

PRODUCCIÓN DE AUDIO PROGRAMA RADIAL EMISORA RUV: HISTORIAS DEL ROCK

JOSÉ ÁLVARO MORENO GONZÁLEZ

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA ECBTI
PROGRAMA TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN DE AUDIO
BOGOTÁ D.C.

2019

PRODUCCIÓN DE AUDIO PROGRAMA RADIAL EMISORA RUV: HISTORIAS DEL ROCK

JOSÉ ÁLVARO MORENO GONZÁLEZ

Informe de Pasantía RUV RADIO

Asesor: Ing. Luis Montañez Carrillo

Líder del programa de Tecnología en Producción de Audio

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD
ESCUELA DE CIENCIAS BÁSICAS, TECNOLOGÍA E INGENIERÍA ECBTI
PROGRAMA TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN DE AUDIO
BOGOTÁ D.C.

2019

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	4
1. Definición del Problema	5
2. Justificación	6
3. Objetivos	6
3.1 Objetivo General	6
3.1 Objetivos Específicos.....	6
4. Metodología	7
4.1 Primera Etapa: Producción de Audio.....	7
4.2 Segunda Etapa: Post Producción.....	8
5. Desarrollo, Análisis y Resultados	14
5.1 Desarrollo	14
5.2 Análisis	14
5.3 Resultados	15
6. Discusión.....	16
Referencias.....	18

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Disposición de equipos para la producción de Audio	8
Figura 2. Disposición de pistas para edición y mezcla en el DAW	9
Figura 3. Edición y Normalización de Diálogos	9
Figura 4. Procesos de Edición de Audio	11

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Programas de Historias del Rock producidos durante el segundo semestre de 2018	15
---	----

INTRODUCCIÓN

En Colombia el pleno desarrollo de expresiones culturales enfocadas en el rock y de medios de difusión cultural como la radio universitaria ha contado con varios factores de retraso, siendo la falta de espacios apropiados uno de ellos.

Este informe muestra cómo se realizó la producción de audio para el segundo semestre del 2018 del nuevo programa de la Radio UNAD (RUV) Virtual denominado “*Historias del Rock*”, proyecto desarrollado con varias finalidades por un lado, la de generar un espacio cultural enfocado en el rock donde se presenten los mejores exponentes nacionales y extranjeros del género, abordando entre otros, temas técnicos propios de la realización de audio y la ingeniería de sonido, aportando de esta forma con un nuevo escenario activo para la difusión cultural dentro de la RUV; otras intenciones son suplir el vacío que representa la falta de espacios para la apropiación y puesta en práctica de los contenidos curriculares por parte de la comunidad académica y la promoción del programa de estudios de Tecnología en Producción de Audio.

Durante la ejecución del proyecto se utilizó una metodología de tipo participativa abordando la producción de cada capítulo en dos etapas, en la primera se realizaron las capturas de diálogos en el estudio de grabación de la UNAD y en la segunda se procesó la información obtenida en la etapa inicial de manera individual en estaciones de trabajo digitales DAW, generando de esta forma documentos de audio de calidad para su respectiva emisión, dando cumplimiento a los objetivos planteados y arrojando un total de quince capítulos producidos, emitidos y alojados en el repositorio de la RUV.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La Radio UNAD Virtual RUV es la emisora de la Universidad abierta y a distancia UNAD, a lo largo de sus más de once años de trayectoria ha emitido continuamente programas radiofónicos digitales de tipo cultural y académico, y se ha expandido a nivel nacional pluralizando sus temas y consolidándose como un espacio institucional idóneo para la difusión de diversas expresiones culturales y en la promoción e implementación de los componentes curriculares por parte de la colectividad académica. Los espacios de la RUV fomentan el desarrollo de la investigación, la ciencia, la educación a distancia y las manifestaciones culturales, y están dirigidos tanto a la población universitaria como a la comunidad en general contribuyendo con responsabilidad social. La RUV se apoya en las tecnologías de la información ampliando su propagación mediante la transmisión de su programación por internet. Si bien, la RUV es una emisora cultural, dentro de su oferta de contenidos antes de la ejecución del presente proyecto, había cinco programas que se enfocaban en el rock, de los cuales tan sólo uno se encontraba operando en la emisión de contenidos mientras que los otros cuatro habían cesado actividades desde hace más de 6 años al menos, representando de esta forma, ese único programa activo el 1% de la parrilla total.

