

**Producción de audio de 5 episodios del programa radial inmersión digital para la emisora  
Radio Unad Virtual – RUV**

Daniel Santiago Murillo Torres

Asesores

Carlos Andres Eraso Realpe

David Ricardo Agudelo Bernal

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería – ECBTI

Tecnología en Producción de Audio

2025

## **Dedicatoria**

En primer lugar, Dedico este proyecto a Dios, por ser mi guía, darme la sabiduría, la fuerza necesaria para cumplir y culminar este trabajo. A mi familia, especialmente a mi mama, por su amor y su apoyo incondicional y por ser mi ejemplo a seguir; a mis hermanas por su comprensión, motivación y compañía en cada etapa de este proceso y hacer una mención especial a mi tío Simón que fue como un papa para mí y hubiera querido ver mis logros y fue alguien muy especial y un ejemplo de resiliencia, perseverancia y amor. También extendo esta dedicatoria a mis amigos, quienes, con su tiempo, consejos, intercambio de perspectivas y valiosas opiniones contribuyeron al desarrollo de este proyecto.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios no dejarme solo, a mi familia nuevamente por su amor y apoyo incondicional y por creer en mí, a mí mismo también por haber llegado alcanzar esta meta, y también a todas esas personas que de alguno u otra manera hicieron su aporte en mi formación académica, a todo los profesores y equipo de trabajo de la universidad, administrativos también, por abrirme las puertas y estudiar en esta gran universidad.

## Resumen

El propósito de la propuesta es realizar la producción de 5 episodios del programa radial inmersión digital, de la ECBTI (Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería), de la emisora RUV (Radio Unad Virtual).

“Inmersión Digital” es un programa de radio que estudia la relación entre el sonido y las tecnologías digitales. Se dirige tanto al público en general como a la comunidad académica de la UNAD, ofreciendo análisis profundos sobre varios campos estratégicos, tales como: Desarrollo empresarial y emprendimiento, innovación y tecnología, estrategias de desarrollo personal, metodologías empresariales efectivas. El programa se transmite semanalmente, con episodios de 30 minutos. Cada programa pasa por un meticuloso proceso de tres etapas: Preproducción, producción, postproducción. Seguir esta estructura garantiza transmisiones de radio de alta calidad para oyentes modernos interesados en la transformación digital y su implementación directa en diversos campos profesionales.

La estructura del desarrollo del programa de radio se basa en la aplicación sistemática de las tres fases de la producción sonora. Estas fases están predeterminadas por sus protocolos que aseguran la calidad del producto final.

**Fase de postproducción**

Esta etapa incluye el diseño estructural del formato de radio y la división de tareas entre los miembros del equipo. Los estudiantes de la especialidad de Producción de Audio se encargan de los aspectos técnicos de la captura de sonido, utilizando Microsoft Teams como la plataforma principal de las entrevistas. Estos espacios están a cargo del Ingeniero David Ricardo Agudelo Bernal, quien, junto con un experto invitado en cada uno de los programas, lidera las entrevistas temáticas.

**Fase de producción**

En esta fase intermedia, se desarrolla y organiza los elementos acústicos del programa. Una coordinación entre los miembros del equipo es crucial para asegurar que la duración del contenido coincida con los límites de tiempo establecidos durante la planificación inicial.

**Fase de postproducción**

En esta última etapa, se lleva a cabo la edición y mezcla del material. Esto implica posicionar de manera precisa los audios grabados, junto con elementos pregrabados como cortinillas, cuñas y cabezotes, siguiendo un esquema predefinido basado en el guion y emisiones previas. Asimismo, se realiza la nivelación de ganancias para lograr un balance sonoro óptimo. Finalmente, se genera un archivo Master, el cual es sometido a revisión y aprobación antes de su publicación. En este punto, también pueden efectuarse ajustes adicionales para optimizar la calidad y resaltar los atributos acústicos de la producción

**Palabras claves:** Radio, Radiofónico, transmisión, emisión y podcast, producción, mezcla, grabación.

## **Abstract**

The purpose of the proposal is to produce five episodes of the radio program *Inmersión Digital* (Digital Immersion) for the ECBTI (School of Basic Sciences, Technology, and Engineering) on RUV (Radio Unad Virtual).

*Inmersión Digital* is a radio program that explores the relationship between sound and digital technologies. It is aimed at both the general public and the UNAD academic community, offering in-depth analysis of various strategic fields, such as: Business development and entrepreneurship, innovation and technology, personal development strategies, and effective business methodologies. The program is broadcast weekly, with 30-minute episodes. Each program goes through a meticulous three-stage process: Pre-production, production, and post-production. Following this structure ensures high-quality radio broadcasts for modern listeners interested in digital transformation and its direct implementation in various professional fields.

The structure of the radio program's development is based on the systematic application of the three phases of sound production. These phases are predetermined by protocols that ensure the quality of the final product.

### **Production phase**

This stage includes the structural design of the radio format and the division of tasks among team members. Students specializing in Audio Production are responsible for the technical aspects of sound capture, using Microsoft Teams as the main platform for interviews. These

spaces are led by Engineer David Ricardo Agudelo Bernal, who, together with a guest expert on each program, leads the thematic interviews.

### **Production phase**

In this intermediate phase, the acoustic elements of the program are developed and organized.

Coordination among team members is crucial to ensure that the duration of the content matches the time limits established during the initial planning.

### **Post-production phase**

In this final stage, the material is edited and mixed. This involves precisely positioning the recorded audio, along with pre-recorded elements such as bumpers, spots, and headers, following a predefined outline based on the script and previous broadcasts. Likewise, gain leveling is performed to achieve optimal sound balance. Finally, a master file is generated, which is reviewed and approved before publication. At this point, additional adjustments can also be made to optimize quality and highlight the acoustic attributes of the production.

**Keywords:** Radio, Radio broadcast, transmission, broadcast and podcast, production, mixing, recording.

## Tabla de contenido

Introducción .....	11
Planteamiento del problema.....	13
Justificación.....	15
Integración de competencias técnicas consolidadas.....	15
Contribución educativa de valor sustancial.....	15
Mejora de los estándares actuales de calidad sonora .....	15
Fortalecimiento de la radiodifusión basada en universidades .....	16
Económico y pragmático.....	16
Objetivos.....	17
Objetivo general .....	17
Objetivos Específicos.....	17
Marco Conceptual y Teórico .....	18
Preproducción o Grabación.....	18
Postproducción o Edición y Mezcla.....	20
La Radio .....	21
¿Qué es la parrilla?.....	24
Programas.....	24
Formatos Radiofónicos .....	25
Categorización Inicial de Formatos Radiofónicos .....	26
Formato orales:.....	26
La Importancia del Paisaje Sonoro: Música Sonido Efectos .....	28
Funciones de la música en la radio: .....	28
Estructural (como signo de puntuación).....	28
Capacidad ilustrativa. ....	29
Proposito contemplativo.....	29
Funcion contextual. ....	29
La Radio Universitaria en Colombia.....	29
Radio en internet .....	31
Microsoft Teams.....	34
Metodología .....	36
La producción.....	37

La postproducción .....	38
La edición.....	38
La mezcla. ....	38
Desarrollo, Análisis y Resultados.....	39
Desarrollo .....	39
Preproducción.....	39
Producción.....	43
Postproducción .....	46
Edición.....	46
Mezcla .....	48
Ecuilización.....	49
Compresión.....	50
Limitador .....	52
Renderizado .....	54
Análisis .....	56
Resultados.....	64
Discusión .....	65
Conclusión Final.....	66
Referencia Bibliográficas .....	67
Apendice A. Vinculo de Google Drive de los audios .....	69

**Tabla de Figuras**

<b>Figura 1.....</b>	<b>33</b>
<b>Figura 2.....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 3.....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 4.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 5.....</b>	<b>42</b>
<b>Figura 6.....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 7.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 8.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 9.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 10.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 11.....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 12.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 13.....</b>	<b>55</b>

## Introducción

El propósito de este proyecto práctico es producir cinco episodios del programa Inmersión Digital, que fue diseñado específicamente por la UNAD de la Universidad de Andalucía para el canal privado Radio UNAD Virtual. Este programa abarca temas como el impacto que tienen las herramientas tecnológicas en la sociedad actual, la comunicación en línea, la transformación digital y la educación virtual. El presente informe detalla las tres fases fundamentales de la producción radiofónica (preproducción, producción y postproducción) y ofrece una explicación detallada del proceso de creación de cada programa.

Se graba cada episodio empleando Microsoft Teams, que permite hacer uso óptimo de las funcionalidades de grabación en línea, chat y entrevistas. Después, el contenido se procesa, edita y combina usando un software de análisis de audio profesional para generar un producto final de una excelente calidad.

Este proyecto brinda a los alumnos de producción y comunicación de audio una oportunidad valiosa para obtener destrezas prácticas en las áreas creativas y técnicas de la creación de contenidos para la radio. Además, promueve la colaboración, la capacidad de tomar decisiones y resolver problemas en un ambiente de producción real, lo cual ayuda a los participantes a mejorar sus habilidades profesionales.

Simultáneamente, este proyecto sirve como una herramienta de comunicación y educativa, con la finalidad de propagar saberes en el seno de la comunidad UNAD y estimular un pensamiento crítico sobre los ambientes digitales. El presente informe contiene diagramas, gráficos y descripciones técnicas acerca de cómo emplear el programa. Además, incluye observaciones y sugerencias fundamentadas en las enseñanzas adquiridas a lo largo del proceso de desarrollo del proyecto. Esto posibilita que cualquiera que esté interesado pueda entender y poner en práctica las diversas fases de la producción de programas radiales.

## Planteamiento del problema

La radio universitaria cumple una función dual de trascendental importancia: actuar como vehículo para la difusión cultural y como catalizador para el avance de la investigación científico-tecnológica. En el contexto colombiano, donde persisten elevados indicadores de analfabetismo y donde la educación superior permanece económicamente inaccesible para amplios sectores de la población, el programa de "Inmersión Digital" adquiere una dimensión particularmente significativa, pues democratiza el acceso al conocimiento para cualquier individuo que disponga de conectividad a la red.

En el marco normativo colombiano, las emisoras universitarias cuentan con reconocimiento oficial por parte del Ministerio de Educación Nacional y operan bajo los parámetros establecidos en la Resolución 415 de 2010, promulgada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Estas plataformas constituyen instrumentos fundamentales para satisfacer las crecientes demandas sociales de acceso informativo y educativo de calidad. (Barrios, 2014, pág. 69)

Sin embargo, resulta preocupante constatar una progresiva decadencia en la presencia e influencia de las radiodifusoras universitarias, acompañada por iniciativas insuficientes para su revitalización. Resulta imperativo, por tanto, reformular conceptualmente este medio y potenciar su impacto social. Proyectos aplicativos como "Inmersión Digital" no solo contribuyen a la misión educativa intrínseca, sino que también funcionan como modelos inspiradores para que otras instituciones académicas inviertan recursos en el desarrollo de propuestas radiofónicas universitarias de elevada calidad.

Una de las principales problemáticas identificadas reside en la insuficiencia de

conocimientos especializados por parte de los coordinadores del programa, circunstancia que genera dificultades considerables, especialmente considerando que la Red Universitaria de Radio (RUV) establece parámetros cualitativos exigentes para la aceptación de contenidos. En este contexto operativo, los estudiantes especializados en Producción de Audio asumen una función estratégica al proporcionar soporte técnico profesional, garantizando así que "Inmersión Digital" satisfaga los requisitos técnicos establecidos para generar un producto radiofónico de excelencia.

