movimientos

8. 3. 2 Instalando el software

Son dos las opciones de instalación: a través de una descarga vía web, tomada directamente de la página <http://www.nicolaudie.com/es/suite2.htm#undefined> para la suite 2, que es con la que se cuenta; o por medio del disco de instalación.

Una vez instalado el software, el asistente de configuración pregunta si desea comenzar el software en modo principiante (beginner mode), útil y recomendable para todos aquéllos que comienzan a familiarizarse con el sistema.

8. 3. 3 Instalando drivers

Para la versión de interfaz con la que cuento, es indispensable descargar una serie de drivers para que pueda trabajarse de un modo adecuado. Fue en la página <http://www.doctorproaudio.com/>, en un foro en el que los

usuarios resuelven dudas o problemas, el sitio donde obtuve la paquetería con los drivers que necesitaba.

Se añaden en cuanto se suma una nueva luminaria. Para ello se crea una nueva librería con la serie de *drivers* instalados. De no ser posible, debe sustituirse la librería hasta que la luminaria responda de la manera correcta.

SunLite es capaz de correr hasta 10 interfaces de USB simultáneamente, permitiendo 10 universos USB-DMX (es posible manejar más universos a partir de protocolos de Ethernet). Para mantener consistencia entre el software y la interface (interface 1 con universo 1, etcétera), la interface USB deberá ser conectada a la computadora antes de que ésta sea encendida.

8. 3. 4 Show demo

Una vez instalado el software y verificando que los drivers han sido correctamente añadidos, procedemos a la etapa siguiente, demo que muestra algunas características con las que cuenta el sistema. La pantalla lucirá de la siguiente forma:

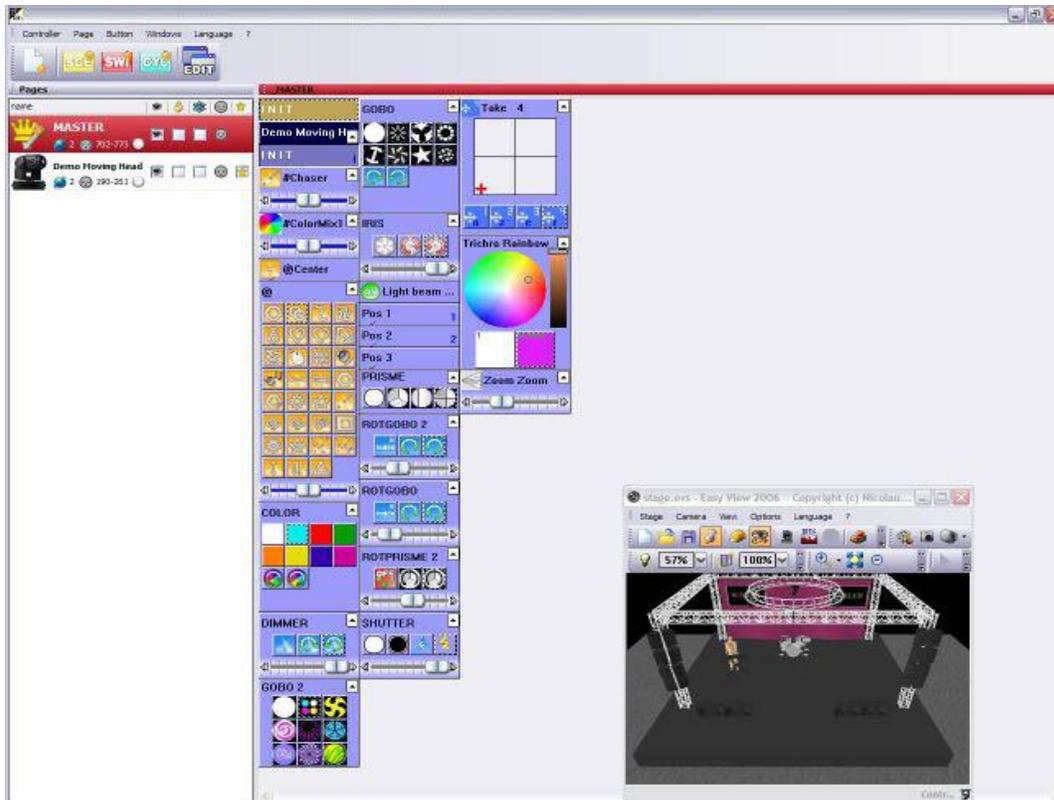


Figura 7. Show demo, primera vista del software

El software Sunlite desplegará un botón por cada función que el equipo de iluminación pueda realizar. Habrá un botón en la pantalla para cada color, gobo, macro, efecto de prima, entre otros. Dependiendo de las luminarias que se estén utilizando, habrá botones preprogramados con efectos genéricos. En este caso, la página del Demo Moving Head contiene botones preprogramados con movimientos genéricos para cabezas y scanners: c.rculos, curvas aleatorias.

