

Implementación de video streaming para un sitio web de música electrónica (trance) en Ecuador.

José Ernesto García Alejandro⁽¹⁾

Valeria Gyanella Parra Terán⁽²⁾

Msc. Pablo Miño⁽³⁾

Escuela de diseño y Comunicación Visual (EDCOM)⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾

Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)

Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral

Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador

josegarc@espol.edu.ec⁽¹⁾

vparra@espol.edu.ec⁽²⁾

pmino@espol.edu.ec⁽³⁾

Resumen

El live streaming es una tecnología que se implementa actualmente en diferentes sectores como en lo académico, empresarial o de entretenimiento, basado en la transmisión de video y audio en vivo vía internet. La importancia del uso de live streaming aplicada a ciertas áreas significa la expansión hacia una audiencia específica, ya que ésta en la mayoría de los casos es de libre acceso. En Ecuador los festivales y conciertos de música electrónica han ido en aumento y a pesar de que son realizados con un nivel profesional en gestión y logística, han descuidado los canales de marketing como promoción y publicidad, quedándose solo en los medios tradicionales como prensa, radio y televisión sin tomar en cuenta que el internet puede ayudar a posicionar el evento más eficientemente.

El presente proyecto está enfocado a la comunidad de música electrónica Trance en Ecuador llamado 'TranceFamilyEc' y la necesidad de implementar el live streaming en su sitio web.

Se especificará el manejo de herramientas tecnológicas, incluyendo ordenadores, cámaras, cableado y accesorios para la producción del live streaming y así alcanzar el nivel óptimo de transmisión y poder realizar una transmisión exitosa.

Palabras Claves: *Música electrónica, TranceFamilyEc, Live Streaming, Livestream, YouTube.*

Abstract

Live Streaming is a new technology that is implemented every day in different types of use whether academic, business and entertainment. The importance of using live streaming applied to certain areas means the expansion towards that audience, as this is in most cases free and open. In Ecuador the recent growth of festivals and concerts of electronic music has grown, becoming more frequent the realization of these concerts and although is build with a professional level in management and logistics, they have neglected marketing channels as promotion and advertising, keeping it only in traditional media such as paper, radio and television regardless of the internet that can help to position the event more efficiently. This Project is focused on the Trance Electronic music community in Ecuador called 'TranceFamilyEc' and the need to implement the live streaming on their website. The use of technological tools, including computers, cameras, cabling and accessories for live streaming production and reach the maximum level of transmission.

Keywords: *Música electrónica, TranceFamilyEc, Live Streaming, Livestream, YouTube.*

1. Generalidades

1.1. Introducción

Este proyecto tiene como fin, implementar streaming en un sitio web de Ecuador llamado Trancefamilyec.com, que transmitirá audio y video en tiempo real sobre conciertos de música electrónica (trance) en el país, y los usuarios a través de redes sociales como Facebook, Twitter o el sitio web, pueden compartir la experiencia del evento.

Esta implementación permitiría que Ecuador forme parte de este nuevo sistema, beneficiando a los adeptos de música electrónica en territorio nacional e internacional, dando el primer paso para la difusión en streaming a diversas áreas.

1.2. Antecedentes

La transmisión como medio de comunicación por computadora se remonta a mediados del siglo XX, pero poco se podía avanzar debido a los costos y las capacidades limitadas de los ordenadores. Durante 1990 hasta el 2000, los usuarios obtuvieron menores costos en internet por lo tanto mayor ancho de banda, la red de internet se amplió, la estandarización de protocolos permitió avanzar en la investigación del streaming. (Zambelli, 2013).

La respuesta para la demanda de contenido de alta calidad podría estar resuelta en 2 vías: Incrementando el ancho de banda o mejorando la compresión de los bitrates existentes. El primero depende de la aceleración en general del Internet, y la segunda de tecnologías nuevas en codificación como la tecnología H.265, la última evolución de MPEG e ITU que trajeron el H.264 una década atrás.