Teniendo en cuenta lo anterior, lo mencionado, las problemáticas presentadas, se presenta la siguiente pregunta problemática

¿Cómo realizar la Producción de audio de 5 episodios del programa radial Inmersión Digital para la emisora Radio UNAD Virtual - RUV?

### **Justificación**

Este proyecto tiene como objetivo enriquecer la programación de Radio UNAD Virtual (RUV) con la producción de cinco episodios del programa “Inmersión Digital” para razonar algunas necesidades específicas:

#### **Integración de competencias técnicas consolidadas**

Como estudiante de Producción de Audio, este proyecto tiene la finalidad de ejecutar prácticas profesionales en entornos del mundo real, ya que estaría involucrado en todos los pasos del proceso radial y podría pulir mis habilidades de ingeniería.

#### **Contribución educativa de valor sustancial**

El programa es un recurso formativo disponible sobre tecnología y emprendimiento que añade valor a la comunidad universitaria así como al público no académico interesado en estas áreas.

#### **Mejora de los estándares actuales de calidad sonora**

Para la postproducción del programa, aplicaré técnicas de alto nivel con el fin de transformar la calidad auditiva del programa para cumplir con los requisitos de las plataformas digitales actuales.

### **Fortalecimiento de la radiodifusión basada en universidades**

Para enfrentar los desafíos de la radio universitaria colombiana, este proyecto sirve como un punto de referencia metodológico, demostrando que es factible alcanzar estándares profesionales en la producción radial académica.

### **Económico y pragmático**

La propuesta explota las instalaciones existentes sin necesidad de inversiones adicionales, utilizando herramientas disponibles con un diseño metodológico riguroso.

En conclusión, este proyecto va más allá de ser solo un trabajo académico para satisfacer una necesidad específica del entorno universitario, lo que demuestra mi compromiso con la producción de sonido de alta calidad y la divulgación educativa.

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Realizar la producción de audio de 5 episodios del programa radial Inmersión Digital emitido en Radio UNAD Virtual – RUV

### **Objetivos Específicos**

- Definir un plan de trabajo, aspectos técnicos musicales y roles de la producción de audio.
- Realizar la grabación de las piezas de audio y musicales que componen cada episodio.
- Efectuar la edición y mezcla para la posterior entrega de cada episodio de “Inmersión Digital” a la emisora RUV.

## **Marco Conceptual y Teórico**

La Radio Universitaria es un canal muy importante para fomentar la educación de calidad y con la realización de los episodios de “Inmersión Digital” se contribuye a construir una sociedad mejor informada. A continuación, se definen los conceptos teóricos involucrados en esta propuesta para un mejor entendimiento.

### **Preproducción o Grabación**

En la actualidad, las tecnologías de grabación en cinta han quedado obsoletas. Durante la década de 1970, los sistemas permitían registrar 4 canales de audio en un casete convencional. En los años 80, apareció el formato Adat que posibilitaba la grabación digital de 8 pistas, también en soporte de casete. Finalmente, con la llegada del ordenador personal (PC), este se transformó en el elemento central de cualquier estudio de grabación contemporáneo.

Un ordenador personal está formado por hardware y software. El hardware comprende todos los elementos físicos (pantalla, placa base, procesador, unidades de almacenamiento, etc.), mientras que el software abarca los componentes intangibles, es decir, las aplicaciones informáticas. Una estación de trabajo de audio digital representa la combinación integrada de estos dos elementos. Los sistemas cerrados son aquellos donde el fabricante restringe la utilización del software a determinados componentes físicos o viceversa. Por el contrario, los sistemas abiertos son aquellos que ofrecen compatibilidad amplia con diversos elementos disponibles en el mercado, sin restricciones significativas.

Si bien los episodios fueron procesados mediante Reaper, "Algunos ejemplos de

plataformas cerradas incluyen: Session 8 de Digidesign, Digital Wings de Digital Wings, Paris Pro de Emu, Protools de Digidesign. Entre las plataformas abiertas encontramos: Sonar, Cubase, Nuendo, SoundForge, Logic, Reason, Ableton Live"" (Samplertini, 2009, págs. 9,10).

La utilización de equipos y accesorios de calidad como transductores, altavoces y conexiones, entre otros elementos, contribuye significativamente a elevar el nivel técnico de la producción. En este proyecto, se alcanzaron los objetivos utilizando los recursos disponibles para el equipo de producción en entornos domésticos: micrófonos incorporados en los ordenadores personales, auriculares profesionales como alternativa a los monitores de estudio, y cableado de calidad media. Según Samplertini (2009), "un micrófono de condensador resulta óptimo para grabaciones en estudio, capaz de registrar las sutilezas vocales en toda su amplitud, para lo cual se requiere un rango dinámico lo más extenso posible" (p.14).

Se requiere un par de monitores de referencia; no son adecuados los altavoces multimedia ni los incorporados en el ordenador, aunque los altavoces del equipo de sonido doméstico pueden servir como alternativa temporal. No obstante, dependiendo de las posibilidades económicas, el mercado ofrece diversas opciones. Para la monitorización en sala, se emplean auriculares con aislamiento acústico conectados a amplificadores/distribuidores de señal. (Samplertini, 2009, pág. 15)

Todas las señales en nuestro entorno de grabación se transmiten mediante conexiones físicas. Por tanto, resulta fundamental que estos elementos sean de la máxima calidad posible y se encuentren en perfectas condiciones. Se recomienda adquirirlos en establecimientos

especializados en audio profesional. Los comercios generalistas habitualmente comercializan cables de baja especificación destinados al uso doméstico. Es recomendable disponer de un dispositivo verificador universal de cables.. (Samplertini, 2009, pág. 23)

### **Postproducción o Edición y Mezcla**

En esta parte del proyecto, usando el software Fl Studio, se editan los archivos de audio y con herramientas como cortar, pegar, duplicar, borrar, se organizan en una línea de tiempo con respecto al guion.

Esta fase se vincula con programas radiofónicos, producciones televisivas, largometrajes, anuncios publicitarios, transmisiones por internet y cualquier otra creación audiovisual. Durante esta etapa, todos los componentes se integran para generar la versión definitiva del contenido en su configuración planificada. Habitualmente, este resultado consiste en un archivo sonoro estereofónico, aunque podría presentarse en formato envolvente (múltiples archivos) o incluso monofónico, y puede almacenarse en soportes analógicos o digitales diversos.

Cada uno de estos componentes requiere un ajuste preciso de intensidad, distribución espacial y tratamiento sonoro (ecualización, compresión dinámica, reverberación, entre otros). Por tanto, el proceso de mezcla consiste en establecer la ubicación definitiva y la cualidad acústica de cada elemento a lo largo de la secuencia temporal sonora, para posteriormente transferir la obra al archivo y formato multimedia previstos. La capacidad creativa debe complementar la concepción sonora del técnico responsable de la mezcla en el resultado auditivo final.. (Savage, 2014, págs. 1,2)

## **La Radio**

La palabra "radio" a menudo crea ambigüedad, ya que cambiamos a múltiples seres y conceptos. A veces llamamos un emisor de "radio". También aplicamos esta palabra al dispositivo que nos permite ajustar las diversas estaciones en el FM y AM. Para evitar confusiones, es cómodo instalando algunos detalles.

Las ondas Hertzian (Honric Henric Rudolf Hertz) crean un conjunto específico de ondas electromagnéticas con características específicas en un amplio espectro electromagnético, que conocemos como un espectro de radio. Esta sección incluye la frecuencia de 3 Hz a 300 GHz.

Se llama a la información inalámbrica que utiliza estas ondas de radiación radiológica. Según este concepto, se ensamblan diferentes métodos: transmisión por satélite, comunicaciones de aviación y teléfono móvil. Transmisión de radio (en sus diferentes equipos) y con televisión.

Radio y canal de televisión: el último sistema de transmisión se incluye en el concepto de transmisión. Técnicamente, los centros de emisiones de contenido de radio se clasifican como "servicios de transmisión de audio", mientras que las estaciones de televisión hacen "servicios de transmisión de TV", aunque el lenguaje diario que llamamos solo el nombre "radio" y "televisión". (Gago, 2010, pág. 37)

Esto para contextualizar y teorizar, pues podemos entender la radio desde un punto de vista diferente como el siguiente:

No se trata aquí de dar una definición técnica con toda su jerga de palabras, apta para las aulas académicas. Orientamos nuestra definición hacia una descripción fenomenológica de las características que dan un entorno único a la radio. Para la universidad dejaremos la definición que da Ángel Fus Belau *“Así pues podemos decir que la Radio es un medio de comunicación de ideas – realidades (entornos, hechos, acontecimientos), campos sonoros (reconstrucciones en sentido amplio) e ideaciones culturales, cuya finalidad es facilitar al oyente un contacto personal y permanente con la realidad circundante por medio de su recreación verosímil. Dicha recreación se efectúa a través de la sucesión de productos sonoros radiofónicos elaborados a partir de señales – producto deformadas pero repetibles (señales en vivo) enviándolas a distancia por medio de ondas con lo que unas y otras son irrepetibles, redundantes en su actuación, deformadas o transformadas, simultáneas, fugaces, multiplicadas por un factor externo al medio y al productor (Oyente), materializadas por el mismo, solo aprensibles a través del oído, en presente y a distancia (No presencia) en unas determinadas condiciones de recepción y dirigidas a un público indiscriminado”*. (Belau, 1981 citado en Cabezas, A. 1984, pág. 27)

Según Cabezas (1984): La radio, en su núcleo fundamental, representa comunicación. El desarrollo radiofónico surgió como respuesta a una necesidad humana de mantener contacto. Pensemos en las embarcaciones navegando lejos de la costa. Disponíamos del teléfono que nos permitía escuchar voces, pero este sistema requería conexión física mediante cables, quedando así limitados por kilómetros de conductor que, similar a un delgado filamento, podía interrumpirse con facilidad antes de completar su función. Contábamos también con el sistema telegráfico, capaz de transmitir código morse sin cables, pero carecía de capacidad para

transportar la voz humana. Se necesitaba, por tanto, una invención que combinara la transmisión vocal telefónica con la libertad inalámbrica telegráfica. La radiodifusión emerge, entonces, como un elemento largamente buscado para facilitar la comunicación entre personas, para poder informar a otros cuando nos encontramos a la deriva y en peligro de naufragar. (pág. 27)

Ya desde 1938, durante el denominado INCIDENTE DE MÚNICH, primer acontecimiento de comunicación instantánea internacional, Hitler se dirigía a la población mediante el sistema Multiplex, mientras Londres, París, Viena y Roma participaban con las interpretaciones de sus comentaristas. Este hecho demostró claramente la superioridad informativa de la radio frente a los contenidos musicales.. (Cabezas, 1984, pág. 28)

Los datos estadísticos de 1959 revelaron rápidamente un patrón significativo: entre los diez programas radiofónicos más populares, ocho pertenecían al género informativo. En contraste, la totalidad de los diez programas televisivos con mayor audiencia correspondían a entretenimiento, espectáculos variados y películas. Este fenómeno evidencia el predominio de la radio como plataforma preferente para la difusión de contenidos noticiosos.. (Cabezas, 1984, pág. 28)