En este orden de ideas, uno de los problemas que está enfrentando la emisora, está relacionado con la escasez de espacios para la producción de contenidos particularmente enfocados en el rock. En Colombia, el rock, como expresión cultural a lo largo de su historia ha carecido de apoyo institucional, por una parte, siendo sometido a estereotipos retrógrados que no han permitido su crecimiento a pesar de estar presente en nuestra sociedad desde hace más de cincuenta años y de ser un medio auténtico de expresión y de desarrollo social. Aún en la actualidad este género musical adolece de medios para su pleno desenvolvimiento y difusión derivando en indicadores negativos como deserción o fuga de talentos.

Otra problemática evidenciada relacionada con el rock y los medios de difusión afines al mismo, es que estos últimos presentan adversas circunstancias similares que han impedido su pleno desarrollo como lo son, la escasez de recursos, particularmente en el caso de las universidades públicas; y también la ambigüedad legal en que se encuentra la clasificación de las emisoras, lo cual interfiere en su adecuado crecimiento, los efectos de la globalización y la sobreoferta que ocasionan la necesidad de generar utilidades monetarias en un escenario educativo y cultural generalmente infértil para dicho propósito, dificultando el surgimiento y evolución de nuevos espacios culturales y la diversidad de los mismos, entre otros conflictos.

Por otra parte, la comunidad académica perteneciente al programa de Tecnología en Producción de Audio no contaba con un espacio Radial dentro de RUV, donde los estudiantes del programa puedan poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su proceso de formación académica. Adicionalmente, se evidencia la falta de un espacio en medios de comunicación para la promoción de este programa académico.

2. JUSTIFICACIÓN

Los beneficios generados con el desarrollo de la pasantía fueron en primer lugar la implementación de un nuevo programa dentro de la RUV enfocado en la promoción del rock como expresión cultural donde además de abordar anécdotas y opiniones, se narraron experiencias propias de la producción sonora de los álbumes protagonistas, programando a los mejores exponentes nacionales e internacionales del género y consolidando un espacio con contenido cultural e histórico con relación al rock, apto para la apropiación de la identidad y del conocimiento por parte de la comunidad interesada.

El siguiente beneficio proporcionado por el programa “*Historias del Rock*” consiste en que el mismo permite abordar elementos curriculares de la Tecnología en Producción de Audio logrando por un lado, un producto de calidad profesional acorde a los requerimientos de la RUV para su respectiva difusión y por otro, que el pasante tenga un espacio donde aplicar los conocimientos aprendidos durante su formación académica, haciendo uso de laboratorio de audio de la UNAD y de esta forma adquiriendo experiencia en la producción de contenidos digitales.

Adicionalmente, el proyecto demostró la importancia de generar espacios de expresión para la comunidad académica, esto permite visibilizar ante la sociedad el trabajo de la UNAD en temas de producción sonora de calidad y así mismo, se realizó un aporte significativo con el programa “*Historias del Rock*” como medio de promoción de la carrera de Tecnología en Producción de Audio.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar la producción de audio del programa de RUV denominado “*Historias del Rock*” para el segundo semestre del año 2018.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar la grabación de la locución de cada programa de “*Historias del Rock*”.
- Desarrollar los procesos de postproducción del material sonoro que conformará cada programa de “*Historias del Rock*”.