El fabricante recomienda que, en caso de ser un usuario sin el mínimo conocimiento del sistema, se encuentren botones para que distinga un movimiento que pueda ser de su agrado. Si es así, debe guardarlo y programarlo. Además, se recomienda tener varias escenas predeterminadas

para que el usuario pueda observar cuáles ha grabado y cómo es que funcionan en tiempo real.

8. 4 Agregando escenas

Un problema muy frecuente es que el usuario cuenta con equipos de iluminación que no responden al accionar del software y la interface. Esto se debe principalmente a que cada fabricante tiene librerías específicas para cada equipo.

Sunlite tiene dos maneras de agregar librerías: una de ellas se muestra como Scanwizard, herramienta que permite que automáticamente se busquen librerías precargadas en el software. Si esta opción no satisface las necesidades del usuario, entonces deberá consultarse al fabricante vía web.

Después de compaginar el equipo de iluminación en los folders de los fabricantes, se deberá establecer la dirección inicial DMX y el número de equipos de iluminación a manejar. Hecho esto, el fabricante recomienda finalizar el proceso.

8. 5 Páginas y botones

Dentro del software Sunlite, una página (page en inglés) corresponde a un grupo de equipos de iluminación del mismo tipo, es decir, en cuanto al fabricante y modelo. Una página puede tener cualquier número que se desee de equipos de iluminación, así como el controlador Sunlite puede tener un número ilimitado de páginas.

La ventaja de estas páginas es que permiten controlar diversos equipos de manera simultánea, convirtiéndose en un proceso de programación muy sencillo. Si así se desea, los equipos se pueden controlar individualmente. La lista de páginas se muestra en una ventana a la izquierda de su pantalla.

Hay tres tipos diferentes de botones, cada uno con sus propiedades:

- Escenas–botones amarillos
- Switches–botones rojos
- Ciclos–botones azules

8. 5. 1 Scenes (Escenas)

Una escena (scene) Sunlite es un botón que combina movimientos, posiciones y efectos, movimientos que pueden ser con colores, gobos, prismas, entre otros. Sólo puede haber una escena seleccionada dentro de cada página, lo que significa que cada escena activada automáticamente liberará la escena anterior.

8. 5. 2 Switches

Generalmente, un switch Sunlite incluye una sola función o efecto (un movimiento, un color, una combinación de colores, por mencionar algunos). Mientras dos switches no afecten la misma propiedad (canal DMX), se pueden tener activados los que se quieran. Si se agrega un switch de gobo a un switch de movimiento, los dos se podrán activar de manera simultánea.

8. 5. 3 Cycles (ciclos)

Un ciclo Sunlite es un botón que llama escenas y switches secuencialmente dentro de una sola lista. Si se crea una escena 1 y una escena 2, buscando alternarlas por un determinado tiempo, un ciclo puede realizar esta función y definir el tiempo entre cada escena.

Asimismo, se pueden crear escenas, switches y ciclos desde el "Menú Botón", ubicado en la parte superior. En las siguientes secciones se revisarán algunas instrucciones para crear escenas, switches y ciclos.

8. 5. 4 Botones preprogramados

8. 5. 4. 1 Usando botones preprogramados

Cada vez que se crea una página para un conjunto de equipos de iluminación, dependiendo de su tipo (cabezas robóticas, scanners, LED, convencionales, entre otros), en la pantalla hay botones preprogramados mediante los cuales es posible la creación de efectos de iluminación.

Botones de movimiento: genéricos para todas las cabezas movibles y scanners. Éstas incluyen el switch centro, una posición fija al 50 % de pan y tilt. Los botones de movimiento incluyen la posición e información necesaria para desplegar una luz blanca con gobo abierto (dimmer, iris, shutter, por mencionar algunos).