Este intercambio informativo adquiere mayor relevancia cuando al radioescucha no solo se le transmiten acontecimientos de otras latitudes, sino que además se le brinda la posibilidad de expresar su propia perspectiva. Esta percepción fundamental sobre la comunicación bidireccional fue articulada por figuras emblemáticas de la radiodifusión, como Bertold Brecht, quien en 1932

manifestó: "La radio trasciende su función como vehículo unidireccional de distribución para transformarse en auténtico medio de comunicación. Constituiría el instrumento comunicativo más extraordinario concebible en el ámbito público, una extensa red interconectada, y alcanzaría tal condición si lograra no únicamente transmitir sino también recibir, permitiendo al oyente tanto escuchar como expresarse, facilitando así la interacción social en lugar de promover el aislamiento" (Brecht, 1932 citado en Cabezas A. 1984, pág. 28)

### **¿Qué es la parrilla?**

La parrilla constituye uno de los componentes fundamentales de la programación radiofónica. Además de los espacios radiofónicos propiamente dichos, existen diversos elementos que complementan la oferta programática de una emisora. Estos componentes funcionan por sí mismos como módulos comunicativos autónomos que, al integrarse, configuran una estructura de programación completa. Esta estructura puede manifestarse en la forma convencional que percibimos a través de nuestro receptor, diseñada por un coordinador de contenidos, o bien como una experiencia personalizada, característica de las emisoras que escuchamos por internet, donde cada segmento ya sea una sintonía identificativa, un espacio publicitario o una pieza musical se adapta a las preferencias o requerimientos específicos de cada radioescucha. (Tenorio, 2012, pág. 42)

### **Programas**

Los formatos radiofónicos experimentaron una evolución y ramificación constante, iniciando como un esfuerzo por acercar las expresiones culturales a los espacios domésticos globales. Durante sus primeras etapas, la programación radiofónica se centraba en la retransmisión

de conciertos de orquestas sinfónicas en directo, recitales poéticos y cobertura instantánea de acontecimientos noticiosos relevantes, además de emitir producciones dramáticas, humorísticas, comedias de situación y otros contenidos que actualmente conforman la oferta televisiva habitual. (Sánchez, 2009, mencionado por Cedeño, N. 2020, p. 15)

El concepto del programa surgió en una emisora del litoral occidental estadounidense, cuando se suspendió la retransmisión remota de la actuación de una agrupación musical en un salón de baile de la localidad. Para cubrir ese espacio, el locutor recurrió a algunas grabaciones del conjunto y las difundió. Durante la presentación, indicó que la emisión procedía de un salón de baile ficticio. (Sánchez, 2009, mencionado por Cedeño, N. 2020, p. 15)

### **Formatos Radiofónicos**

Resulta esencial comprender las capacidades y limitaciones del medio radiofónico. Un caso ilustrativo: las disertaciones académicas. El radioescucha tiende a rechazar extensas exposiciones que demandan concentración sostenida, provocando que abandone la emisora. El medio tampoco resulta adecuado para la transmisión de procedimientos técnicos, demostrando poca efectividad, al igual que ocurre con los formatos instructivos como guías, manuales, instructivos y similares. Sin embargo, la radio demuestra extraordinaria eficacia cuando se trata de difundir información, contribuir a la formación del público, generar interrogantes, estimular la conciencia social y desarrollar el pensamiento analítico en la audiencia. (Kaplun, 1999, pág. 154)

### **Categorización Inicial de Formatos Radiofónicos**

Para comenzar, podemos distinguir dos categorías principales: los formatos musicales y los formatos orales. Ambos sirven como vehículos para transmitir ideas y establecer comunicación, donde la música cumple una función complementaria fundamental; sin embargo, el recurso principal será siempre la palabra hablada.. (Kaplun, 1999, pág. 155)

#### **Formato orales:**

Según la cantidad de voces participantes, existen tres enfoques básicos para estructurar un programa radiofónico:

1. Modalidad monológica: Exposición radiofónica individual.
2. Modalidad dialógica: Participación de dos o más voces.
3. Modalidad dramática: Derivada del diálogo, incluye múltiples voces y desarrollo de narrativas o situaciones dramáticas.

Esta tipología de programas orales resulta muy básica, ya que dentro de cada categoría se puede identificar una amplia diversidad de formatos específicos. A continuación se presentan 12 formatos radiofónicos, sin que esta enumeración agote todas las posibilidades existentes:

1. La charla:
  - a) Expositiva
  - b) Creativa

- c) Testimonial
- 2. El Noticiero (Formato noticia)
- 3. La nota o crónica.
- 4. El comentario el dialogo
- 5. El diálogo:
  - a) El diálogo didáctico
  - b) El radio-consultorio
- 6. La entrevista informativa
- 7. La entrevista indagatoria
- 8. El radioperiódico
- 9. La radio-revista (programas misceláneos)
- 10. La mesa redonda:
  - a) Mesas redondas propiamente dichas
  - b) El debate o discusión
- 11. El radio-reportaje:
  - a) A base de documentos vivos
  - b) A base de reconstrucciones (relato con montaje)
- 12. La dramatización:
  - a) Unitaria
  - b) Seriada
  - c) Novela

(Kaplun, 1999, págs. 157,158)

### **La Importancia del Paisaje Sonoro: Música Sonido Efectos**

La música y los efectos sonoros desempeñan un rol fundamental en el proceso radiofónico, constituyendo el enlace ideal para un determinado estilo y formato narrativo, funcionando como el vínculo esencial que conecta la voz del narrador con el imaginario del radioescucha.

### **Funciones de la música en la radio:**

#### **Estructural (como signo de puntuación).**

Por ejemplo, en un reportaje radiofónico se emplean fragmentos musicales para delimitar apartados o segmentos textuales, cumpliendo una función similar a los signos de puntuación en un texto escrito. Esto permite que el oyente tome un descanso y perciba un cambio de sección. De manera similar, en una dramatización, la música actúa como "telón sonoro", comparable al telón teatral.

#### **Papel emotivo.**

La música no sólo refuerza las emociones presentes en diversas situaciones, sino que también contribuye a definir la personalidad de los personajes, generando entornos y climas acordes con la temática del programa. Todos los componentes deben mantener coherencia entre sí; resultaría contradictorio utilizar melodías festivas durante momentos de tristeza de los personajes.

**Capacidad ilustrativa.**

Representa con precisión elementos sonoros que reemplazan a los reales. Evoca escenarios, decorados, naciones e historias mediante el sonido.

**Proposito contemplativo.**

Los intervalos musicales o cortinas mencionadas anteriormente proporcionan momentos para que los radioescuchas asimilen y mediten sobre lo recién escuchado, facilitando este proceso reflexivo.

**Funcion contextual.**

La música se utiliza como sonido de fondo, adaptándose a la escena en reproducción. Si los personajes participan en una celebración o encuentro social, evidentemente la música debe tener carácter festivo. (Kaplun, 1999, págs. 197-200)

**La Radio Universitaria en Colombia**

Para entrar en contexto hablando de la radio universitaria en Colombia es necesario conocer la historia, Cavallo y Gaviria (2013) comentan:

La radio universitaria colombiana inició su recorrido una década después que la primera emisora universitaria latinoamericana (Universidad de La Plata, Argentina), con el surgimiento de la Emisora Cultural de la Universidad de Antioquia en 1933. Curiosamente, al igual que en Argentina, este hito ocurrió fuera de la capital nacional, en Medellín. En esta misma ciudad se estableció la segunda estación universitaria en 1948, perteneciente a la Pontificia Universidad

Bolivariana, una institución privada. Transcurrieron tres décadas hasta la aparición de una nueva emisora universitaria en 1977, esta vez en la Universidad Javeriana de Bogotá, evidenciando la escasa prioridad que las universidades colombianas otorgaban a los medios de comunicación durante ese período. (p.4)

No obstante, a partir de 1980, esta indiferencia hacia el medio radiofónico cambió notablemente, experimentando un crecimiento sostenido hasta alcanzar 56 emisoras en 2013. Muchas de estas estaciones, particularmente las fundadas en el siglo XX, no nacieron como proyectos institucionales planificados sino como iniciativas personales posteriormente adoptadas por las universidades. El acelerado incremento en años recientes está vinculado a la creación de la Red de Radio Universitaria de Colombia (RRUC) y a la notoriedad conseguida durante su primera década de existencia. (p.4)

En Colombia persistían dificultades relacionadas con financiamiento, marco legal y falta de claridad en los proyectos radiofónicos desde una perspectiva comunicacional. Actualmente, aunque el contenido comunicativo cumple sus propósitos, el financiamiento continúa siendo un desafío considerable.

Como señalaba Rincón (1998), las motivaciones detrás de las emisoras universitarias han sido diversas: algunas instituciones las crearon para mejorar su imagen pública, otras para realizar aportes culturales, algunas para incrementar matrículas y ventas, y otras simplemente para equipararse con universidades competidoras, considerando que esto otorga prestigio en el ámbito académico nacional. (p.6)

Se observa principalmente un problema de identidad y comunicación, que requiere mayor sensibilidad y reconocimiento por parte de la audiencia. Gaviria (2004) señalaba que la radio representa una forma de expresión en constante construcción. La búsqueda identitaria en la radio universitaria colombiana apenas comienza, existiendo insuficiente reflexión al respecto y careciendo muchas emisoras de proyectos radiofónicos y comunicativos consistentes.

Resulta urgente realizar estudios de audiencia para evaluar el verdadero impacto de estas emisoras en la comunidad. La ausencia de fines comerciales no debería eximir a estas radios de establecer relaciones más dinámicas con sus oyentes.

El potencial de la radio universitaria es considerable; las cuatro emisoras universitarias bogotanas contaban con más de 100,000 oyentes según el Estudio General de Medios (EGM), instrumento ampliamente reconocido por la radio comercial. Se estima que la audiencia nacional de la radio universitaria superaba las 600,000 personas.

Esta significativa cantidad de ciudadanos participa en "la construcción de un nuevo tipo de espacio público", como afirmaría el investigador Jesús Martín Barbero, encontrando aquí una alternativa frente a la "globalización comercial de la radio". (p.5)

### **Radio en internet**

La radiodifusión vía Internet, conocida en términos técnicos como streaming, representa

un paradigma comunicacional donde el contenido sonoro se recibe simultáneamente a su transmisión digital. Este fenómeno tecnológico ha generado un incremento sustancial en el flujo de datos a través de la red mundial, fundamentalmente porque numerosas emisoras digitales operan sin necesidad de obtener concesiones gubernamentales y mantienen estructuras operativas económicamente viables. Adicionalmente, el ecosistema digital actual ofrece plataformas gratuitas que facilitan el alojamiento y distribución de estos contenidos radiofónicos. (Gago, 2010, pág. 69)

Los medios de comunicación tradicionales televisión, radio y prensa escrita han encontrado en Internet un complemento tecnológico extraordinariamente productivo. En el panorama mediático contemporáneo, observamos cómo incluso publicaciones periodísticas de alcance regional y determinados conglomerados televisivos han implementado estrategias de distribución de contenidos a través del entorno digital.

La adopción de estas tecnologías de transmisión en línea no se limita a las cadenas radiofónicas convencionales. Paralelamente, innumerables entusiastas y profesionales del medio radiofónico en diversas regiones geográficas han identificado en Internet el canal idóneo para revitalizar esta forma de comunicación.