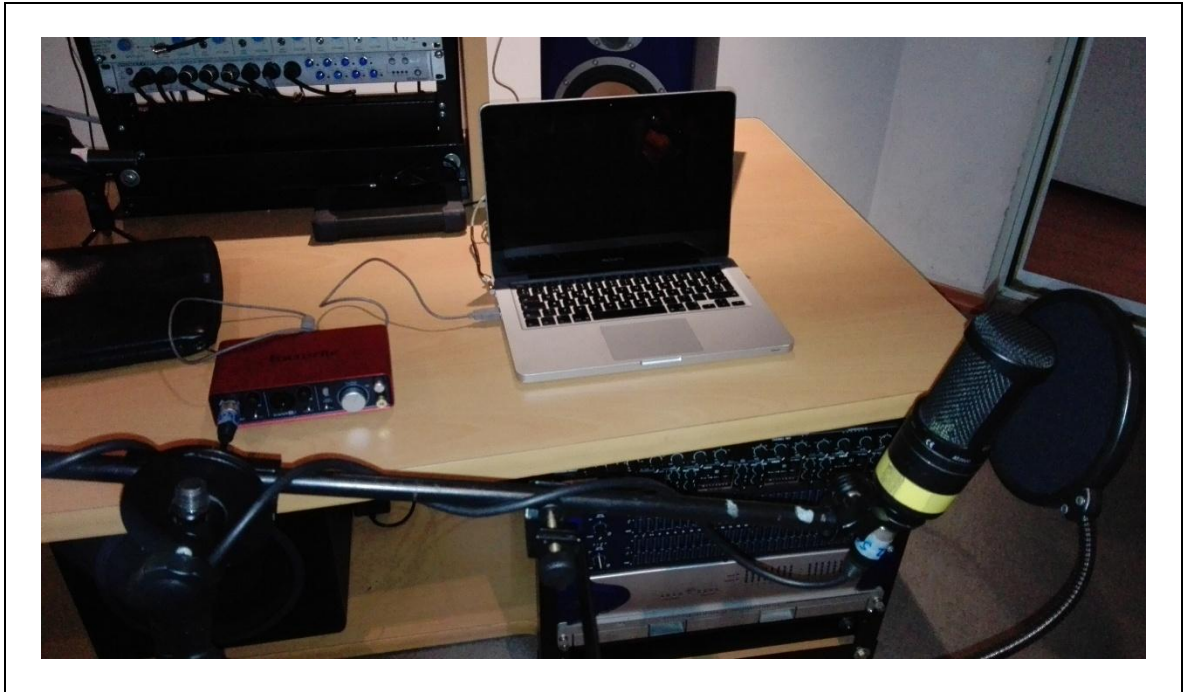
4. METODOLOGÍA

De acuerdo con el objetivo general de proyecto se desarrollaron 15 capítulos, cada uno, de 1 hora para el programa “*Historias del Rock*” de RUV durante el segundo semestre de 2018 realizando sesiones de grabación semanales en el Laboratorio de Audio ubicado en la sede Nacional José Celestino Mutis y ejecutando los procesos de edición, mezcla y masterización de forma individual. La producción de cada capítulo se aborda en dos etapas que comprenden las actividades necesarias para el cumplimiento de los objetivos específicos planteados y de las cuales el proponente es partícipe activo.

4.1 PRIMERA ETAPA: PRODUCCIÓN DE AUDIO

La primera etapa, correspondiente a la producción de los diálogos se realizó en el estudio de grabación de la UNAD, el pasante aplicó la técnica de microfónica más adecuada para la captura de señal vocal en recinto cerrado, bajo la premisa de que no se debía captar demasiado sonido ambiente ya que éste fue un requerimiento esencial por parte del Director del Programa quien también llevó a cabo el rol de Locutor, con esta finalidad se dispuso muy cerca de la fuente es decir el emisor, un micrófono del tipo capacitivo o de condensador, el cual utiliza para la transducción un campo eléctrico en vez de uno magnético, además de que por su arquitectura tiene una mejor sensibilidad a la presión sonora y por consiguiente una mayor respuesta de frecuencias que los del tipo Dinámico, el transductor se soportó en una base boom, se ubicó frente al mismo un filtro anti pop que disipa excesos de energía producidos al pronunciar algunas consonantes, finalmente se cableó el micrófono con un conductor balanceado del tipo XLR. En cuanto al proceso de flujo de señal el proponente se aseguró de que la misma fluyera adecuadamente desde el micrófono a través del cable a la interfaz y luego hacia el ordenador; se tuvo especial cuidado de activar el Phantom Power 48V en la tarjeta para un correcto funcionamiento del transductor, así como de que el nivel obtenido no llegue ni sobrepase los 0 dBFS, dejando un Headroom adecuado para el procesamiento del material de audio resultante. El pasante participó de forma activa en el desarrollo de las actividades propias de la sesión de captura operando los equipos tecnológicos correspondientes, y también configurando apropiadamente la sesión en el DAW Pro Tools para dicho propósito.