8. 5. 4. 2 Grabar ciclos (cues / shows / listas de escenas)

Una vez se tengan varias escenas y switches guardados como botones en su pantalla, es posible que sean reproducidas secuencialmente por medio de los ciclos. Precisamente un ciclo Sunlite es una lista ordenada en tiempo de escenas y switches. Para crear un nuevo ciclo: Menú Botón–Nuevo Ciclo

Entonces aparecerá un nuevo botón de ciclo en su pantalla, al que deberá dar clic; la siguiente ventana aparecerá detrás de la lista de páginas:

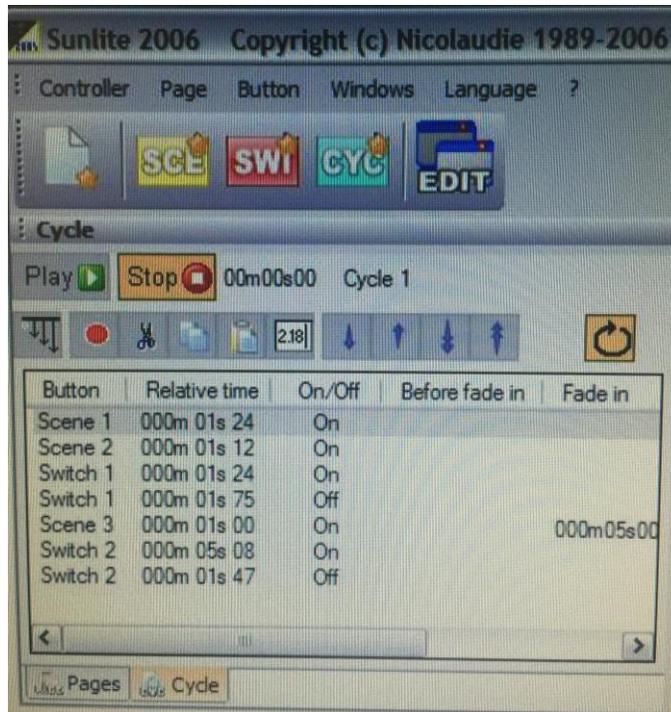


Figura 8. Página de un ciclo programado

Si se quiere empezar a grabar escenas y switches dentro de un ciclo vacío se realizará lo siguiente:

- Dar clic en el botón de ciclo
- Dar clic en las escenas y switches en el orden en que se quieren reproducir.
- Dar clic en el botón play, dentro de la ventana del editor de ciclos, y posteriormente en yes, una vez que el asistente del sistema operativo pregunte si se desea salvar el ciclo.

Después de presionar play, se empezará a correr el ciclo, recorriendo la lista de sus botones. Si se desea cambiar el tiempo entre escenas y switches, primero se deberá dar clic en stop y, en seguida, en el botón time (el ícono

tiene escrito "2.18"). La opción go, dentro de la ventana de tiempo, le permite desplazarse a través de la lista usando los botones [yPgDn] y [PgUp].

Si se desea borrar un paso dentro de su ciclo, dé clic en stop y enseguida use la herramienta cut (el pequeño ícono de tijeras). Si se desea agregar una escena o un switch, dé clic en el botón de grabar (botón con círculo rojo debajo de play), y posteriormente play, para terminar la grabación del ciclo.

La opción loop (flecha circular a la derecha, ubicada al final de la ventana) permite seleccionar que su lista ordenada de escenas o switches se repita de forma continua o se reproduzca una sola vez, permaneciendo en su estado final.

8. 6 Creando librerías desde 0

Sunlite es un software accesible en muchos aspectos. Sin embargo, para implementar una librería es necesario encontrar un codec específico para que sea añadido a una nueva librería. Lo anterior se logra en la web. En este sentido, son los foros y los post los sitios indicados para encontrar los codecs antes mencionados.

Una vez encontrados, la luminaria tendrá que ser añadida al panel de la interfaz gráfica mediante el botón del lado superior izquierdo con el nombre Library. Entonces se añade el codec. Cabe señalar que en un inicio me fue sumamente complicado añadirlo, por lo que solicité ayuda para poder implementarlo. Una vez reconocida, procedí a añadir el equipo que se va a incorporar, sea una barra, una cabeza móvil, un strobo o un lasser.

Hecho lo anterior, es recomendable conocer acerca del número de canales que serán programados, para ello es importante recordar que cada canal tiene una función específica (colores, gobos, tilts, paneos, entre otros), a fin de que, al momento de añadir nuestra luminaria, sepamos cuál será ocupado. En el manual se apunta cada modo de DMX a utilizar, en ello se basará la programación.