Aunque la implementación de la tecnología digital no ha generado una transformación tan profunda como se había anticipado en un principio, sin duda representa un avance tecnológico

significativo y una oportunidad comunicativa que merece ser explorada y desarrollada en todas sus vertientes. (Gago, 2010, pág. 247)

### Figura 1

Radio en internet



Fuente: tomada desde Google imágenes: Radio en internet.

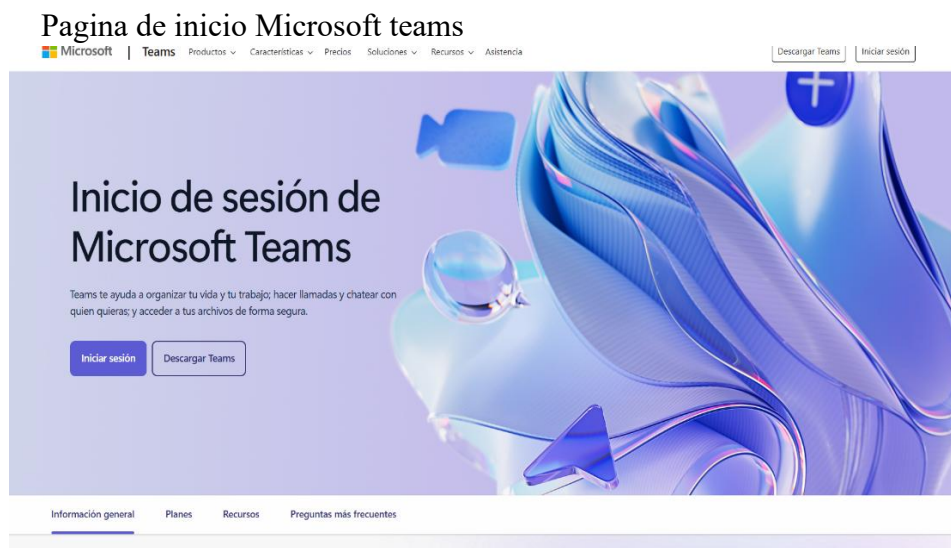
### **Microsoft Teams**

Microsoft Teams es una herramienta tecnológica en la nube, ideada para favorecer la comunicación y la colaboración entre los miembros de una organización. Se trata de un software que cumple una función central del propio ecosistema de Microsoft, que permite su integración con varias aplicaciones (las dedicadas a la productividad empresarial en especial) como la suite de Microsoft Office y el mismo servicio de almacenamiento en la nube denominado OneDrive.

Microsoft Teams está diseñado como un espacio virtual que actúa como el espacio central donde se encuentra la comunicación de la empresa, ofreciendo servicios de mensajería instantánea que permiten a los integrantes del equipo relacionarse en tiempo real. La sincronización bidireccional con Microsoft 365 expande la posibilidad de uso a lo gestionar el tiempo de los integrantes del equipo al conectarse automáticamente el calendario de Outlook, lo que favorece la planificación y organización de reuniones virtuales.

En términos de la gestión de un documento en modo colaborativo, Teams incluye una integración avanzada con SharePoint, OneDrive y OneNote que conforman un ecosistema digital que favorece la eficacia en el trabajo en equipo, convirtiendo Microsoft Teams en una herramienta que mejora la comunicación de lo ya planteado de la compañía, pero que también aumenta de forma significativa la productividad y potencia la gestión de los activos digitales de la empresa. (Mazas C. R. 2021)

Figura 2



Fuente: foto tomada desde la página Microsoft Teams: <https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-teams/log-in>

## **Metodología**

La metodología aquí descrita establece un enfoque estructurado para la implementación de proyectos de radio en escenarios donde los participantes se difunden en diferentes lugares. El proceso se organiza en tres etapas básicas, cada una con objetivos distintivos y métodos explícitamente descritos que garantizan la excelencia técnica y narrativa del resultado final.

### **Preproducción**

La fase preliminar establece la base teórica y estructural sobre la que se construye todo el proyecto. En esta fase se establecen las bases operativas a través de los siguientes procedimientos. La estructuración de los roles y funciones. Se establece una división de tareas entre los participantes, teniendo en cuenta sus habilidades individuales y los requisitos del proyecto. Esta tarea debe contemplar tanto aspectos técnicos como narrativos. Análisis de contenido previo. Un análisis detallado de las producciones pasadas se lleva a cabo para destacar los motivos estructurales, los componentes de discurso recurrentes, y el propósito comunicativo que define el programa. Este análisis permite mantener la coherencia narrativa en las nuevas producciones. Las directrices que formarán la creación del contenido, que abarcan la dirección temática, el método de tratamiento y el tono de la comunicación, se establecen con precisión. La coordinación logística. Se establece un calendario integral, que describe las fechas, las citas y las obligaciones de cada individuo, utilizando herramientas digitales como WhatsApp y Microsoft Teams para garantizar una interacción sin sentido y continuada entre todas las partes.

## **La producción**

Para grabar el audio, un enlace en línea fiable, ordenador o configuración móvil con un micrófono y headset o una salida de audio es esencial, los dispositivos de audio integrados o externos del sistema pueden ser utilizados, poseer una cuenta de Microsoft Teams permite la creación del evento y la invitación de los participantes. Antes de capturar, las directrices iniciales incluyen desactivar o terminar sesiones en redes o aplicaciones que puedan desencadenar alertas o notificaciones, y minimizar los sonidos distraidores como los animales domésticos o los ruidos externos. Idealmente, realizar la grabación en una zona secreta para reducir tales perturbaciones, ya que no todos son parte del estudio de radio sino en su trabajo.

Cuando llega el momento y todos los participantes que escuchan presionan atentamente el botón de registro. En este caso hay tres participantes. El moderador, el anfitrión, el alumno responsable de la grabación de la sesión en Microsoft Teams. El dispositivo de grabación se activa y el diálogo termina, el alumno está esperando la duración, no deben exceder 28 minutos, ya que el espectáculo dura 30 minutos y requiere la incorporación de segmentos para la boda, el cráneo, resumen de iluminación, interrupciones y conclusión.

Cuando el tiempo de grabación termina, se detiene en el botón de parada, también hay el botón de pausa, se puede observar otro botón azul que indica el MP3, aquí se puede mantener el audio en el ordenador. Es crucial que nadie se desengue de la sesión hasta que se conserve la grabación sonora, de lo contrario la grabación sonora acompañará a la desconectada y no se puede conservar, es decir, se perderá. Y ya hay los audios listos para editar.

**La postproducción.**

En este segmento, se emiten instrucciones para las tareas anteriores, los archivos de audio se clasifican en base a los objetivos del proyecto, enfatizando las características y rectificando los errores, para lograr un sonido de alta calidad y claro.

**La edición.**

El audio debe ser editado, como los espacios blancos para cortar la duración, por lo general, los oradores o entrevistados a menudo usan palabras de relleno que pueden ser excisadas, y las pausas. Inicialmente, los archivos de audio se posicionan y se identifican en la edición, referenciando los espectáculos previos. El momento se nota y si excede media hora, la acción previamente programada para eliminar las lacunas y los soportes debe ejecutarse para modificar el momento a la duración necesaria.

**La mezcla.**

Después de obtener la versión, proceda a la mezcla, donde los ganancias de cada sonido son equilibrados, y basándose en sus requisitos, se ejecutan operaciones como ajuste, deslizamiento, u otros. El concepto de mezcla tiene por objetivo destacar cada segmento cuando sea necesario y armonizarlos, contingente en la naturaleza del audio o de la transmisión.

## **Desarrollo, Análisis y Resultados**

### **Desarrollo**

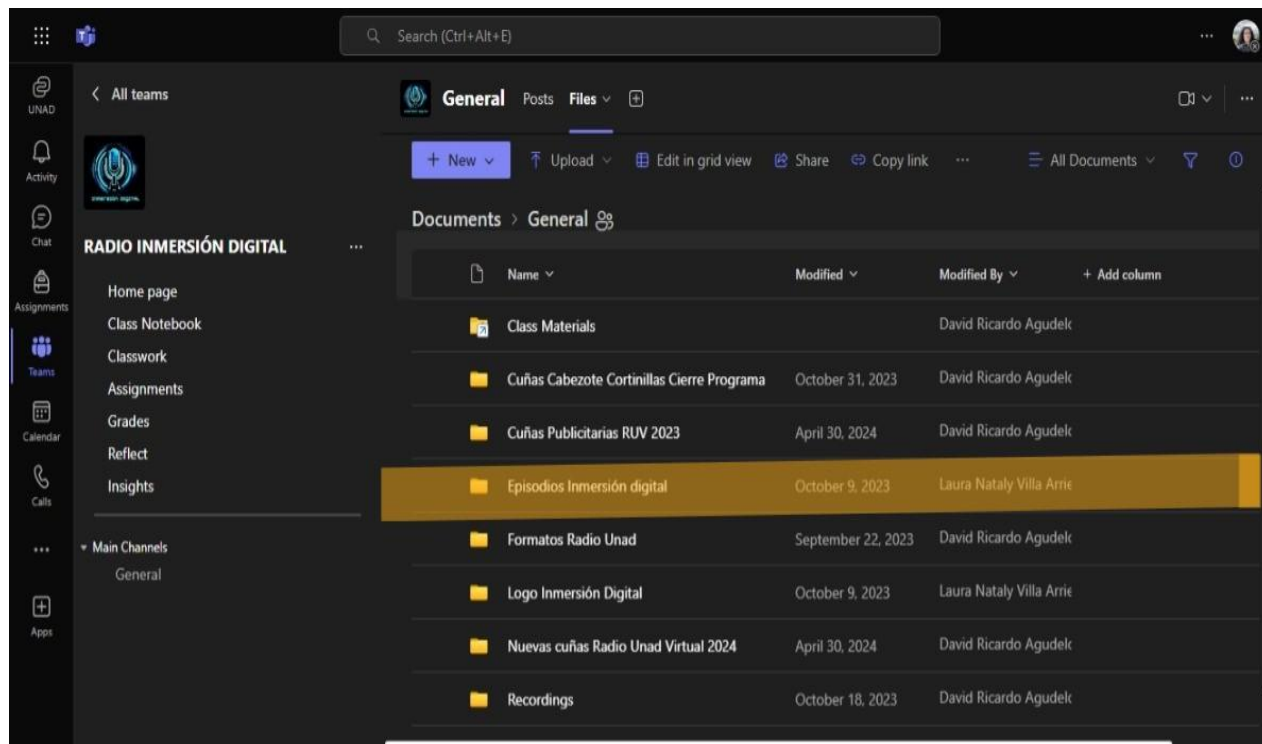
Este proyecto busca enseñar una manera mas practica, cada paso acerca de como se realiza la producción de 4 episodios del programa *Inmersión Digital*, dando a conocer cada detalle y el paso a paso de lo que se hace en cada etapa (Preproducción, Producción y Postproducción).

### **Preproducción**

En esta etapa de la preproducción se planea, organiza como lograr la realización de los podcast lo cual es el primer paso. Debido a la logística y de los invitados ya que eran personas que andaban en otras ciudades y países era complicado traerlos al estudio de grabación ubicado en la sede José Celestino Mutis, asi que se tomo la decisión de hacerlo por la plataforma Microsoft teams, para ello se organizo un grupo llamado *Inmersión Digital* para tener todo el material listo para realizar las siguientes etapas.(figura 3)

Figura 3

Grupo creado en Microsoft teams.