Figura 1. Disposición de equipos para la producción de Audio - Laboratorio de Audio UNAD

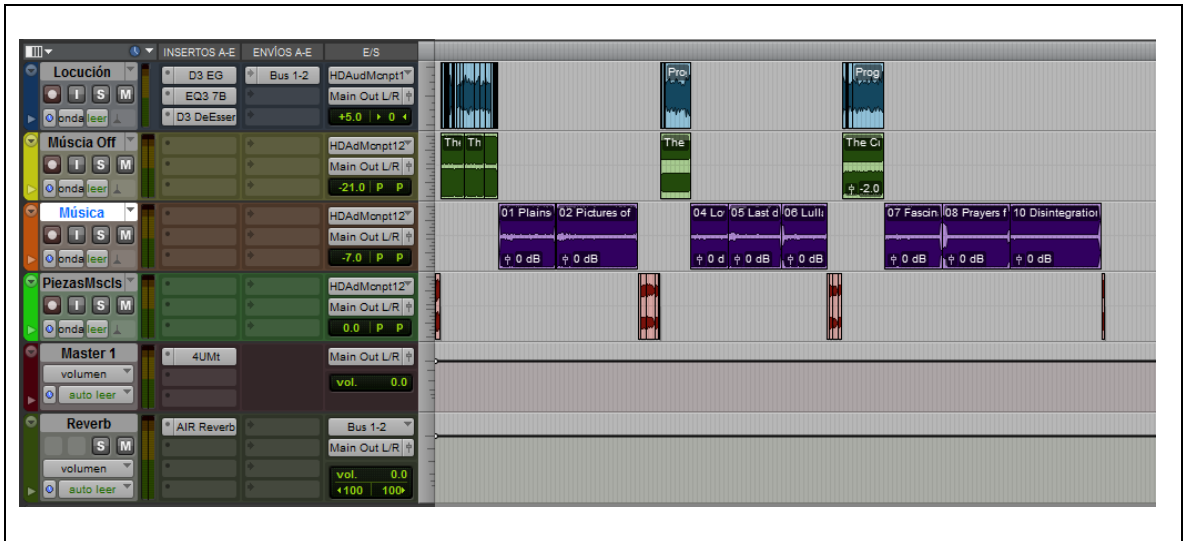


Fuente: El Autor

4.2 SEGUNDA ETAPA: POST PRODUCCIÓN

La segunda etapa es la de Post producción, la cual se desarrolló de forma individual mediante el empleo de una estación de trabajo de audio digital o DAW; durante esta fase se desarrollaron varios procesos, el primero de ellos fue la organización del material sonoro que hizo parte de las mezclas finales, las cuales se dispusieron según sus características y rol por canales, en este proyecto se emplearon una pista monofónica en donde se procesó el componente obtenido de la locución y cinco pistas estéreo distribuidas de la siguiente forma: tres pistas para la musicalización de fondo, los temas del álbum musical protagonista y las piezas sonoras adicionales respectivamente junto con una entrada auxiliar empleada en la inserción de una reverberación y finalmente un máster fader.

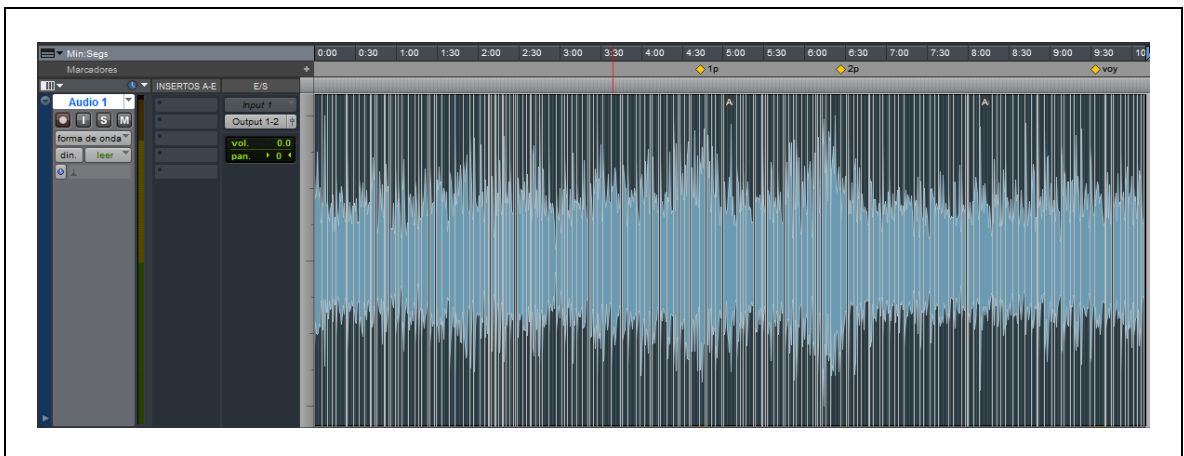
Figura 2. Disposición de pistas para edición y mezcla en el DAW



Fuente: El Autor

El siguiente proceso es el de edición donde se depuró y normalizó el material obtenido consolidando los diálogos requeridos para la óptima secuencia del producto final, mediante el empleo de las herramientas ofrecidas por el DAW, para lo cual se tomaron como referentes los documentos elaborados y suministrados por el Director del Programa.