1.3. Planteamiento del problema

Según la investigación realizada a las diferentes páginas de música electrónica del Ecuador, se puede constatar que ninguna de ellas transmite o fomenta la producción audiovisual. Estas páginas no cuentan con ningún contenido multimedia entre sus secciones, y esto afecta a una comunidad electrónica que sólo puede alimentarse de información vía redes sociales o en páginas extranjeras, por lo cual se tiene mucho contenido internacional en páginas webs nacionales haciendo que Ecuador se quede atrás con respecto a contenido multimedia.

1.4. Justificación

Aunque muchos de los grandes festivales de música se realizan en países europeos o de Norteamérica, en la actualidad en Ecuador ya se están creando festivales musicales electrónicos por empresas promotoras como privéproductions.com y feeltheclub.com.

La transmisión por internet de audio y video es una herramienta que se la utiliza muy poco en el país, pero podría ser muy útil en el ámbito de marketing, ya que es una muestra para el mundo de lo que se realiza localmente en un concierto de música electrónica, con lo que se lograría que Ecuador este incluido en la lista de las páginas web a nivel mundial que produce contenido audiovisual de género musical.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo General.

Aportar con un manual de producción sobre video streaming para eventos o conciertos de música electrónica (trance) a través del sitio web "TranceFamilyEc".

1.5.2. Objetivo Específico

- Realizar un estudio sobre el proceso idóneo del video streaming en un contexto de transmisión exitosa.
- Analizar el alcance de la audiencia a la que va dirigida esta investigación.
- Listar las herramientas tecnológicas necesarias en cada fase de producción de video streaming.
- Elaborar una guía sobre el correcto empleo de las herramientas tecnológicas requeridas en la producción de video streaming.
- Desarrollar una alternativa de ejecución bajo un presupuesto limitado.

2. Marco conceptual

2.1. ¿Qué es música electrónica trance?

El trance es un subgénero de la música electrónica desarrollado en Alemania en los años 90's, se caracteriza por un tempo de 125 a 160bpm, con sonidos sintéticos, efectos acústicos, bajos bombeantes y acordes enérgicos que encienden a sus oyentes. Sus orígenes son inciertos pero se cree que el término salió del álbum de Klaus Schulze "Trancefer" o del grupo Dance 2 Trance. (Eimert, 1985).

2.2. ¿Qué es trancefamilyec?

Es una comunidad que fue creada por un grupo de amantes de trance de Quito, Guayaquil y Ambato. En junio del 2012 el grupo se estableció como comunidad Trance en Ecuador, ante el resto de comunidades alrededor del mundo. En la actualidad tiene cerca de 6000 seguidores en Twitter, 9.600 likes en Facebook y 500 seguidores en Instagram.

2.3. ¿Qué es streaming?

El video streaming es un contenido comprimido y distribuido por pequeños paquetes hasta el usuario final, de esta manera el usuario no tiene que esperar a bajarse todo el video para visualizarlo, el contenido se va visualizando mientras va llegando a la computadora del usuario. (Rouse, Streaming Video, 2013).

2.4. ¿Cómo funciona el streaming?

1. Un usuario accede a una página de internet donde se ofrece sólo audio o audio y video, esta página está alojada en un servidor que sabe cuál es el contenido a visualizar en el streaming.
2. El servidor de la página solicita los archivos de audio y video al servidor de contenido el cual los aloja físicamente.
3. El servidor de contenido divide el archivo en varios paquetes de distintas calidades para su distribución a los players donde se solicita el streaming; usualmente pasa directamente al player del usuario final sin intervención de algún otro programa o página de internet.
4. La computadora del usuario recibe los pequeños paquetes de datos y los va reproduciendo usando la tecnología Flash Player y el archivo original no necesita ser descargado completamente ya que los paquetes de datos que van llegando se alojan, se reproducen y se eliminan automáticamente.

¿Cómo funciona el Streaming?



Figura 1 ¿Cómo funciona el Streaming?

2.5. Cuadro comparativo servidores streaming

Existe un sin número de servidores streaming, sin embargo los más utilizados tienen sus ventajas. A continuación un cuadro comparativo de 3 de los servidores streaming más populares.