Fuente: Tomada de la pagina web Microsoft team grupo Inmersión Digital

En esta etapa ya estaban preparados los programas y estaban cargados en la plataforma de Microsoft teams, el ingeniero David Ricardo Agudelo Bernal puso en contexto lo que es el programa *Inmersión Digital* y muestra el historial de episodias hasta la fecha, el cual se encuentra en la pagina web de la RUV Radio (figura 4)

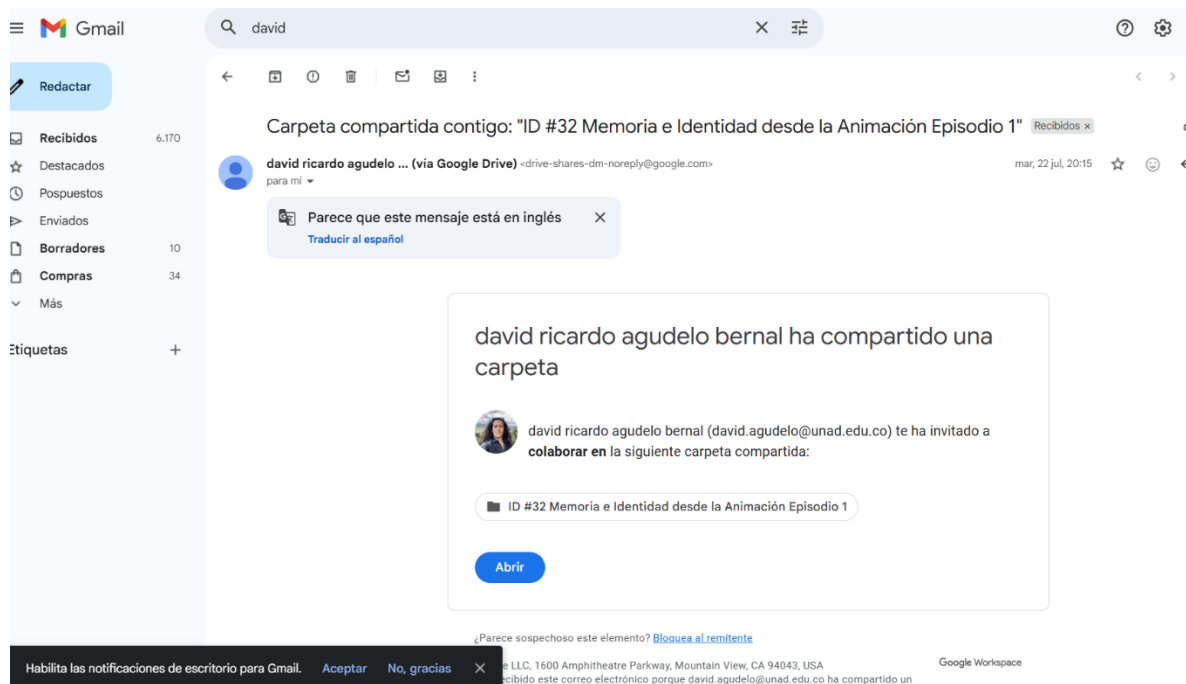
Figura 4

Pagina web RUV Radio – programa *Inmersión Digital*Fuente: Tomado de la pagina web RUV Radio, <https://ruv.unad.edu.co/ruvwp/page>

El ingeniero David, también dio acceso por medio de Google drive y Gmail en donde esta el ultimo programa ya que este no estaba en la plataforma de teams, si no ya guardado en una sesión en una estación de audio profesional (DAW).

## Figura 5

Pagina web Gmail.



Fuente: tomada desde la pagina web Gmail

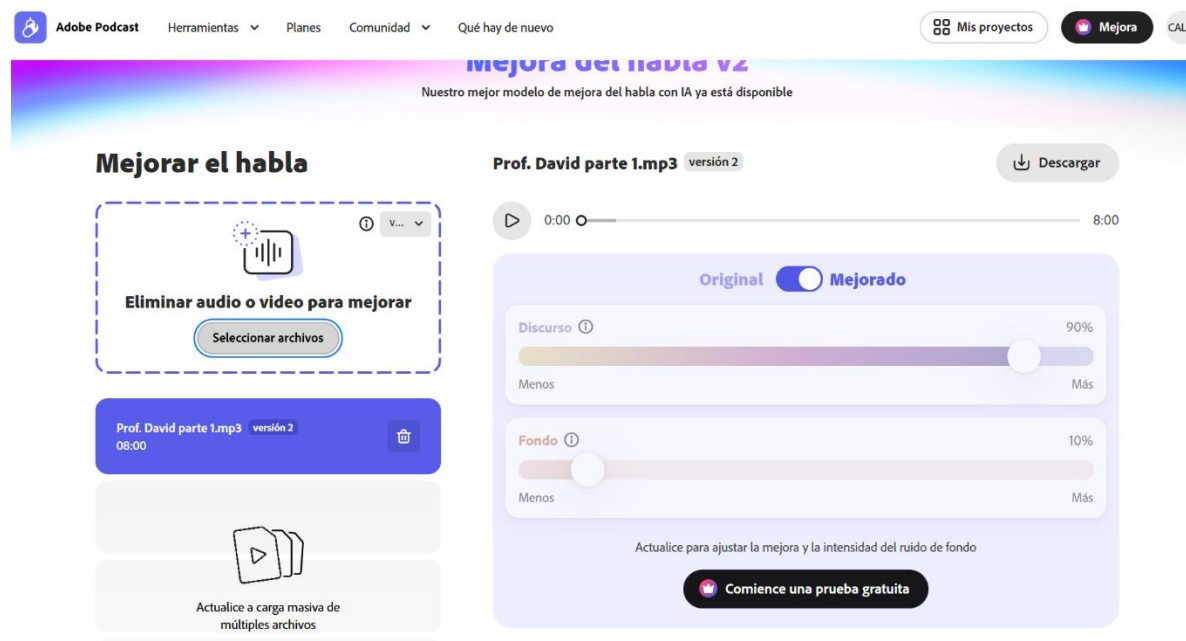
## **Producción**

Con el material completamente preparado y el equipo de trabajo dispuesto, se procedió a abrir una sesión en el software (DAW). En esta etapa, se organizaron los audios previamente capturados, asegurando su correcta disposición dentro del entorno de edición. Posteriormente, se realizó un proceso de depuración y mejora del sonido mediante la herramienta Adobe Podcast, con el fin de optimizar la calidad auditiva del contenido. Una vez finalizada esta fase, los archivos fueron nuevamente integrados en la sesión del DAW, verificando que todo el flujo de trabajo y las pistas funcionaran correctamente. Este procedimiento garantizó una base técnica sólida para continuar con las etapas posteriores de edición y mezcla del programa.

Para el desarrollo de la producción se empleó el software FL Studio, una estación de trabajo digital reconocida por su versatilidad y facilidad de uso en entornos de audio profesional. En esta plataforma se configuró la sesión principal, organizando las pistas de voz, música y efectos en canales independientes para mantener un control ordenado y eficiente del material grabado. Además, se verificó la correcta sincronización y reproducción de cada elemento, garantizando que el proyecto estuviera listo para las etapas posteriores. El uso de FL Studio permitió consolidar un flujo de trabajo estable y coherente, facilitando la continuidad del proceso de edición y postproducción del programa.

Figura 6

Pagina web adobe podcast

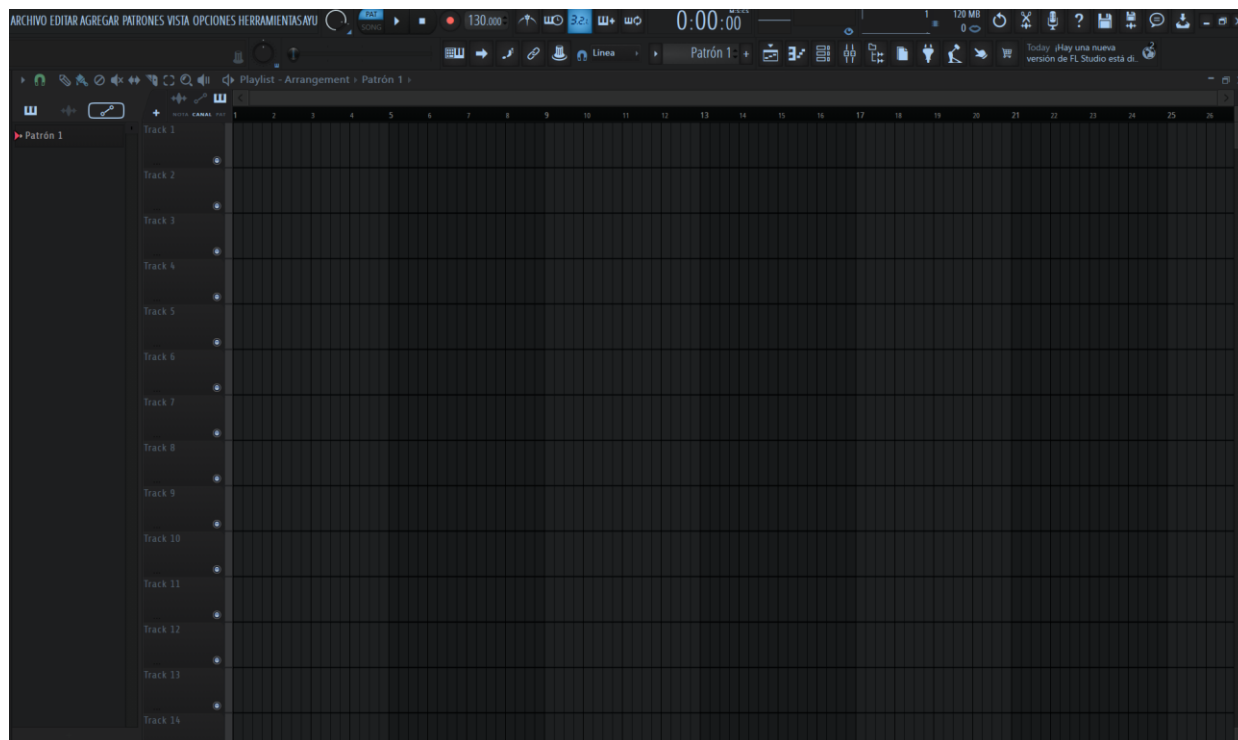


Fuente: tomada de la pagina adobe podcast, <https://podcast.adobe.com/en>

El paso de procesar el audio a través de Adobe Podcast resulta fundamental, ya que esta herramienta permite mejorar notablemente la calidad sonora de las grabaciones antes de su edición en el DAW. Su tecnología de inteligencia artificial reduce el ruido de fondo, equilibra los niveles de voz y ofrece una claridad más profesional al material. De esta manera, se obtiene un audio limpio y nítido, ideal para facilitar el trabajo de mezcla posterior y garantizar una experiencia auditiva más agradable para el oyente.