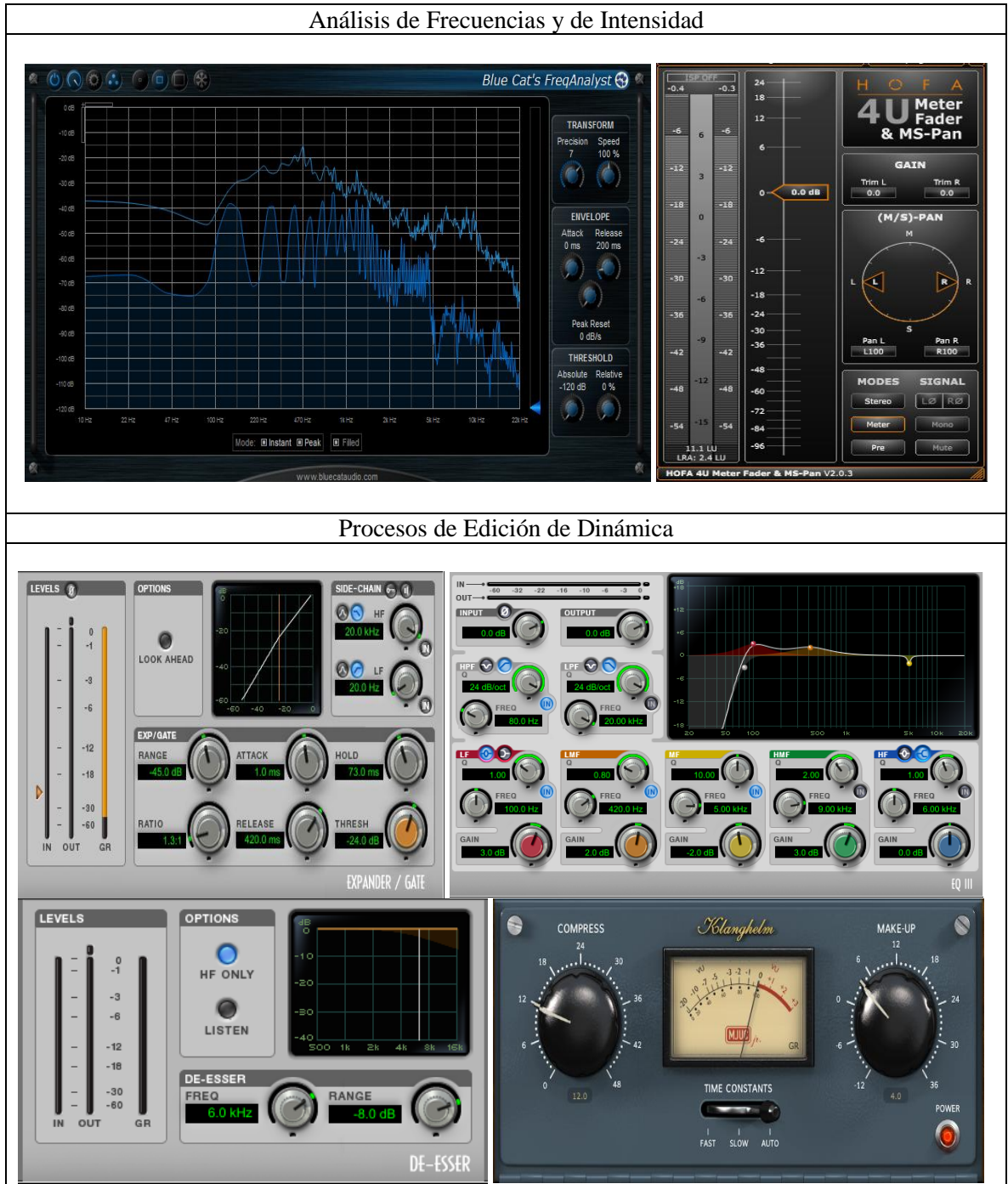
Figura 3. Edición y Normalización de Diálogos