SERVIDORES	YOUTUBE LIVE 	LIVESTREAM 	USTREAM
REGISTRO DE USUARIOS PARA VER	No	Si	Si
GRATUITO	Si	Si	Si
VERSIÓN PRO	No	Si	Si
ANALYTICS	Si	No	Si
MAX. RESOLUCIÓN	1080p	1080p	1080p
EMBED	Si	Enterprise versión	Si (beta)
LÍMITE DE HORAS	Ilimitado	Sin Límite	Sin Límite
MONETIZACIÓN	Si (Google ads)	No	No
PPV (PAGUE POR VER)	No	Si	No
CONTENIDO COPYRIGHT	Si	No	No

Tabla 1 Cuadro comparativo servidores

3. Metodología de la Investigación

3.1. Introducción

Se utilizó la investigación descriptiva para analizar la viabilidad en la realización del proyecto en Ecuador, es decir, el impacto en la comunidad target y la propagación que la implementación conllevaría. Por lo cual se realizó un sondeo enfocado a los seguidores de la comunidad 'TranceFamily' a nivel nacional y otro a nivel internacional.

3.2. Definición de la Población

La muestra se tomará de dos Fan Pages de Facebook de la comunidad de Trance en Ecuador, las cuales son "ASOT650Ec" con 6,184 seguidores y de "TranceFamilyEc" con 2,129 seguidores. El motivo del muestreo de dos fuentes se debe a que "ASOT650Ec" cuenta con una cantidad mayor de seguidores, permitiendo desglosar mejor las estadísticas demográficas. Mientras que "TranceFamilyEc" cuenta con más alcance de audiencia y permite medir con precisión la actividad de la comunidad. Estos datos estadísticos nos permitirían analizar el público target al que va dirigido el proyecto.

3.3. Estadísticas de plataformas de Streaming

Según similarweb.com y alexa.com el streaming está ubicado como la tercera página más visitada a nivel mundial. De acuerdo con estas mismas estadísticas la plataforma de streaming más utilizada en Ecuador es YouTube y también la coloca en el tercer lugar de las páginas más visitadas a nivel nacional.

1	Facebook.com	A social utility that connects people, to keep up with friends, upload photos, share links and ... More
2	Google.com.ec	Buscador que enfoca sus resultados para este país y a nivel internacional tanto en español como... More
3	Youtube.com	YouTube is a way to get your videos to the people who matter to you. Upload, tag and share your... More

Figura 2 Alexa.com

Rank	Website	Category
1	Facebook.com	Internet and Telecom > Social Network
2	Google.com.ec	Internet and Telecom > Search Engine
3	Youtube.com	Arts and Entertainment > TV and Video

Figura 3 Similarweb.com

3.4. Estadísticas de velocidades de internet

En los resultados que tenemos por velocidades de bajada podemos ver que la velocidad promedio en Ecuador es de 5.64 Mbps y las dos ciudades con mayores velocidades son Guayaquil con 7.06 Mbps y Quito con 5.69Mbps. El mayor ISP es NetLife con una velocidad promedio de 16.14 Mbps, seguido por Telconet con 7.33Mbps.



Figura 4 Estadísticas de Velocidades de Bajada

En los resultados que tenemos por velocidades de subida podemos ver que la velocidad promedio en Ecuador es de 4.03 Mbps, y las dos ciudades con mayores velocidades son Guayaquil con 5.33 Mbps y Quito con 4.11Mbps. El mayor ISP es NetLife con una velocidad promedio de 14.16 Mbps, seguido por Telconet con 5.93Mbps.



Figura 5. Estadísticas de Velocidades de Subida

4. Propuesta

4.1. Introducción

Generar un live streaming dentro de Ecuador, podría permitir conocer lo que se hace en Ecuador sobre el tema, quiénes son, y qué aportan a la cultura electrónica en el mundo, esta nueva identidad que tendrían los conciertos dentro de nuestro país es lo que se desea proyectar al mundo, aportando no solamente contenido audiovisual hecho en Ecuador, sino crear contenido para todas las audiencias interesadas en este género musical.

