



Radio en Concierto

Tathiana Sánchez
Diego Hoyos

2009

RADIO EN CONCIERTO

TATHIANA VANESA SÁNCHEZ NIETO

Trabajo de grado para optar por el título de Comunicadora Social y Periodista con Énfasis
en Producción Radiofónica

DIEGO HERNÁN HOYOS GÜIZA

Trabajo de grado para optar por el título de Maestro en Música con Énfasis en Ingeniería de
Sonido

ÉNFASIS DE PRODUCCIÓN RADIOFÓNICA
DIRECTOR: GUILLERMO GAVIRIA
ASESOR: CÉSAR AUGUSTO MÁRQUEZ
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE COMUNICACIÓN SOCIAL Y LENGUAJE
CARRERA DE COMUNICACIÓN SOCIAL
BOGOTÁ
2009

RADIO EN CONCIERTO

TATHIANA VANESA SÁNCHEZ NIETO

Trabajo de grado para optar por el título de Comunicadora Social y Periodista con Énfasis
en Producción Radiofónica

DIEGO HERNÁN HOYOS GÜIZA

Trabajo de grado para optar por el título de Maestro en Música con Énfasis en Ingeniería de
Sonido

ÉNFASIS DE INGENIERÍA DE SONIDO
DIRECTOR: GUILLERMO GAVIRIA
ASESOR: ROBERTO DE ELÍAS
PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA
FACULTAD DE ARTES
CARRERA DE ESTUDIOS MUSICALES
BOGOTÁ
2009

"La universidad no se hace responsable de los conceptos emitidos por sus alumnos en sus proyectos de grado. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y la moral católica y porque los trabajos no contengan ataques o polémicas puramente personales. Antes bien, que se vea en ellos el anhelo de buscar la verdad y la justicia".

Artículo 23 de la resolución No. 13 de 1946

A nuestras familias por el apoyo incondicional

A nuestros amigos por hacer de este proyecto suyo, sin esperar nada a cambio

A los conciertos por hacernos sentir cada vez más vivos...

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
1. ACERCAMIENTO A LA MÚSICA EN VIVO EN LA RADIO	4
1.1 EUROPA	11
1.2 NORTEAMÉRICA	15
1.3 AMÉRICA LATINA	19
1.4 COLOMBIA	21
1.5 LA MUERTE DE LOS PROGRAMAS EN VIVO	32
2. MARCO TEÓRICO	35
2.1 LAS ONDAS, EL SONIDO Y EL OÍDO HUMANO	35
2.1.2 Cómo se perciben los sonidos	
2.1.2.1 Primer Nivel: Sensibilidad o Instinto	
2.1.2.2 Segundo Nivel: Afectividad o Emocional	
2.1.2.3 Tercer nivel: Inteligencia o Aprendizaje	
2.1.3 Las características de la percepción cerebral	
2.1.4 Percepción estética del sonido	
2.2 TECNOLOGÍAS DE LA RADIO	46
2.2.1 Propagación de ondas electromagnéticas en el espacio	
2.2.2 Modulación de Amplitud y Frecuencia	
2.2.3 Transmisores, Antenas y Receptores.	
2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SONIDO RADIAL	55
2.3.1 Espectro de frecuencias:	
2.3.2 Compresión:	
2.3.3 Otros procesos:	
2.3.4 Estereofonía. Fundamentos de las técnicas estereofónicas en la grabación y mezcla	
2.3.5 Fase	
2.3.6 Multimicrofoneo en bloque	
2.3.7 Mezcla	

2.3.8	Radio	
2.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE ALGUNAS EMISORAS FM EN BOGOTÁ	78
2.4.1	Caracol Radio	
2.4.2	RTVC	
2.4.3	UN Radio	
2.4.4	Javeriana Estéreo	
2.5	LA COMUNICACIÓN: FORMAS DE NARRACIÓN	88
2.5.1	Narración	
2.5.2	La teoría de la narración	
2.5.3	La necesidad de vivir para contar	
2.5.4	Narraciones e identidad	
2.6	NARRAR EN LA RADIO	93
2.6.1	Imágenes Sonoras	
2.6.2	Lenguaje Radiofónico	
2.7	EL DOCUMENTAL	99
2.7.1	La investigación en el documental	
2.7.2	Paisaje sonoro	
2.7.3	Construcción de un documental radiofónico	
2.8	LA MUSICA EN LA RADIO DE HOY	110
2.8.1	Musicales en la radio colombiana actual	
2.8.2	Emisoras y programas musicales	
2.8.3	La función de la música en la radio de hoy	
2.8.4	Por qué narrar la música	
2.9	CONCIERTOS	119
3.	SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIA	126
3.1	ANTECEDENTES	126
3.1.1	Acústicos Magazín 91.9	
3.1.1.1.	Condiciones técnicas del estudio de grabación de Javeriana Estéreo	
3.1.1.2	Mezcla de los acústicos	