Fuente: El Autor

El siguiente proceso fue el de mezcla del material obtenido mediante el uso de plugins de edición de audio que se insertan en la pista correspondiente a la locución, para lo cual el proponente estableció los criterios cualitativos y cuantitativos empleando plugins de análisis y monitoreo tanto de la intensidad de la señal como del espectro sonoro necesarios para realizar los siguientes procesos de dinámica, el primero fue el Noise Gate, este proceso consiste en insertar a la cadena de audio del canal una compuerta de ruido que interrumpe la señal de baja intensidad interpretándola como sonido no deseado logrando con ello una limpieza de los diálogos de ruidos indeseados; el siguiente procedimiento fue la Compresión el cual se aborda en dos momentos, el primero fue una compresión general mediante el uso del plugin nativo del DAW y donde se redujo el rango dinámico de la señal para poder incrementar su nivel y así poder dar más presencia a la voz del emisor mediante el incremento en la intensidad en la salida, adicionalmente se realizó un segundo momento de compresión al final de la cadena de procesamiento con un compresor para masterización el cual configurado automáticamente suprimió los principales transientes de la señal final; el siguiente proceso de dinámica fue la Ecuación, realizado mediante el uso del plugin nativo del DAW el cual mediante filtros permite el realce o atenuación de hasta 7 bandas de frecuencia, el pasante llevó a cabo dichas modificaciones con base en el análisis de espectro frecuencial previamente realizado obteniendo un sonido más limpio y con mayor presencia, el proceso de dinámica final fue el DeEsser el cual tiene como propósito reducir levemente las frecuencias de rango alto características en la pronunciación de la consonante “S”; el siguiente paso dentro de la mezcla fue el procesamiento de tiempo el cual se realizó mediante el empleo de un envío configurado en Pre Fader con la finalidad de enviar mediante un bus auxiliar una copia de la señal original a la entrada auxiliar estéreo donde se insertó una Reverb, la cual configurada en un preset por defecto, dio un ligero incremento a las reflexiones tempranas dando una mayor presencia a la voz del locutor; luego se efectuó la mezcla entre las demás piezas sonoras (Canciones de Fondo, Temas del Álbum Protagonista, Cabezote, Cortinillas y Promocionales) las cuales se integraron a la sesión en los correspondientes canales y se equilibraron sonoramente mediante el mezclador del DAW con el fin de lograr un producto de calidad profesional que cumpliera con la duración de 1 hora requerida por la RUV; el proceso final en esta etapa fue la masterización del material mezclado donde se generó un audio final en formato WAV, 16 Bits y 44.1 kHz con un Headroom que no superó el cero (0) dBA. Dando cumplimiento a todos los requerimientos de la RUV para su respectiva difusión.

Figura 4. Procesos de Edición de Audio





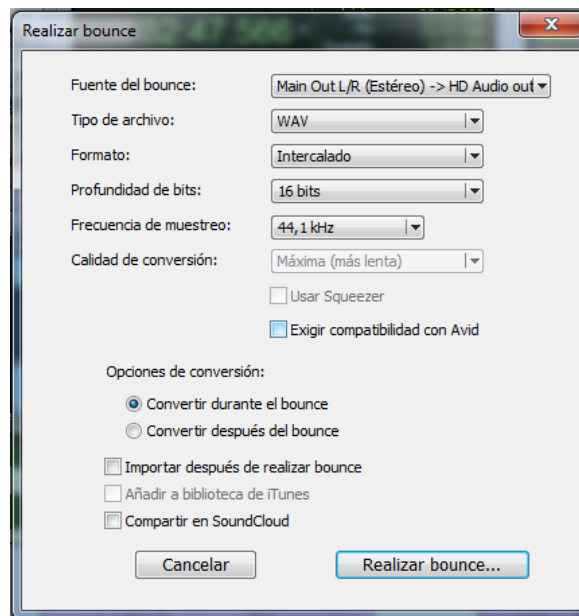
Proceso de Edición de Tiempo



Proceso de Mezcla



Proceso de Generación del Audio Máster



Fuente: El Autor

5. DESARROLLO, ANÁLISIS Y RESULTADOS

5.1 DESARROLLO

A partir de la propuesta presentada al Comité Curricular de la UNAD y posteriormente aprobada se ejecutó: El proyecto producción de audio programa “Radial Emisora RUV: Historias Del Rock”, durante el segundo semestre del 2018; realización sonora desarrollada según las fases explícitas en la metodología basada en los objetivos específicos de la pasantía, representados en dos fases:

➤ Objetivo Específico 1 = Producción de Diálogos:

Se realizó en el laboratorio de audio de la UNAD la grabación de la locución de cada programa de “*Historias del Rock*”.