4.2. F.O.D.A

Fortalezas

- Trabajo con los principales promotores de conciertos a nivel nacional.
- Fomenta la cultura de live streaming.
- Producción nacional.
- Personal profesional con capacitación continua.
- Cuenta con público ya establecido.

Oportunidades

- Posibilidad de expansión de streaming para países cercanos.
- Creación de nuevos portales brindando contenido audiovisual.
- Gracias a la ley de comunicación, se fomenta la producción audiovisual.
- Inclusión de Ecuador como creador de contenido streaming.
- Tener la opción de implementarlo en otras áreas.
- Consolidar alianzas estratégicas con promotores de conciertos en Ecuador.

Debilidades

- Falta de experiencia en el campo debido a que es una tecnología nueva en Ecuador.
- La mayoría de los proveedores de streaming son internacionales.
- La capacitación en esta nueva área podría capacitar a nuevas competencias.
- Se depende de la cobertura y velocidad de los ISP (Proveedor de Servicios de Internet).

Amenazas

- Posible saturación de competencia no profesional.
- La frecuencia de los conciertos depende del promotor.
- Alza de precios en equipos.

4.3. Equipos y detalles para streaming

4.3.1. Equipo humano y equipo técnico

Para la exitosa realización del streaming se detallan a continuación los requerimientos en equipos humano y equipo técnico.

EQUIPO HUMANO	
CANTIDAD	CARGO
1	Director
1	Director de Cámaras
1	Operador de efectos digitales de video
1	Sonidista
4	Camarógrafos
1	Piloto drone
1	Operador Switcher

Tabla 2 Equipo Humano

EQUIPO TÉCNICO	
CANTIDAD	ITEM
2	GoPro Hero 4 Black Edition
1	Combo Cable GoPro
1	Cable adaptador Fatshark
1	Dji Phantom 2
1	Gimbal HD-3D
1	Manfrotto Pixi
1	New Trend iCarrier External Battery
1	FatShark V3 FPV
3	Canon XL-h1
1	Livestream Studio HD51
1	HDD USB 3.0
2	Monitor
1	Teclado y mouse Livestream
1	ASUS router RT-AC68U
1	All in one computer
1	Speakers KRK-Rokit8
1	Audífonos Sennheiser HD280 PRO
1	Focusrite 18i8
1	Micrófono Sennheiser ME66
50mts	Cable UTP CAT. 5e
2	Conector RJ-45
400mts	Cable coaxial RG-6
6	Bnc RG-6 Conector
2	Bnc RG-11 Conector
300mts	Cable XLR
6	Conector XLR
20mts	Cable coaxial RG-11
2	Conector RCA
1	UPS Tripp Lite
1	Motorola Radio 2-way MH230R

Tabla 3 Equipo Técnico

4.4. Funciones de Equipo Humano

Básicamente las funciones del personal se dividen en 3 áreas, las cuales son: Dirección, Audio, y Video. El director será el responsable a cargo de toda la ejecución del streaming. Las responsabilidades en Audio están en monitorear los niveles de audio de los diferentes canales. Y entre las responsabilidades en Video están el correcto encuadre, sobreimposiciones y edición en línea.

4.5. Software streaming

El software que se utilizara en este proyecto es el video mixer virtual de Livestream, ya que cuenta con una de las mayores compatibilidades pudiendo trabajar con una amplia lista de nombres de servidores streaming. Este software también incluye características adicionales como inclusión de media, social networks y codificación en tiempo real. (Livestream, What is Livestream?, 2015).



Figura 6 Logo Livestream

4.6. Cableado para streaming

4.6.1. Diagrama de conexión streaming

Presentamos el mapa de los equipos y conexiones finales, se cuenta con 5 entradas de video y 2 entradas de audio a través del pre-amp hacia la computadora Livestream, la otra computadora (All in one Computer) sirve para monitoreo de la transmisión. Ambas computadoras deben ir conectadas a Internet.