3.1.1.3	Procedimiento con todas las grabaciones	
3.1.1.4	Entrevistas	
3.1.2	Juan Sebastián Monsalve Trío	130
3.1.2.3	Off 101	
3.1.2.4	Programa de Jazz	
3.1.3	La Planta	133
3.1.3.3	Antecedentes Entrevista en concierto	
3.1.3.4	Preparación para el concierto de La Planta	
3.1.3.5	Concierto	
3.1.3.6	Producción del programa Entrevista en Concierto con La Planta	
3.2	91.9 EN CONCIERTO: PROCEDIMIENTO GENERAL	138
3.2.1	Solicitud Auditorio Pablo VI	139
3.2.2	Criterio de selección de agrupaciones y contacto	139
3.2.3	Investigación de los grupos	147
3.2.3.1	Documentos	
3.2.3.2	Integración con el grupo: Ensayos	
3.2.3.3	Seguimiento a toques y conciertos en otros lugares	
3.2.3.4	Entrevistas a miembros del grupo y personas cercanas	
3.2.4	Protección de derechos de autor para la difusión radial	161
3.2.5	Preparación técnica de los conciertos	162
3.2.6	Selección de técnicas de microfonía y micrófonos	164
3.2.6.1	Voces	
3.2.6.2	Percusiones	
3.2.6.3	Guitarra, Bajo, Teclado y Secuencias	
3.2.6.4	Amplificadores	
3.2.6.5	Aplausos y Ambientes	
3.2.6.6	Otras Apreciaciones	
3.2.7	Comida y logística	173
3.2.8	Difusión de los conciertos	174
3.2.9	Configuración del estudio de grabación	174
3.2.9.1	Problema de Sincronía	

3.2.10	Proceso de montaje de los conciertos	178
3.2.10.1	Documentación del montaje	
3.2.11	Prueba de sonido	183
3.2.12	Conciertos	184
3.2.12.1	La Revuelta	
3.2.12.2	Yurgaki	
3.2.12.3	Juanita Delgado	
3.2.13	Reconfiguración del estudio de grabación	190
3.2.14	Edición	190
3.2.14.1	Sincronización:	
3.2.14.2	Organización de Sesiones:	
3.2.14.3	Edición:	
3.2.14.4	Normalización	
3.2.15	Mezcla	196
3.2.15.1	Compatibilidad con reproducción monofónica	
3.2.15.2	Ecualización	
3.2.15.3	Compresión	
3.2.15.4	Control de monitoreo	
3.2.15.5	Sumatoria	
3.2.15.6	Efectos	
3.2.15.7	Automatización de volumen	
3.2.16	Pruebas de emisión	205
3.2.16.1	Ruido Blanco	
3.2.17	Guión y montaje del programa	206
3.2.18	Masterización	232
3.2.18.1	Voces	
3.2.18.2	Efectos y música	
3.2.18.3	Ecualización	
3.2.18.4	Compresión	
3.2.18.5	Nivelación de volumen	
3.2.19	Emisión	233

4.	CONCLUSIONES	234
	BIBLIOGRAFÍA	243
	ANEXOS	254

TABLA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Audiciones que realizó Clement Ader	5
Figura 2. Lee de Forest con el Audion	7
Figura 3. Radio teléfono de Lee de Forest, 1909	8
Figura 4. Artículo publicado por The New York Times, El 11 de agosto de 1922	16
Figura 5. Orquesta Sosa, los inicios de la emisora Atlántico Jazz Band	24
Figura 6. Los Tolimenses	32
Figura 7. Ondas longitudinales y transversales	35
Figura 8. Recorrido del sonido a través del oído humano	39
Figura 9. Cómo afecta el sonido a los seres humanos	42
Figura 10. Propagación de radio frecuencias en el espacio	48
Figura 11. Modulación de amplitud y frecuencia	50
Figura 12. Polarización horizontal, vertical y circular	53
Figura 13. Patrón de polarización cardioide lobular	54
Figura 14. Tabla de Fletcher – Monson	58
Figura 15. Certificación Turn Me Up!	59
Figura 16. Rotador de fase	62
Figura 17. Experimento de estereofonía por Harry Fletcher	67
Figura 18. Efecto Haas	68