➤ Objetivo Específico 2 = Post producción del programa final

Se desarrollaron los procesos de postproducción del material sonoro (edición, mezcla y masterización) que conformó cada programa de “*Historias del Rock*”, procedimientos ejecutados de forma individual por el proponente.

A partir de los anteriores procesos se desarrollaron actividades adicionales que consistieron en el suministro del material final a la RUV y la promoción por redes sociales del programa, para lo cual se emplearon los espacios virtuales personales de cada actor del programa, así como los propios de “*Historias del Rock*” y la carrera de Tecnología en producción de Audio.

5.2 ANÁLISIS

En el presente capítulo se exponen los principales hallazgos evidenciados durante el desarrollo del proyecto los cuales se analizan como logros y problemáticas que se definen a continuación: el primer logro se halla al momento de ejecutar exitosamente la fase de producción de diálogos en el laboratorio de Audio de la UNAD, a pesar de que se presentaron inicialmente algunos problemas con unos dispositivos, debido principalmente a falta de mantenimiento en los mismos, no obstante, se lograron superar dichos impases mediante el empleo de equipos adicionales disponibles en el estudio logrando una adecuada obtención del material sonoro con la calidad necesaria para su procesamiento. Otro hallazgo de éxito analizado fue que en la etapa de postproducción el proponente ejecutó los debidos procesos implementando los componentes curriculares pertinentes contando con las herramientas suficientes a su alcance, siempre atendiendo las recomendaciones suministradas por el director del programa alcanzando el producto esperado.

Por otro lado, en cuanto a las problemáticas encontradas durante el transcurso del proyecto, la principal falla evidenciada fue en la promoción tanto del programa radial, como de la carrera tecnológica, a través de las redes sociales, a raíz de los bajos niveles en los indicadores de audiencia,

el director de "Historias del Rock" decidió implementar una estrategia que consistió en publicar una encuesta para que la concurrencia decidiera cuál sería el siguiente especial, este plan logró una mayor interacción del público, sin embargo, no alcanzó óptimos resultados en la difusión del programa, debido en parte, al espacio dentro de la franja asignado al mismo, los miércoles en de 2 a 3 pm. Otra problemática hallada fue que una significativa carga laboral en los aspectos de la reproducción del programa, elaboración de los guiones y locución, cae sobre el director del programa, quién, con un sólido compromiso llevó a cabo todas labores anteriormente mencionadas para el óptimo desarrollo de la pasantía.

5.3 RESULTADOS

Una vez culminados los procesos concernientes a los objetivos específicos y suministrados a la RUV, los programas de audio producidos durante el segundo semestre de 2018 la emisora los va incluyendo es su programación habitual los días miércoles de 2 a 3 pm, luego son alojados en el repositorio quedando a disponibilidad del público. La tabla 1. Muestra los indicadores de producción de contenidos.

Tabla 1. Programas de Historias del Rock producidos durante el segundo semestre de 2018

N°	Título Programa	Fecha de Emisión	Enlace Web
1	Pink Floyd - The Dark Side of the Moon	Agosto 22 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5719-the-dark-side-of-the-moon
2	Oasis - Definitely Maybe	Agosto 29 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5740-oasis-definitel-y-maybe
3	Gustavo Cerati - Ahí Vamos	Septiembre 5 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5751-gutavo-cerati
4	Led Zeppelin - Led Zeppelin IV	Septiembre 12 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5770-led-zeppelin
5	Queen - Innuendo	Septiembre 19 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5771-queen-album-innuendo
6	Fito Páez - Abre	Septiembre 26 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5801-fito-paez
7	The Rolling Stones - Bridges To Babylon	Octubre 3 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5802-the-rolling-stones-album-bridges-to-babylon
8	The Smashing Pumpkins - Mellon Collie And The Infinite Sadness	Octubre 10 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5827-the-smashing-pumpkins-album-mellon-collie-and-the-infinite-sadnes