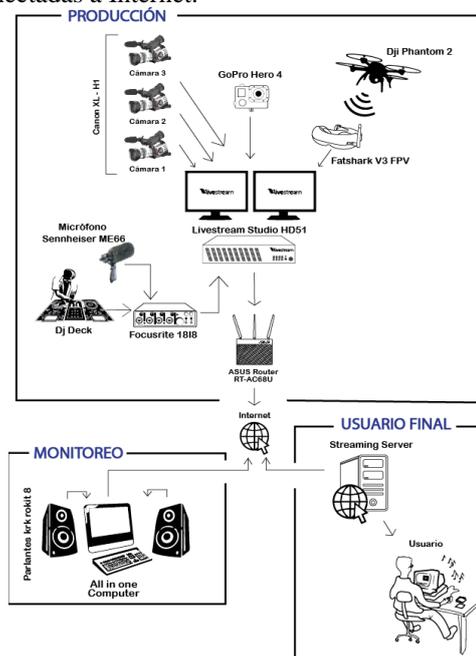


Figura 7 Mapa de conexiones finales

4.7. Presupuesto

Para llevar a cabo la correcta ejecución del proyecto se adjunta las siguientes cotizaciones de los equipos a utilizarse, pero debido a que algunos de los almacenes del país no cuentan con la tecnología

necesaria, éstos no tendrán valor dentro de la lista, por lo que se cotizó vía internet a través de la página amazon.com los ítems que no se pueden adquirir dentro del Ecuador y los demás ítems como valores de referencia.

4.7.1. Presupuesto de Equipos

Se presenta a continuación dos presupuestos que reflejan valores en el mercado nacional e internacional. Los ítems que no reflejan valores en el presupuesto nacional se refieren a artículos no disponibles dentro del Ecuador, por esta razón se cotizó equipos en el mercado internacional.

PRESUPUESTO NACIONAL			
ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
GoPro Hero 4 Black Edition	2	\$650	\$1300
Combo Cable GoPro	1	\$60	\$60
Cable adaptador Fatshark	1	-	-
Dji Phantom 2	1	\$1000	\$1000
Gimbal HD-3D	1	\$500	\$500
Manfrotto Pixi	1	-	-
External Battery	1	-	-
FatShark V3 FPV	1	-	-
Canon XL-h1	3	-	-
Livestream Studio HD51	1	-	-
HDD USB 3.0	1	\$85	\$85
Monitor 19"	2	\$130	\$260
Teclado y mouse Livestream	1	-	-
ASUS router RT-AC68U	1	-	-
All in one computer	1	\$410	\$410
Speakers KRK-Rokit8	1	\$600	\$600
Audífonos Sennheiser HD280 PRO	1	\$180	\$180
Focusrite 18i8	1	\$400	\$400
Micrófono Sennheiser ME66	1	-	-
Cable UTP CAT. 5e	1	\$25	\$25
Conector RJ-45	2	\$1	\$2
Cable coaxial RG-6	400mts	\$68	\$68
BNC rg-6 conector	6	\$19.64	\$19.64
BNC rg-11 conector	2	\$19.64	\$19.64
Cable XLR	300mts	\$600	\$600
Conector XLR	6	\$6.19	\$37.14
Cable coaxial RG-11	20mts	\$59	\$59
Conector RCA	2	\$3.31	\$6.62
UPS Tripp Lite	1	\$172	\$172
Motorola Radio 2-way MH230R	1	\$78	\$78
TOTAL			\$5,882

Tabla 4 Presupuesto nacional

PRESUPUESTO INTERNACIONAL			
ITEM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
GoPro Hero 4 Black Edition	2	\$499.99	\$999.98
Combo Cable GoPro	1	\$29.99	\$29.99
Cable adaptador Fatshark	1	\$6.99	\$6.99
Dji Phantom 2	1	\$570	\$570
Gimbal HD-3D	1	\$199.62	\$199.62
Manfrotto Pixi	1	\$19.41	\$19.41
External Battery	1	\$39.99	\$39.99
FatShark V3 FPV	1	\$269	\$269
Canon XL-h1	3	\$1826	\$5478.98
Livestream Studio HD51	1	\$7.599.05	\$7.599.05