Figura 19. Técnica XY	69
Figura 20. Micrófono MS (Middle Side)	70
Figura 21. Técnicas ORTF y NOS	71
Figura 22. Suma y resta de una onda senoidal	73
Figura 23. Filtro de peine	75
Figura 24. Rack de equipos de Caracol Radio	79
Figura 25. Forma de onda de la grabación radial del evento 40	80
Figura 26. Forma de onda de la grabación radial del especial de acústicos de la Radio Nacional de Colombia	82
Figura 27. Forma de onda de la grabación radial de la transmisión de Rock al Parque	82
Figura 28. Forma de onda de la grabación radial del recital de Jaime Ramírez y Mariana Posada, Un Radio	84
Figura 29. Proceso de transmisión de Javeriana Estéreo	86
Figura 30. Enlace y procesador de señal	87
Figura 31. Triangulo de importancia del sonido del grupo La Revuelta	163
Figura 32. Comparación entre la técnica AB y XY	169
Figura 33. Posición del micrófono del Djembe	170
Figura 34. Diagrama del flujo de señal para la grabación de los conciertos en el auditorio Pablo VI	177
Figura 35. DIGIRACK plug-in, Time compression/Expansion	191
Figura 36. DIGIRACK plug-in, Eq III, Tambora	197
Figura 37. DIGIRACK plug-in, Eq III, Marimba L y R	197

Figura 38. DIGIRACK plug-in, Eq III, Trombones 1 y 2	198
Figura 39. DIGIRACK plug-in, Eq III, Piano L y R	199
Figura 40. DIGIRACK plug-in, Eq III, Saxofón	200
Figura 41. DIGIRACK plug-in, Compressor Dyn3 y Smack, Tambora	201
Figura 42. DIGIRACK plug-in, Compressor Dyn3, Guitarra	202
Figura 43. Mapa conceptual La Revuelta	214
Figura 44. Mapa Conceptual Yurgaki	222
Figura 45. Mapa Conceptual Juanita Delgado	231

INTRODUCCIÓN

Estamos en una época donde conseguir música es muy fácil. Hoy en día no es necesario tener un disco físico para acceder a su contenido pues, a través de Internet, vivimos bombardeados de estilos, ritmos y propuestas sonoras que hacen que las grabaciones corrientes no sean un privilegio de unos pocos. A esto se le suma problemas económicos de países como el nuestro, que ven en la piratería una forma de conseguir dinero a través de la música, sin importar el trabajo de los artistas que la crearon.

Los músicos son conscientes de esta realidad. Por eso, la forma de ver la industria y la misma profesión se ha transformado. Radiohead, Nine Inch Nails, Canteca de Macao y hasta La Revuelta de Colombia, son algunos ejemplos de artistas que no luchan contra las tendencias actuales de adquisición de música y prefieren regalar ellos mismos sus discos por internet, para que sean descargados desde cualquier lugar del mundo sin costo alguno. Finalmente, lo que les interesa es que el público conozca la música que hacen y que se interesen en verlos tocar. Ese es el objetivo de hoy, hacer de la producción discográfica una carta de presentación, para que los interesados vayan a lo que marca la pauta actual de la profesión como músico: los conciertos.

El interés por la música en vivo llegó a nosotros formalmente durante el trabajo en el programa cultural Magazín 91.9 de Javeriana Estéreo. Teniendo en mente lograr que la audiencia se conectara con sus artistas y se sintiera más cerca a ellos, invitamos a músicos y agrupaciones para que presentaran sus propuestas, pero esta vez de forma acústica. De esta manera el formato sencillo y la charla con un presentador, hacía de la sección musical del programa una forma de mostrar a los artistas como verdaderos intérpretes, que en una presentación en vivo realmente tocan un instrumento o cantan de la misma forma que como suenan en un disco.