9	Kraken - I + II	Octubre 17 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5848-kraken-i-ii
10	The Beatles - Sgt. Pepper's Lonely Hearts Club Band	Octubre 24 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5849-the-beatles-album-sgtpeppers-lonely-hearts-club-band-01
11	The Cure - Disintegration	Octubre 31 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5876-cafe-tacuba-album
12	Café Tacvba - RE	Noviembre 7 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5877-cafe-tacuba-album-2
13	Guns N' Roses - Appetite For Destruction	Noviembre 13 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5907-guns-n-roses-album-appetite-for-destruction
14	Sex Pistols - Never Mind the Bollocks Here's the Sex Pistols	Noviembre 21 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock/5926-sex-pistols-album-never-mind-the-bollocks-heres-the-sex-pistols
15	Foo Fighters - Wasting Light	Noviembre 28 de 2018	http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock
Fuente: Sitio WEB – Radio Unad Virtual			

6. DISCUSIÓN

- Se logró dar cumplimiento al objetivo general propuesto; “Realizar la producción de audio del programa de RUV denominado “Historias del Rock” para el segundo semestre del año 2018” mediante el logro de los dos objetivos específicos: realizar la grabación de la locución de cada programa y desarrollar los procesos de postproducción del material sonoro que conformará cada capítulo, obteniendo 15 programas de audio digital con calidad profesional para su difusión.
- Se alcanzó el propósito de desarrollar un óptimo escenario para la implementación de los componentes curriculares pertenecientes al programa de Tecnología en Producción de Audio, generando un espacio propio donde los estudiantes puedan practicar y adquirir experiencia en la realización profesional de contenidos digitales de calidad.
- Con la realización del programa de RUV denominado “Historias del Rock” se brinda un nuevo espacio activo para la difusión cultural, así mismo, dicho escenario permite la visibilización de la labor de la comunidad perteneciente a la carrera de Tecnología en Producción de Audio.
- Se encontró una limitante durante el desarrollo de la pasantía la cual se refleja en los bajos niveles de audiencia y de interacción del público con los contenidos promovidos, esto se debe a las dificultades que representan para el grupo de trabajo el realizar la autopromoción de los mismos mediante las redes sociales, por lo que se sugiere al director del programa evaluar la posibilidad

de integrar al equipo de producción de “Historias del Rock” a un estudiante de comunicación social quien se encargaría de la labor promocional.

- Las tareas de preproducción, elaboración de guiones y locución, fueron desempeñadas por el director del programa, sin embargo, las mismas conllevan a un desgaste físico para él, desafortunadamente no se pudo contar con la participación de otros colaboradores que le sirvan de apoyo con dichas funciones, por lo tanto, se sugiere al director evaluar la posibilidad de incluir al menos una persona que apoye con las labores anteriormente mencionadas.
- Es fundamental que se realice el mantenimiento correspondiente a los equipos del Laboratorio de Audio de la UNAD puesto que algunos presentan fallas y a pesar de que hay elementos adicionales para la producción sonora es conveniente contar con la totalidad de los mismos en buen estado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Arias, F. [Felipe Arias-Escobar]. (2008, Julio 3). Nación Rock 1/4 - Historia del rock en Colombia (1965-1975) [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=Yd3Hlb4P8vs>
2. Calderón, María. (2011, noviembre). La Causa Nacional, La narración del conflicto y la violencia en el movimiento musical creado en Bogotá (1980-1990) (tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20088/CalderonGarciaMariaAlejandra2011.pdf?sequence=1>
3. Gaviria, G. (2004, septiembre). La Radio Universitaria en Colombia. Javeriana Estéreo. Recuperado de http://www.javeriana.edu.co/javerianaestereo/portal/documents/91.9_Revista.pdf
4. Jon, H. (2015, julio). Tipos de Micrófono: Condensador. Audio Producción. Recuperado de <https://www.audioproduccion.com/tipos-de-microfono-condensador/>
5. Miraya, F. (2006). Acústica y Sistemas de Sonido. Rosario - Santa Fe, República Argentina: UNR editora
6. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (2019, febrero). Radio UNAD Virtual. Información General. Recuperado de <http://ruv.unad.edu.co/index.php/radio-unad/informacion-general>
7. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (2019, febrero). Radio UNAD Virtual. Programación Cultural Regional, Historias del Rock. Recuperado de <http://ruv.unad.edu.co/index.php/cultural-regional/historias-del-rock>
8. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD (2019, febrero). Tecnología en Producción de Audio. Recuperado de <https://estudios.unad.edu.co/tecnologia-produccion-audio>