## Figura 7

Programa daw fl studio



Fuente : tomada desde la aplicación daw Fl studio, <https://www.image-line.com/>

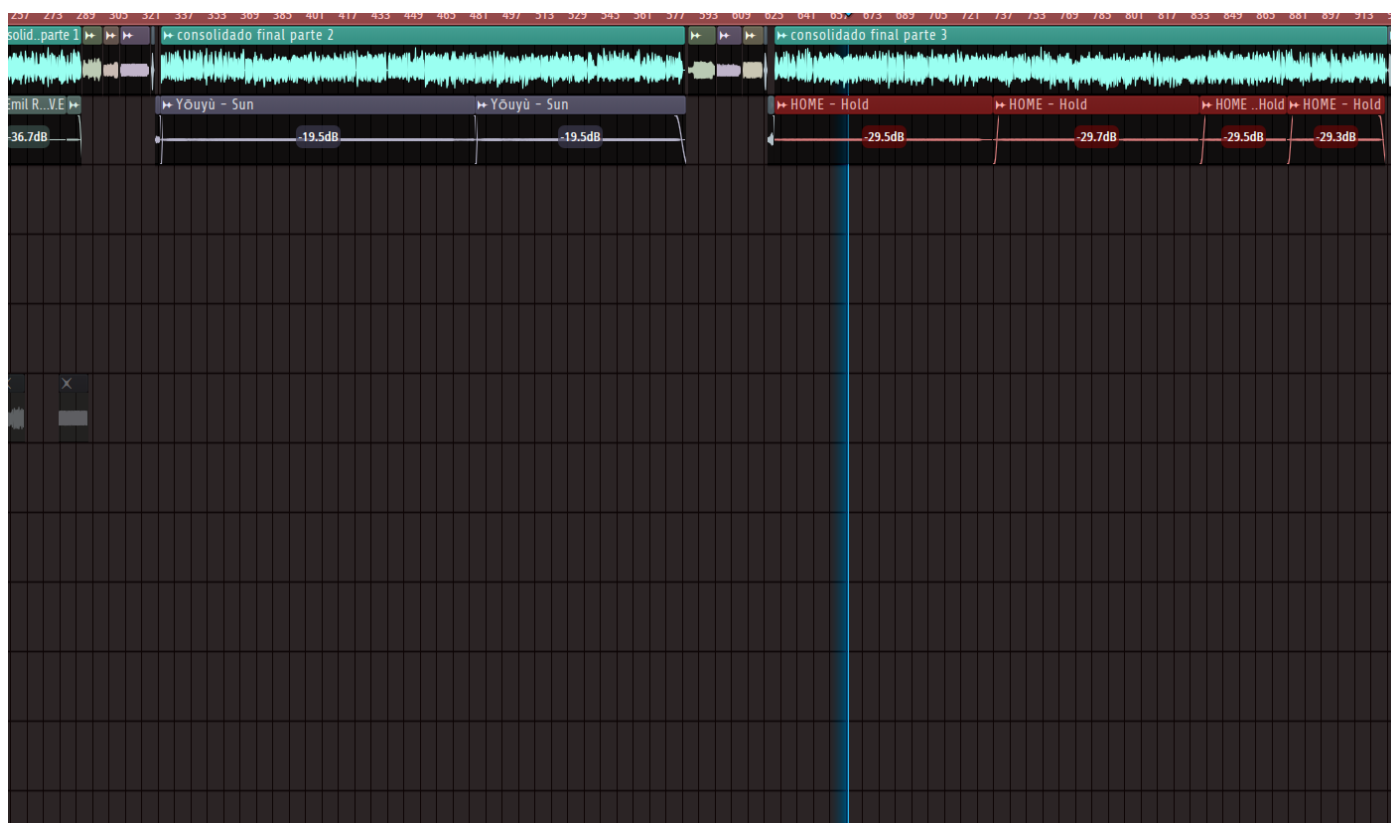
## **Postproducción**

### **Edición**

Editando los audios, se trabajó con el software FL Studio para organizar el material según el guion del programa. Esto requirió trabajar las pistas de audio para estructurar cada uno de los fragmentos de forma adecuada, de tal manera que la coherencia ya existiese entre las intervenciones, la música y los recursos sonoros. Durante la edición de los audios, se retiraron partes mediante cortes para eliminar silencios, repeticiones o pausas excesivas y, de esta manera, mejorar la fluidez del contenido a la vez que la duración total del episodio se ajustaba. Hay que destacar que el tiempo máximo para cada programa fue de 30 minutos, lo que conllevó que la edición trabajara principalmente para mantener un ritmo ágil y una exposición clara, sin olvidar en ningún momento la calidad informativa del contenido ni el mensaje central.

Figura 8

Edición en F1 studio

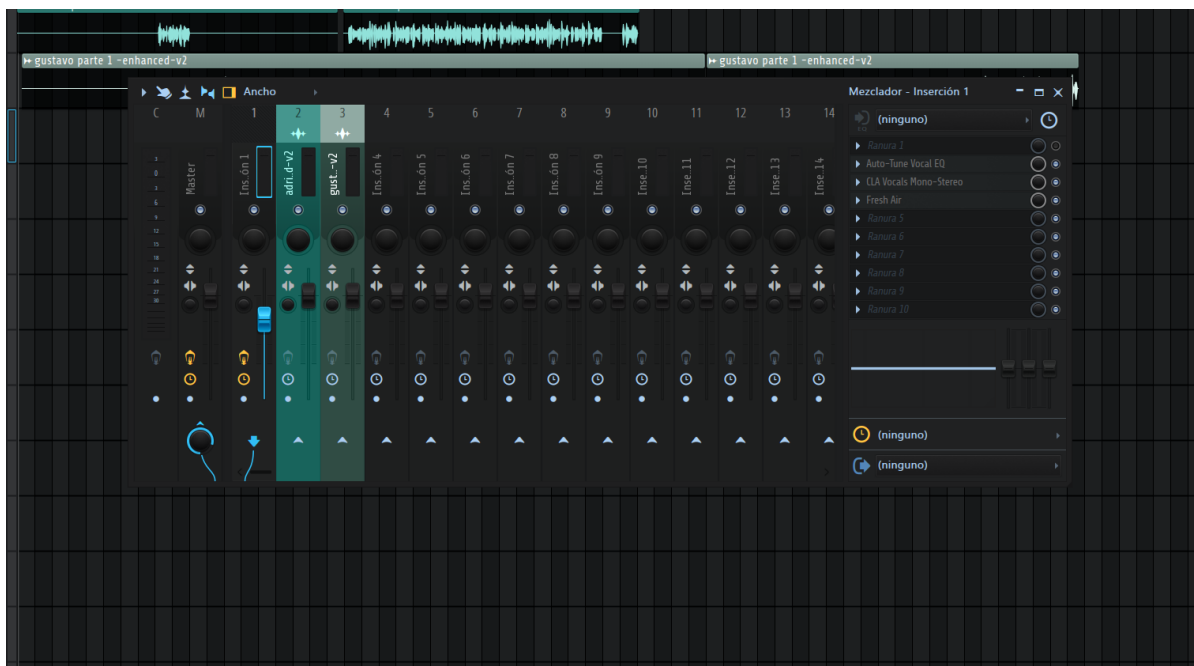


Fuente: tomada del software F1 studio, <https://www.image-line.com/>

## Mezcla

Una vez finalizada la fase de edición, se pasó a la fase de mezcla, cuyo propósito ha sido conseguir un equilibrio sonoro lógico entre las pistas que forman el proyecto. En esta fase se equilibraron los niveles de ganancia con el fin de que la voz, la música y los efectos, queden equilibrados sin sufrir problemas de saturación o pérdida de claridad. Después, se aplicaron procesos técnicos como la ecualización y la compresión, y si se considera apropiado, se añaden efectos adicionales para dar textura y homogeneizar al sonido final que se reproduce. Esta parte del trabajo es esencial para conformar la cohesión del producto final de la mezcla y visualizar que todo lo que forma parte del programa mantenga la claridad del espectro auditivo.

**Figura 9**



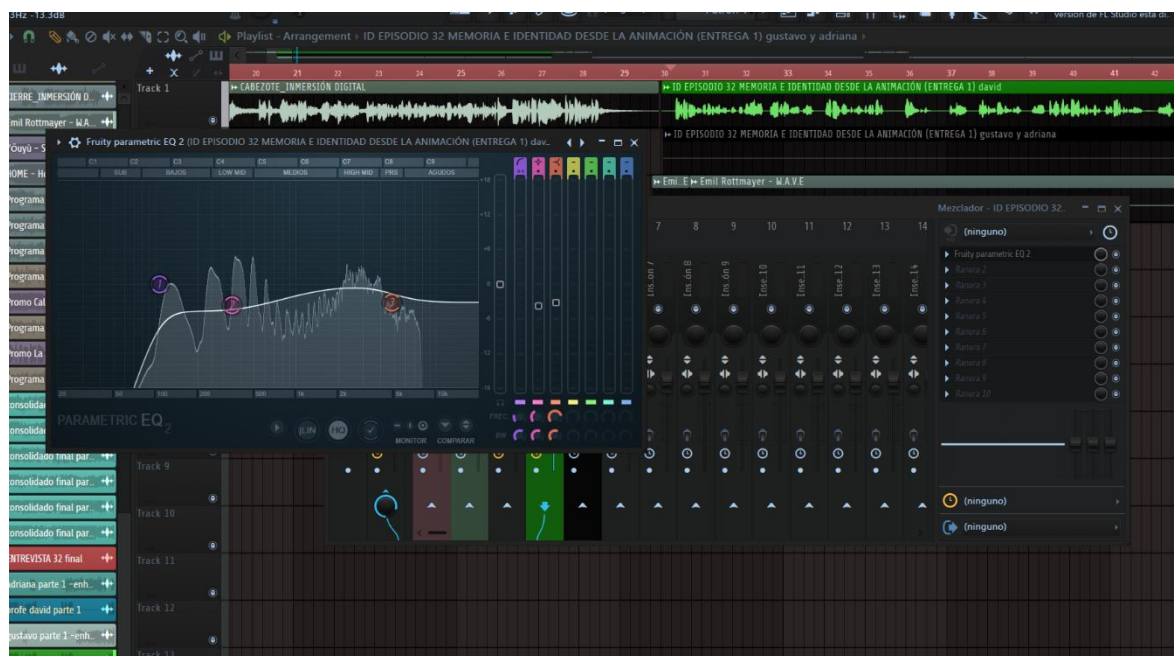
Fuente: tomada del software FL studio, <https://www.image-line.com/>

### **Ecuación**

En la representación del procedimiento de ecualización, se recurrió a la aplicación del plugin Fruity Parametric EQ 2 que estaba presente en FL Studio, que es un software informático. Este proceso de ecualización consistió en un ajuste de las frecuencias de las voces, eliminando graves que resultaban excesivos y potenciando las frecuencias medias y agudas a fin de aportar claridad y presencia al diálogo. En la parte del espectro gráfico que se puede observar, se aprecia un ligero corte en las frecuencias bajas que contribuye a eliminar ruidos no deseados como el “rumble” o las vibraciones de baja frecuencia. Por otro lado, se hace una elevación y una pequeña potenciación de las frecuencias medias que se encargan de garantizar la inteligibilidad de la voz. Gracias a esas modificaciones, se garantiza además que las intervenciones de los participantes se escuchen limpias, definidas y naturales, es decir, que no haya afectación perceptible derivada de la ecualización.