Sin embargo, después de un tiempo de llevar a cabo estas presentaciones acústicas notamos que se perdía la identidad musical del grupo, ya que el formato no correspondía con el original. Podría decirse que estas pequeñas presentaciones eran apenas un abre bocas de lo que realmente era la agrupación completa. No obstante, el hecho de ser una acción que

transcurría en el presente, traía elementos como improvisaciones, solos o exploraciones musicales que, por su espontaneidad en la situación, no habían sido registradas en el CD que promocionaban en el programa.

A esto se le sumó que a la hora de producir la sección acústica, notamos que el tiempo era tan reducido que no nos permitía conocer a los artistas. Las conversaciones con ellos se limitaban a datos sobre el género musical que interpretaban y el disco que lanzarían o que estaban promocionando. El acústico se limitaba entonces a dos momentos: ser música de fondo de la entrevista y cerrar el espacio con un tema completo interpretado en los estudios de la emisora.

También por esos días centramos nuestra atención en las emisiones musicales de Javeriana Estéreo. En estas encontramos pérdidas de calidad en la música, a comparación de los discos que nosotros escuchábamos muy bien en los reproductores de CD. Tuvimos curiosidad en saber si esto mismo pasaba en otras emisoras, por eso comparamos las emisiones musicales de otras estaciones con sus audios originales. Fue así como concluimos que las producciones discográficas no estaban pensadas para ser difundidas a través de la radio.

Partiendo de estas experiencias en el Magazín 91.9 quisimos grabar conciertos que, desde su ejecución hasta su posproducción, estuvieran pensados para ser transmitidos por radio. Pero no queríamos que estas presentaciones en vivo rotaran en la emisora como cualquier otro tipo de música. Pensamos que un concierto que reta a los músicos a mostrar a un público la veracidad de su profesión, debía también transmitir a los oyentes la historia de la agrupación cuando no están sobre un escenario.

Fue así como decidimos unir habilidades y conocimientos para realizar un programa que saliera de la rutina de los musicales radiales comunes en la actualidad. De esta forma creamos el proyecto Radio en Concierto, como una propuesta de recuperar lo que fue la radio en sus inicios, llena de música viva, y de proponer nuevas formas de grabar, mezclar y difundir propuestas musicales a través de la radio.

Sin embargo, la investigación nos hizo entender que sólo podríamos hacer estas propuestas si nosotros las experimentábamos primero. Decidimos así que nuestro trabajo se enfocaría

en sistematizar una serie de experiencias que finalmente nos llevarían a proponer un procedimiento para grabar, mezclar y difundir conciertos para radio.

Este objetivo se movió en torno a dos ejes. Primero por el área de ingeniería de sonido, que se encargaría de buscar la mejor forma de grabar y mezclar conciertos para que, a la hora de ser transmitidos por radio, no perdieran la calidad y fueran una muestra fidedigna de lo que fue el espectáculo real. Por otro lado en cuanto a la producción radial, la meta era crear una propuesta narrativa para llevar a los oyentes el concierto junto con las historias tras los grupos.

De esta forma partimos del concepto común que une a la música, la ingeniería de sonido y la radio: el sonido. Teniendo esto en cuenta, cada área se especializó en cómo hacer que el sonido lograra alcanzar el objetivo que cada una se había propuesto. Luego de esto, sistematizar nuestra experiencia de realizar tres conciertos y producirlos desde lo musical y lo radial, nos llevó a perfeccionar las propuestas que teníamos en mente. Como último paso, armonizamos el trabajo realizado desde la ingeniería de sonido con el de comunicación, obteniendo como resultado la realización de tres programas radiales diferentes que serían emitidos por Javeriana Estéreo.

Con este trabajo además de cumplir con los objetivos propuestos, buscamos resaltar la necesidad de realizar proyectos interdisciplinarios para crear así diálogos entre distintas profesiones, con el fin de crear conocimiento desde diversos puntos de vista.

Esto es Radio en Concierto.

1.1 ACERCAMIENTO A LA MÚSICA EN VIVO EN LA RADIO

A finales del siglo XIX, eran visionarios –o locos- aquellos que afirmaron que en poco tiempo, sin salir de sus casas, cualquier persona tendría la posibilidad de escuchar la música interpretada en los grandes teatros, en el momento en que se realizaban los conciertos.