HDD USB 3.0	1	\$54.99	\$54.99
Monitor 19"	2	\$199.99	\$399.98
Teclado y mouse Livestream	1	\$149	\$149
ASUS router RT-AC68U	1	\$88.99	\$88.99
All in one computer	1	\$410	\$410
Speakers KRK-Rokit8	1	\$249.99	\$249.99
Audífonos Sennheiser HD280 PRO	1	\$75.48	\$75.48
Focusrite 18i8	1	\$349.99	\$349.99
Micrófono Sennheiser ME66	1	\$157.42	\$157.42
Cable UTP CAT. 5e	1	\$5.99	\$5.99
Conector RJ-45	2	\$1	\$2
Cable coaxial RG-6	400mts	\$86.81	\$86.81
BNC rg-6 conector	6	\$20.99	\$20.99
BNC rg-11 conector	2	\$15.46	\$15.46
Cable XLR	300mts	\$79.99	\$239.97
Conector XLR	6	\$5.21	\$31.29
Cable coaxial RG-11	20mts	\$49.95	\$49.95
Conector RCA	2	\$4.89	\$9.78
UPS Tripp Lite	1	\$151.21	\$151.21
Motorola Radio 2-way MH230R	1	\$75.99	\$75.99
TOTAL			\$17,838.29

Tabla 5 Presupuesto internacional

4.7.2. Gastos de equipo humano

En los gastos de equipo humano se considerará el valor que representa las horas trabajadas en cada evento del proyecto, y es un valor aproximado. Los gastos referenciales para el equipo humano son los siguientes:

CARGO	CANTIDAD	PRECIO	IVA	TOTAL
Director	1	\$300	\$36	\$336
Director de cámara	1	\$150	\$18	\$168
Operador Efectos Visuales	1	\$100	\$12	\$112
Sonidista	1	\$100	\$12	\$112
Camarógrafos	4	\$100	\$12	\$448
Piloto Drone	1	\$50	\$6	\$56
Operador Switcher	1	\$100	\$12	\$112
TOTAL GASTOS EQUIPO HUMANO				\$1,344

Tabla 6 Presupuesto Equipo Humano

4.8. Conclusiones

Una exitosa realización de un live streaming permite entregar al público de la comunidad electrónica trance contenido realizado en Ecuador y que esté disponible para todos los países gracias al Internet. Con el equipo técnico y el equipo humano apropiado se puede lograr una transmisión óptima y eficaz.

- Ecuador generaría contenido audiovisual propio vía streaming.
- El público contaría con más opciones de entretenimiento incluyendo contenido ecuatoriano.

- El contenido estaría a disposición de todo el mundo vía internet.
- La implementación de video streaming podría aplicarse a otras áreas.

4.9. Recomendaciones

- Capacitar al equipo humano para cumplir estándares de calidad.
- Mantener el equipo técnico en buen estado y reemplazar equipos de ser necesario.
- Crear alianzas estratégicas con promotoras de conciertos.
- Incentivar a la audiencia con una óptima calidad de streaming.

5. Agradecimiento

Los estudiantes encargados de la realización de este proyecto de graduación agradecen a la Escuela Superior Politécnica del Litoral por habernos proporcionado los conocimientos, la infraestructura adecuada y hacer que la carrera haya sido de total interés.

Agradecemos al director y delegado del mismo ya que con su sabiduría y experiencia supieron corregir cada desacuerdo y aclarar todas las dudas que se presentaron a lo largo de la elaboración del manual.

A cada docente que formó parte de nuestro desarrollo académico y profesional, logrando que sus conocimientos estén presentes en nosotros durante el proceso de este proyecto y se los recuerde a lo largo de nuestra vida laboral.