Ahora bien, independientemente de la forma de la luminaria, el programa preguntará sobre la calidad (alta, media o baja) del tipo de lámpara que se utiliza, consecuencia de los codecs agregados con anterioridad. Así, el programa detecta de una forma eficaz y sin errores este sistema.

Cuando se añade el programa nos proporcionará una serie de canales en los que especificaremos qué acción ejecutará el seleccionado. Se brinda una serie de hasta 20 canales por luminaria. Así, a cada uno se le deberán incorporar parámetros secuenciales, lo que dependerá de qué se realiza en cada canal, es decir, desde la luminosidad hasta el parámetro que permite ahondar en los movimientos de cada luminaria.

9. LA EMPRESA

9. 1 Producto / Servicio

Considerado las necesidades y deseos de los clientes potenciales, el servicio que se oferta consiste en musicalizar eventos sociales de diversa índole mediante la prestación de servicios técnicos, logísticos y físicos que tienen como fin la satisfacción del cliente. Para tal propósito, se dispone de una gran variedad de música que cubre cada uno de los gustos del cliente.

Los precios, que comprenden los costos del producto, del servicio y las posibilidades económicas del cliente, estarán planteados de acuerdo y en beneficio de los clientes y la empresa, dado que los primeros pagan por un servicio de calidad. Para ello, se ofrece eficacia y puntualidad.

9. 2 Justificación

El proyecto surgió de una meta personal, cuyo objetivo es brindar al público un servicio de calidad que asegure la mayor diversión de algún evento social en compañía de buena música. Por esto mismo, se garantiza una excelente prestación de servicios que sea del agrado del cliente.

9. 3 Cobertura de lanzamiento

9. 3. 1 Estrategia de medios y selección de soportes

Anteriormente se indicó cuáles eran los medios de difusión en los que aparecerá el promocional que da a conocer nuestro servicio, lo cual se llevará a cabo a partir de un presupuesto previamente establecido que cubre la campaña publicitaria de inicio a fin.

Por un lado se utilizará el internet, debido al gran impacto que éste tiene sobre el público, considerando ante todo la importante tendencia hacia la

tecnología, sitios que en su mayoría son visitados por jóvenes. Asimismo, los anuncios serán publicitados en redes sociales como Facebook o Twitter, además se tendrá una página oficial en la que se podrán ver cada uno de los eventos.

Por otro, la publicidad externa es un medio que permite una cobertura masiva a bajo costo, ejemplo de ello las revistas locales, los anuncios colocados de manera estratégica con los que se alcanza la difusión deseada en un menor tiempo. En cada uno de ellos se expondrán los beneficios de contratarnos, ponderando el hecho de que se brinda un ambiente mediante el cual podrán divertirse y pasar un buen rato.

De este modo se busca alcanzar el objetivo principal: ofrecer un servicio integral de calidad en la producción de eventos, mediante un mejor costo-beneficio y una atención personalizada que permitan la satisfacción de todos nuestros clientes.

9. 4 Misión

Ser una empresa de servicios musicales que brinde la mejor atención al público interesado, mediante la innovación en el espectáculo y el entretenimiento presentado.

9. 5 Visión

La empresa tiene el propósito de ofrecer el mejor servicio a través de tres ejes rectores: disciplina, responsabilidad y respeto para todo el público que lo visita. Se busca ser la empresa líder e innovadora en la organización de todo tipo de eventos sociales, logrando el reconocimiento de la sociedad a través de un servicio eficaz, rápido y cumplido.

9. 6 Valores

Honestidad. Significa ser sincero con uno mismo y el trabajo, reconocer o admitir las equivocaciones y estar dispuestos a enmendar el daño, y ser transparente y congruente entre los pensamientos y las acciones.

Compromiso. Dirigir nuestro máximo esfuerzo a la realización de nuestras actividades, orientando nuestras capacidades con el objeto de cumplir cada una de nuestras encomiendas.

Integración. Unificar a la agencia, proveedores y compañeros a fin de lograr el cumplimiento de nuestro trabajo y metas; adaptarnos a los cambios y crecer en consecuencia de éstos. Integración para esta empresa es ir por el mismo camino trabajando en equipo.

Respeto. Reconocer y aceptar cada una de las ideologías de compañeros, proveedores o clientes; aceptar las normas, reglas de trabajo, mandatos y jefes.