Figura 10

## Ecuación



Fuente: Tomada desde el software FL Studio, <https://www.image-line.com/>

### Compresión

En lo que se refiere a la función de la compresión -que se puede observar en la segunda imagen, en la que se aprecia el uso del Fruity Compressor-, hicimos el esfuerzo de conseguir una dinámica bien controlada y estable, es decir que en este proceso que consiste en disminuir la diferencia entre los picos más elevados y los sonidos más silenciosos, en tener una voz estable y equilibrada en el transcurso del episodio. De hecho los parámetros que se usaron como el umbral, la relación de compresión y el tiempo de ataque, se llega a configurar de una manera que evite la distorsión de la voz y a la vez mantenga su naturalidad. Con todo ello el resultado final, el audio, genera una sensación de solidez y profesionalidad para una escucha equilibrada y cómoda para el oyente.

Figura 11

## Compresión



Fuente: tomada del software FL studio, <https://www.image-line.com/>

En la etapa de postproducción se hizo una última revisión del proyecto con el objetivo de verificar la calidad técnica y narrativa del producto sonoro. En este proceso se llevaron a cabo los últimos ajustes de mezcla, la inclusión de transiciones y la verificación del nivel global de volumen para respetar los estándares de emisión del programa. También se incorporaron diferentes elementos adicionales que contribuyeron a dar continuidad y una mayor dinámica al contenido, como por ejemplo cortinillas, cabezotes, fondos musicales o efectos ambientales.

Finalmente, se revisó la correcta sincronización entre las voces y los recursos sonoros para que la experiencia auditiva fuera fluida, clara y atractiva para el oyente.

### **Masterización**

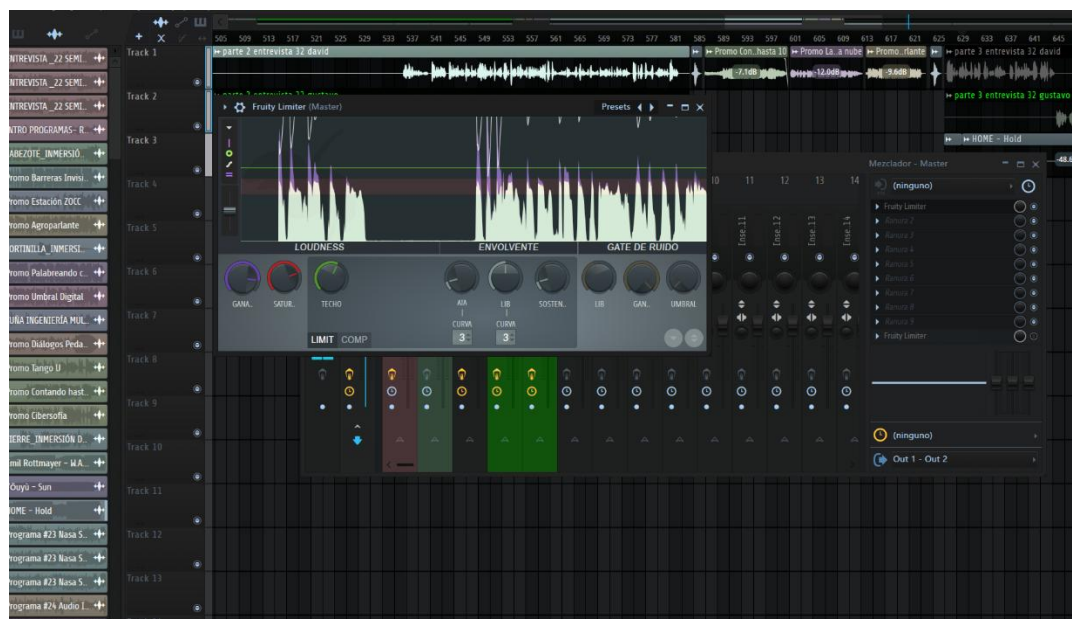
La etapa de masterización fue la que representó el final del proceso de producción editada y sonora con el objetivo de afinar el audio final de la manera correcta, para poder ser reproducido en cualquier medio o plataforma. Con este objetivo se llevaría a cabo la revisión del equilibrio general de todo el proyecto, una correcta repartición del espectro de frecuencias y una uniformidad en la distribución de los niveles de volumen. Se utilizarían elementos como el ecualizador y el limitador para lograr una mayor claridad, presencia y volumen del audio a rebasar la distorsión. El objetivo final de la masterización fue conseguir que el episodio mantuviera un el objetivo de masterización era obtener un sonido profesional, que cumpliera con los estándares de un episodio de producción radial, obteniendo una calidad de experiencia auditiva clara, equilibrada y agradable para el oyente.

### **Limitador**

En la última etapa del proceso de mezcla, antes de realizar la exportación, se utilizó un limitador aplicando el plugin Fruity Limiter en el cable máster de FL Studio, cuyo propósito consistía en limitar los picos de volumen que podrían perjudicar el audio final. Con la limitación, se limitaban las señales más altas mediante un techo de ganancia, tal y como se muestra en la imagen, lo cual impide que el sonido pueda superar cierto nivel; de esta forma se estableció un volumen equilibrado y constante haciendo que la percepción general del programa pudiera ser clara y potente. El limitador cumple una función muy importante para que el formato final en el archivo tipo mp3 mantenga siempre un sonido apropiado en distintas capacidades y dispositivos.

Figura 12

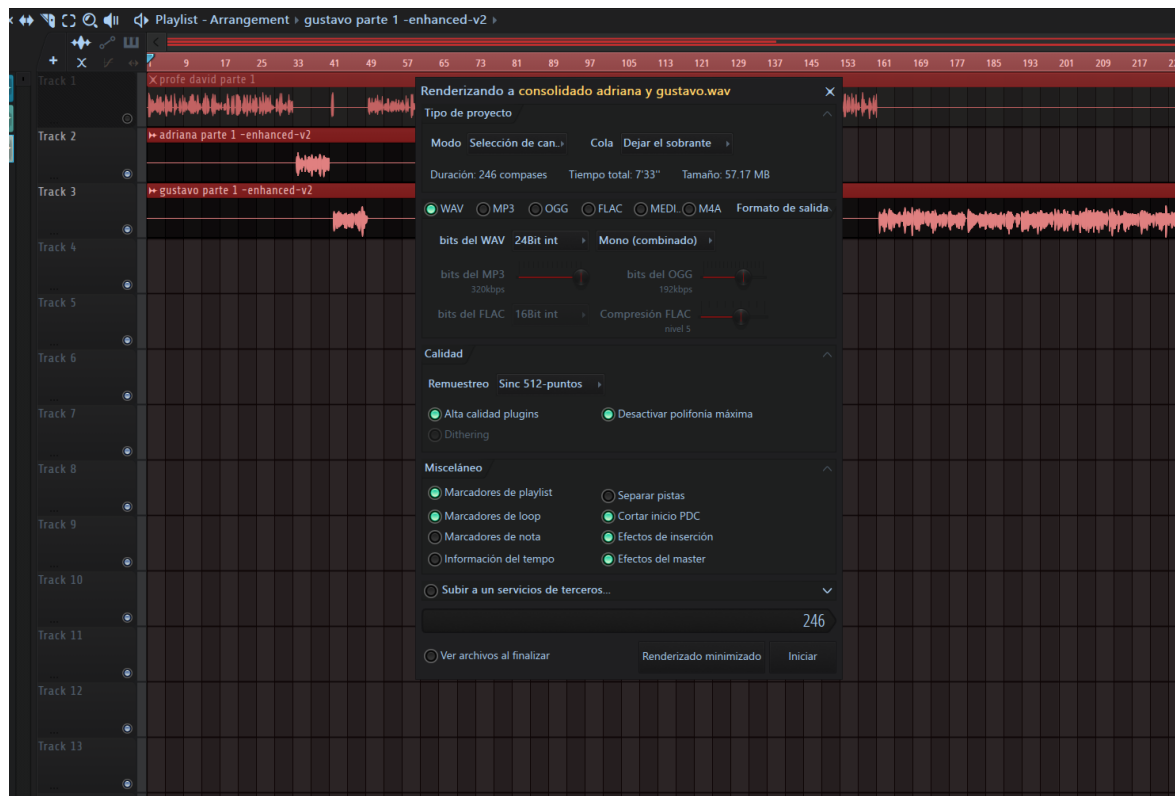
## Limitador



Fuente: tomada desde software FL studio, <https://www.image-line.com/>

### **Renderizado**

Concluida la etapa de la postproducción, dio comienzo la etapa de renderizado y exportación del proyecto. Dicho renderizado consistió en la conversión de la total sesión del DAW en un único archivo de audio listo para su divulgación. Por este motivo el material se exportó en formato MP3, pues es éste uno de los formatos que ofrece las mejores calidades en relación a su tamaño, permitiendo su circulación por las vías digitales y también su emisión radial. Antes de la exportación, se corroboró que el nivel de salida mantuviera un buen nivel sin picos de saturación y que la mezcla poseía un buen equilibrio de voces-música-efectos. De este modo, el producto final aseguraba una calidad profesional y optimizada para su reproducción en diversos dispositivos y también en distintos entornos de escucha.

**Figura 13****Renderizado**

Fuente: tomada del software Fl studio, <https://www.image-line.com/>

Una vez finalizado todo el proceso de tipo técnico y también el de tipo creativo para la concepción del producto, el producto elaborado fue entregado al ingeniero David Ricardo Agudelo Bernal quien se encargó de hacer la revisión correspondiente del contenido auditivo y a verificar que este cumpliera con las condiciones de calidad exigidas por la emisora. Aprobado el episodio, este quedó formalmente listo para su emisión en Radio RUV UNAD, asegurando así un resultado profesional, correcto y, de igual forma, muy buena calidad del sonido, todo de acuerdo con las expectativas académicas y comunicativas del proyecto.

## Análisis

El desarrollo del proyecto dejó en evidencia la importancia de las distintas etapas que conforman el proceso de producción sonora: la preproducción, la producción y la postproducción, las cuales forman un proceso secuencial hasta dar con un resultado óptimo tanto a nivel técnico como a nivel comunicativo. En el momento de la preproducción se trabajan los objetivos que se definirán al programa, el guion que lo regirá, la planeación de los recursos para ejecutarlo así como la organización del equipo de producción, lo que permitirá dar inicio a la producción con una base sólida y clara. Y durante la producción se desarrollan la grabación y la organización de los audios en el DAW FL Studio así como su procesamiento inicial de la mano de Adobe Podcast, asegurando un material limpio y bien escrito para las siguientes fases. Por último, durante la etapa postproducción se dieron lugar las etapas de edición, mezcla, masterización y el proceso de renderizado, haciendo uso de algunas herramientas como ecualización, compresión y limitación para determinar el equilibrio del sonido y su optimización para la emisión, no sólo se dio lugar un producto sonoro técnicamente profesional, sino una pieza coherente, fluida y adecuada para la transmisión en Radio RUV UNAD cumpliendo los estándares establecidos debido a la comunicación académica e institucional.

## **Preproducción**

La fase de planificar la producción fue esencial a la hora de fundamentar las bases de dicho proyecto con el objetivo de establecer su posterior trayectoria técnica y comunicativa; fue en esta etapa a la que se le dio forma el programa; obteniendo la escritura del guion y seleccionando el tipo de temas y la organización de las funciones que después tendría el equipo de trabajo. Esta organización permitió anticipar la necesidad de recursos técnicos y logísticos que favorecerían la optimización del tiempo y de los recursos y, así, de la efectividad durante la grabación del programa. La preproducción del proyecto fue clave para tener una visión clara del resultado esperado, para dejar claro que debe existir semejanza entre los propios objetivos académicos y el resultado que se debe llegar a presentar a Radio RUV UNAD en el marco de este mismo proyecto.