6. Referencias

- [1] Alexa. (2015). *How are Alexa's traffic rankings determined?* Recuperado el 02 de Febrero de 2015, de Alexa: <https://support.alexametrics.com/hc/en-us/articles/200449744-How-are-Alexa-s-traffic-rankings-determined>
- [2] Be-at. (2015). *Be-at*. Recuperado el 20 de Enero de 2015, de Be-at.tv: <http://www.be-at.tv/>
- [3] Edward, S. (15 de Marzo de 2013). *Ultra Celebrates Its 15th Anniversary: A Timeline Of The Festival's Past 15 Years*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de Elite Daily: <http://elitedaily.com/music/music-news/ultra-celebrates-15th-anniversary-timeline-festivals-15-years/>
- [4] Eimert, H. (1985). *Qué es la música electrónica?* Buenos Aires, [Argentina]: Editorial Nueva Visión.
- [5] Facebook Insights. (2015). *Facebook Insights*. Obtenido de Facebook Insights: <https://www.facebook.com/business/news/audience-insights>
- [6] Google, How Content ID works. (2014). *How Content ID works*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de Youtube: <https://support.google.com/youtube/answer/2797370?hl=en>
- [7] Hub, T. (2014, Febrero 14). *Unbalanced vs. Balanced*. Retrieved Enero 21, 2015, from The hub: <http://thehub.musiciansfriend.com/tech-tips/unbalanced-versus-balanced-i-o-and-how-to-work-with-them>
- [8] IbMiranda. (04 de Marzo de 2013). *Electronic Dance Music Revealed*. Recuperado el 15 de Enero de 2014, de IbMiranda: <https://lbmiranda23.wordpress.com/2013/03/04/electronic-daisy-carnival/>
- [9] InternetWorldStats. (2015). *Internet World Stats*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de InternetWorldStats: <http://internetworldstats.com/>
- [10] Krksys. (2014). *KRK ROKIT 8 G3*. Recuperado el 12 de Enero de 2015, de Krksys: <http://www.krksys.com/krk-studio-monitor-speakers/rokit/rokit-8.html>
- [11] Livestream. (17 de Diciembre de 2014). *Broadcast Quality and Input Sources*. Recuperado el 16 de Enero de 2015, de <http://help.livestream.com/customer/portal/articles/543179-broadcast-quality-and-input-sources-for-livestream-producer-page>
- [12] Livestream. (17 de Diciembre de 2014). *Broadcast Quality and Input Sources for Livestream Producer*. Recuperado el 25 de Enero de 2015, de Livestream: <http://help.livestream.com/customer/portal/articles/543179-broadcast-quality-and-input-sources-for-livestream-producer>
- [13] Livestream. (2014). *System requirements*. Recuperado el 08 de Enero de 2015, de Livestream: http://www.livestream.com/userguide/?title=System_requirements
- [14] Livestream. (2015). *What is Livestream?* Recuperado el 10 de Enero de 2015, de livestream: <http://new.livestream.com/about>
- [15] Modular, P. (22 de Julio de 2013). *Las Raíces del Trance*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de Planeta Modular: <http://www.planetamodular.com/las-raices-del-trance-ii/>
- [16] Ookla. (4 de Octubre de 2014). *What fields are included in the NetIndex source*. Recuperado el 12 de Diciembre de 2014, de Ookla: <http://www.ookla.com/support/a38984183/What-fields-are-included-in-the-NetIndex-source>