9. 7 Audio Iluminación y Video

El equipo que se tiene consta de lo siguiente:

- **Audio:** Sistema amplificado de la marca Yorkville que consta de dos satélites amplificados de 15 pulgadas de la división ÉLITE, con una salida de 1000 watts RMS; dos SubWoofers amplificados de con una salida audible de 2 500 watts RMS de la misma línea ELITE; dos monitores amplificados marca Peavey.
- **Cabina:** Controlador Pioneer / Serato DDJ SZ, Plug In de video Serato, MacBook Pro 13 pulgadas, Crane Stand, mesa de apoyo, regulador de voltaje de 5 000 w marca Stratos, audífonos Sennheiser HD7, Beats Studio Wirelees y Hard Drive de 2 Tb Tracsend.
- **Video:** dos pantallas de diferentes marcas de 50” pulgadas, Splitter de codificación para cuatro pantallas HDMI, pantalla de proyección de

100 pulgadas, estructura y proyector de 3 500 lumens marca View Sonic.

- **Iluminación:** Sunlite suite 2 dmx para 4 BEAMS 7R marca Showco, cuatro barras de leds y cuatro columnas luminosas, ambos de la marca Sunlite, PC para controlar desde Sunlite toda la iluminación.

Cableado marca Neutrik y más de 150 metros de extensiones de corriente.

9. 8 Análisis Foda

Fortalezas

- Concepto atractivo en musicalización de eventos sociales
- Innovación en ambiente
- Aceptación del cliente
- Imagen atractiva
- Accesibilidad
- Movilidad

Oportunidades

- Mercados laboral y social crecientes
- Ofrecer una idea y elementos técnicos visibles para una sociedad en desarrollo
- Mercado joven
- Opción innovadora

Debilidades

- Constante aparición de nuevos conceptos con los mismos servicios
- Escasa publicidad
- Requerimientos legales
- Inestabilidad del personal contratado
- Inseguridad social

Amenazas

- Competencia
- Disturbios públicos
- Constantes aumentos en el precio de productos
- Incumplimiento con las expectativas del cliente
- Posibles intervenciones gubernamentales

10. CONCLUSIONES

Para concluir este trabajo es importante mencionar los objetivos que fueron trazados en un principio, con el propósito de conocer si fueron alcanzados e identificar cuál fue el impacto obtenido. En líneas generales, la empresa está enfocada al ámbito musical, la cual, con el acompañamiento del software adecuado, puede ser explotada de una forma más sencilla, amigable y eficiente.

Asimismo, he aplicado los conocimientos adquiridos durante mi formación académica, importantes tanto para el desarrollo técnico como para la misma empresa. Los objetivos mencionados se apuntan a continuación:

- Ofrecer un bosquejo histórico de la interlocución musical
- Integrar software específico que facilite la tarea de la empresa
- Aprender a programar escenas para tecnología luminiscente
- Agregar conocimientos a las actualizaciones de Serato, Imovie, Gimp y Audacity

Son cuatro los ejes rectores que dan sustento a la empresa: la utilización del software, la experiencia adquirida a través de mi formación profesional en la FES Cuautitlán (incluidos los cursos, coordinados por el Departamento de Educación Continua, a los que asistí), así como la calidad y el servicio al cliente que nos distingue.

FUENTES DE CONSULTA

Serato, Historia (1999-2016) Consultado el 2 de Junio de 2015
<https://serato.com/about>

Morales, F.C., y Ramírez, E. (2011) Ondas sonoras. Consultado el 15 de Junio de 2015 de:
http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesmateoaleman/musica/onda_sonora.htm

Guillermo H. NECCO; Curvas RIAA. Consultado el 21 de Junio de 2015 de:
<http://serverpruebas.com.ar/news19-2/nota01.htm>

Historia, Audacity (1999), Consultado el 25 de Junio de 2015 de:
<http://www.audacityteam.org/about/credits>

GIMP Historia, (1996), Consultado el 27 de Junio de 2015 de:
<http://www.gimp.org/about/prehistory.html>

Características de iMovie (2015), Consultado el 27 de Junio de 2015 de:

<http://www.apple.com/mx/mac/imovie/>

Fig1

<http://www.hardmac.com/articles/37/page1>

NicolAudie. Manual Sunlite (2006). Consultado el 29 de Junio de 2015 de:

http://www.dmxsoft.com/manuals ftp/manual_sun_pdf_es.pdf