## **Producción**

La grabación y organización de los audios durante la fase de producción se logró utilizando FL Studio como software de trabajo fundamental, lo que supuso la preparación del entorno técnico, el establecimiento de las sesiones del DAW, la clasificación ordenada de las pistas de voz, música y efectos tal y como estaba previsto en el guión del programa, así como la desinfección y limpieza de audios iniciales, en este caso Adobe Podcast, el cual permite obtener audios limpios, sin ruido. La producción cumple con las peticiones para dar forma a una base sonora bien definida y estructurada, una base lista para ser editada y mezclada, asegurando una forma de trabajo ágil y profesional.

## **Postproducción**

La postproducción fue la fase más técnica del proceso y la fase en la que se modificaron los aspectos técnicos del audio para dar un resultado profesional a la edición, mezcla, masterización y renderizado final. Se usaron técnicas de ecualización, compresión y limitación que contribuyeron a equilibrar las distintas frecuencias hasta conseguir un nivel de volumen apropiado. A su vez, se añadieron elementos de apoyo como cortinillas, música de fondo, y efectos sonoros que resultaron en un mejor funcionamiento y cohesión del programa. A través de esta fase se alcanzaron los niveles de calidad esperados para dar una transmisión de los programas a Radio RUV UNAD, cumpliendo con los objetivos técnicos y comunicativos del proyecto.

## Condiciones Técnicas de Captura Sonora

Debido a la naturaleza remota del proyecto y a la disponibilidad geográfica de los invitados externos, las entrevistas se realizaron en modalidad virtual mediante la plataforma Microsoft Teams. En este contexto, algunos participantes se conectaron desde entornos domésticos u oficinas, utilizando micrófonos integrados en sus dispositivos o micrófonos de manos libres, lo cual representa una limitación inicial en términos de control acústico y calidad de captura sonora.

Esta situación fue previamente contemplada dentro de la metodología del proyecto, considerando que los invitados externos no contaban con acceso a estudios de grabación profesionales ni a micrófonos de condensador dedicados. Por su parte, el conductor principal del programa sí utilizó un micrófono USB externo, lo que permitió garantizar un punto de referencia de calidad sonora constante durante la conducción del programa.

## **Análisis de Métricas de Audiencia y Evaluación del Impacto Comunicativo del Programa en el Entorno Universitario**

El estudio de las cifras correspondientes a la audiencia del programa Inmersión Digital pone en manifiesto el impacto comunicativo logrado en el seno de la comunidad universitaria y del público en general a lo largo del periodo objeto de evaluación. La medición de la audiencia en señal en vivo evidencia un promedio de aproximadamente 900 oyentes simultáneos por programa, y registros que oscilan entre aproximadamente 600 y 1.000 oyentes, lo cual implica una audiencia de base estable y sostenida para un programa de índole académica y formativa.

La evolución de los datos demuestra una clara tendencia de crecimiento sostenido a lo largo del transcurso del año, desde unas audiencias más o menos moderadas en los primeros meses, hasta unos picos cercanos al millar al final de los periodos. Este comportamiento comunicativo parece mostrar una consolidación del programa dentro de la parrilla de Radio UNAD Virtual y un interés de la audiencia por las temáticas vinculadas a tecnología e innovación, así como la transformación digital.

Respecto al consumo en diferido, puede apreciarse una distribución desigual de los episodios, constituyendo un patrón común de plataformas digitales. Algunos programas tienen más reproducciones, en especial aquellos relacionados con el emprendimiento digital y aplicabilidad de la tecnología, mientras que otros cuentan con cifras más bajas. La concentración del consumo de la programación específicamente constituye las ocasiones en que el contenido es de mayor aplicabilidad en la práctica, lo que representa un insumo útil para la posterior planeación editorial del programa.

Desde una perspectiva más cualitativa, la propia inclusión del programa en el repositorio institucional de la universidad fortalece su condición de ser un recurso tanto académico como de divulgación del conocimiento. En suma, los indicadores de audiencia y consumo sirven para validar que Inmersión Digital ha podido evidenciar dicho propósito comunicativo conquistando su espacio radiofónico universitario con alcance, pertinencia temática y proyección dentro del ecosistema digital de la UNAD.

### **Análisis Económico y Estimación de Costos**

A pesar de que el proyecto fue desarrollado con un criterio y lógica de tipo económico, conviene realizar una estimación de los costes, al menos dentro del límite de las estimaciones del uso y del desgaste de los recursos técnicos utilizados durante la producción de los episodios del programa de Inmersión Digital. Es cierto que no existieron desembolsos directos de dinero, pero el uso constante de los equipos y de los software lleva un coste implícito derivado de su depreciación.

La realización de la producción fue de manera virtual mediando Microsoft Teams, lo que hizo que no existieran gastos por arrendamiento de estudio, desplazamiento de invitados y contratación de servicios complementarios externos. Los invitados participaron desde el hogar o la oficina, y utilizaron micrófonos incorporados y manos libres de uso personal, mientras que el conductor del programa trabajó con un micrófono USB personal como primer dispositivo de extracción de la voz.

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo simbólico estimado (COP)</b>
Micrófono USB del conductor	Uso continuado durante grabaciones y pruebas	\$40.000
Computador personal	Uso para grabación, edición y mezcla	\$0
Auriculares de monitoreo	Uso prolongado en edición y mezcla	\$20.000
Software de producción	FL Studio y herramientas digitales (licencias existentes)	\$0
Conectividad a internet	Uso de red doméstica para sesiones virtuales	\$25.000
Plataforma de videollamadas	Microsoft Teams (uso institucional)	\$0
Equipos de invitados	Recursos propios (manos libres / micrófonos integrados)	\$0
<b>Costo total simbólico estimado del proyecto</b>		<b>\$85.000 COP</b>

## **Resultados**

Se obtienen 5 episodios del programa “Inmersión Digital” de la ECBTI (Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería) UNAD, para la emisora RUV ( Radio Unad Virtual). Debidamente editados y mezclados para que puedan utilizar en los programas según su horario previsto y también dirigido por el ingeniero David Ricardo y la emisora RUV radio.

## Discusión

En un inicio, el proyecto aplicado se pensó como una serie de historias narradas, sin embargo, surgió la oportunidad de participar en la producción del programa “Inmersión Digital” de Radio RUV UNAD. Esta experiencia permitió reorientar el proyecto hacia un formato más práctico, despertando un interés genuino por la producción de podcast como medio de comunicación y aprendizaje.

Con la ejecución de estos programas se concretó la posibilidad de aplicar los conocimientos que se habían adquirido con el programa de Tecnología en Producción de Audio, mediante la implementación de un contexto de aplicación de los conocimientos técnicos y creativos, un medio práctico para compartir una experiencia personal. Esto alimentó las competencias profesionales y, al mismo tiempo, otorgó seguridad para poder desarrollar proyectos con un componente técnico o comunicativo de gran consistencia.

Asimismo, el trabajo desarrollado abrió nuevas posibilidades de crecimiento profesional, al evidenciar que es posible competir en el mercado de la producción sonora con productos de calidad. La práctica permitió adquirir las habilidades necesarias para ofrecer un servicio eficiente y profesional, consolidando una base sólida para el ejercicio laboral en la industria del audio y el podcast.

## **Conclusión Final**

Para finalizar, el desarrollo del proyecto ha permitido articular la preproducción, la producción y la postproducción, de los aprendizajes técnicos, creativos y organizativos adquiridos durante el proceso de la formación. La práctica general no solo fortaleció las competencias profesionales en el uso de programas como FL Studio y Adobe Podcast, sino que también desarrolló la capacidad de trabajo grupal, de toma de decisiones técnicas y la atención al detalle por cada fase del proyecto. A su vez, la oportunidad de producir programas para Radio RUV UNAD cimentó el compromiso académico y profesional en lo que se refiere al audio y la comunicación. Todo este proceso evidencia cómo el trabajo permite la evolución de los aprendizajes a la práctica real, logrando una base de trabajo seguro en el desarrollo de la producción sonora y la creación de contenidos digitales.

## Referencia Bibliográficas

Barrios, A. (2014). *La Radio universitaria, ¿Una mezcla de experiencia, juventud y tecnología?* <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5791217>

Birlis, A. (2010). *Sonido para audiovisuales: manual de sonido:* ( ed.). Ugerman Editor. <https://elibro-net.bibliotecavirtual.unad.edu.co/es/ereader/unad/78904?page=22>

Cabezas, A. (1984). *Hacia una definición de la Radio Educativa.* Revista Chasqui. <https://revistachasqui.org/index.php/chasqui/article/viewFile/1766/1786>

Cavallo, T y Gaviria, G (2014). *Radio Universitaria: Trabajo en red como imperativo.* EDMETIC Revista de Educación Mediática y TIC, 3(1), pp. 131-154. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4713688.pdf>

Cedeño, N. (2020). *Programas Radiales y su aporte informativo en el desarrollo cultural del Cantón Buena Fe, año 2019.* [Informe final del proyecto de investigación] <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/7901/P-UTB-FCJSE-CSOCIAL-000175.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gómez, I. (2010). *Géneros y formatos más empleados en la producción radiofónica en frecuencia modulada de la ciudad de La Paz periodo 1985-1990: “Caso Radio Color FM 101”* [Tesis de grado]. <https://www.studocu.com/bo/document/universidad-autonoma-gabriel-rene-moreno/redaccion-periodistica-iii/tesis-generos-y-formatos-mas-empleados-en-la-produccion-radiofonica-en-frecuencia-modulada-de-la/9779663>

*inmersión digital – resultados de la búsqueda – ruv – radio unad virtual – emisora de la universidad nacional abierta y a distancia – unad.* (s/f). ruv – radio unad virtual – emisora de la universidad nacional abierta y a distancia – unad. recuperado el 16 de diciembre de 2025, [Emisiones del programa inmesion digital - inmersion digital - RUV - RADIO UNAD VIRTUAL](#)

Kaplún, M. (1999). *Producción de Programas de Radio. El Guión – Larealización*. Ediciones CIESPAL. Editorial “Quipus”

<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/54479.pdf>

Mazas, C. R. (2021, marzo 27). *Qué es y para qué sirve Microsoft Teams*. Andro4all.

<https://www.lavanguardia.com/andro4all/windows/que-es-y-para-que-sirve-microsoft-teams>

Tenorio, I. (2012). *La nueva Radio: Manual completo del radiofonista 2.0*. Marcombo Ediciones Técnicas.

<https://books.google.com.co/books?id=GmLbBdhecD0C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

Universidad Nacional Abierta y a Dsitancia. (2016). *Radio Unad Virtual*.

<https://ruv.unad.edu.co/index.php>

## **Apendice A. Vinculo de Google Drive de los audios**

[https://drive.google.com/drive/folders/1cXBfE7GP0Yjoy\\_yCcUt\\_Dz\\_2JBCQ4xdA?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1cXBfE7GP0Yjoy_yCcUt_Dz_2JBCQ4xdA?usp=sharing)