- [17] OOKLA. (02 de Enero de 2015). *NetIndex*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de OOKLA: <http://www.netindex.com/>
- [18] OOKLA. (24 de Junio de 2014). *SpeedTest*. Recuperado el 11 de Enero de 2015, de SpeedTest: www.speedtest.net
- [19] Osicctv. (6 de Junio de 2014). *What is HD-SDI and how is it applied to HD CCTV?* (Osicctv, Editor) Recuperado el 14 de Diciembre de 2014, de blogOsicctv: <http://blog.osicctv.com/hd-sdi/what-is-hd-sdi-and-how-is-it-applied-to-hd-cctv/>
- [20] Pitágoras de Samos. (s.f.). *Red Científica*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de Red Científica: <http://www.redcientifica.com/doc/doc200209150300.html>
- [21] Rouse, M. (8 de Abril de 2011). *Sample Rate*. Recuperado el 13 de Diciembre de 2014, de whatis.techtarget: <http://whatis.techtarget.com/definition/sample-rate>
- [22] Rouse, M. (8 de Marzo de 2013). *Streaming Video*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2014, de SearchUnifiedCommunication: <http://searchunifiedcommunications.techtarget.com/definition/streaming-video>
- [23] School of Physics Sydney, Australia. (15 de Enero de 2015). *What is a decibel?* Recuperado el 20 de Enero de 2015, de <http://www.animations.physics.unsw.edu.au/jw/dB.htm#top>
- [24] Sennheiser. (05 de Diciembre de 2014). *HD 280 PRO*. Recuperado el 8 de Enero de 2015, de Sennheiser: <http://en-us.sennheiser.com/professional-dj-headphones-noise-cancelling-hd-280-pro>
- [25] Sennheiser. (11 de Enero de 2015). *ME66*. Recuperado el 21 de Enero de 2015, de ME66: <http://en-us.sennheiser.com/directional-microphone-shotgun-film-broadcast-me-66>
- [26] Shepherd, I. (18 de Julio de 2012). *SampleRates*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2014, de Production Advice: <http://productionadvice.co.uk/high-sample-rates-make-your-music-sound-worse/>
- [27] Solsman, J. E. (29 de Octubre de 2014). *Streaming*. Recuperado el 11 de Enero de 2015, de Cnet: <http://www.cnet.com/news/awash-with-streaming-video-survey-says-youre-not-alone/>
- [28] Stanzone, B. (2011). *Needham Growth. 12va Conferencia Anual Needham Growth*. New York.
- [29] Statista. (2015). *Music album sales in the United States from 2007 to 2014 (in million units)*. Recuperado el 20 de Enero de 2015, de <http://www.statista.com/statistics/273308/music-album-sales-in-the-us/>
- [30] Telestream. (5 de Enero de 2015). *Wirecast*. Recuperado el 10 de Enero de 2015, de Telestream: <http://www.telestream.net/wirecast/overview.htm>
- [31] Thompson, A. (11 de Abril de 2013). *The YouMoz Blog*. Recuperado el 03 de Diciembre de 2014, de Moz: <http://moz.com/ugc/competitive-research-6-tips-for-getting-social-audience-metrics-for-your-competitors-sites>
- [32] TranceFamilyEc. (09 de Diciembre de 2014). *TranceFamilyEc*. Recuperado el 05 de Enero de 2015, de TranceFamilyEc: <http://trancefamilyec.com/statistics/benchmarking.jpg>
- [33] Ustream. (2014). *Our Company*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de Ustream: http://www.ustream.tv/our-company?itm_prefix=homeCTA&itm_source=footer_saas&itm_medium=footer_link&itm_content=About&itm_campaign=footer
- [34] VidBlaster. (2014). *About VidBlaster*. Recuperado el 10 de Enero de 2015, de VidBlaster: <http://vidblaster.com/about/about.html>
- [35] Video Technology Magazine. (Septiembre de 2014). *Computer Display Formats*. (J. L. Sokol, Editor) Recuperado el 9 de Enero de 2015, de Video Technology Magazine: <http://www.videotechnology.com/0904/formats.html>
- [36] Vierito. (28 de Junio de 2009). *Impedancia*. Recuperado el 2 de Diciembre de 2014, de Vierito: <http://vierito.es/wordpress/2009/06/28/%C2%BFpor-que-la-impedancia-tipica-de-los-coaxiales-es-50-o-75-ohm/>
- [37] YouTube. (12 de Noviembre de 2014). *AboutYouTube*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de YouTube: <https://www.youtube.com/yt/about/>
- [38] Youtube. (2014). *Advanced encoding settings*. Recuperado el 9 de Enero de 2015, de Support Google: <https://support.google.com/youtube/answer/1722171?hl=en>
- [39] Youtube. (16 de Noviembre de 2014). *Advanced Encoding Settings*. Recuperado el 15 de Enero de 2015, de Youtube: <https://support.google.com/youtube/answer/1722171?hl=en>
- [40] Zambelli, A. (01 de Marzo de 2013). *History of Streaming*. (M. Network, Productor) Recuperado el 20 de Diciembre de 2014, de The guardian: <http://www.theguardian.com/media-network/media-network-blog/2013/mar/01/history-streaming-future-connected-tv>