Para la sociedad de la época asistir a este tipo de espectáculos era un ventaja reservada a la alta sociedad. Sólo aquellos que gozaran de privilegios económicos o de títulos de poder, tenían la capacidad adquisitiva y las normas de comportamiento adecuadas para presenciar los musicales, que eran considerados eventos sociales que le daban más “clase” a quienes asistían. Tener la posibilidad de experimentar las obras pertenecientes a las bellas artes, en este caso la música en su ejecución en vivo, ampliaba la educación de los asistentes, los hacía “más cultos”, factor que los diferenciaba del resto de la población.

El auge de la era industrial hizo que a la vez proliferaran los inventores. Ellos con ganas de hacer realidad sus ideas, de desarrollarlas y ganar dinero con estas, se convirtieron en los altruistas del momento ya que su principal argumento era contribuir al desarrollo de la sociedad. En el caso de los inventores de la radio, el objetivo principal era llevar la cultura a grandes masas. Pero antes del desarrollo de la telegrafía sin hilos, esa idea se empezó a gestar en las pruebas de las tecnologías de telecomunicaciones, donde además de la voz, la música era la protagonista.

Muchos inventores de esa época fueron importantes para el desarrollo de la radio. Es el caso de Andre-Marie Ampere, Edwing Armstrong, Alexander Graham Bell, Emil Berliner, Thomas Alva Edison, Michael Faraday, Reginald Fessenden, Sir John Ambrose Fleming, Lee de Forest, Heinrich Hertz, Guglielmo Marconi, James Clerk Maxwell, Antonio Meucci, Samuel Morse, Alexandr Popov, Valdemar Poulsen, A. F. Philips, David Sarnof, Philipp Reis, Nicola Tesla, entre muchos otros personajes históricos célebres por sus creaciones y teorías, que en muchos casos llevan sus nombres. Inventos como el teléfono y la radiodifusión deben su desarrollo a otras tecnologías previas como la del micrófono y la telegrafía, y estos a su vez evolucionaron gracias a teorías como la de los campos electromagnéticos.

El invento del micrófono se atribuye a varios personajes que estaban trabajando para el desarrollo del teléfono, y muchos aseguran que Bell no fue quien lo ideó. Philipp Reis, Elisha Gray y Antonio Meucci son algunos de los nombres que sobresalen en cuanto al primer desarrollo del teléfono. Por su parte, Antonio Meucci no tuvo dinero para renovar la patente de su invento y presentó el prototipo a la compañía Western Union para recibir apoyo. Pero dos años después se enteró que la compañía Bell celebraba la invención del teléfono.

Por otro lado Philipp Reis en Alemania no sabía lo que sucedía en América, pero aún así elaboró un aparato parecido a un oído humano, capaz de llevar sonido a través de un cable a una distancia de 200 metros. Su invención fue publicada por periódicos de la época, pero la compañía de comunicaciones de su pueblo nunca estuvo interesada en el aparato. Unos años después la compañía Bell, ya famosa a nivel mundial, implementó la telefonía allí. Se recordó a Reis y sus experimentos pero infortunadamente ya había fallecido.

La historia de Elisha Gray deja claro que la compañía Bell se atribuía inventos de otros

Figura 1: Audiciones que realizó Clement Ader



personajes, ya que cuando Gray fue a patentar su invento se llevó la sorpresa que Bell había registrado un aparato idéntico tan sólo dos horas antes.

El desarrollo tecnológico llevó también a pensar en nuevas posibilidades de transmisión sonora. Este fue el caso de Clément Ader, quien usó su invento para demostrar que era posible escuchar la espacialización de los sonidos, lo que se considera los inicios de la estereofonía. En 1881, el francés ubicó 12 transmisores de alta sensibilidad en el escenario del teatro *La Comédie Française*. Desde allí transmitió la presentación de la Ópera de París, hasta la Exhibición Electrónica Nacional que se encontraba a dos millas de distancia. Para lograrlo, Ader extendió cable telefónico por las alcantarillas, que terminaban en

audífonos telefónicos ubicados en la feria de exposición¹. Con la transmisión de un espectáculo musical en vivo, el inventor demostró la posibilidad de transmisión estereofónica.

Fue así que con los desarrollos tecnológicos del momento, la sociedad se asombró al ver que aquellas ideas que parecían imposibles podían hacerse realidad. Esto marcó la pauta para que la mentalidad de la época se expandiera. Se pensó en perfeccionar los inventos que habían salido a la luz y se transformó la concepción de tiempo y espacio. Ahora era posible pensar en la continuidad y fue precisamente esta idea la que se confirmó con la llegada de la telegrafía sin hilos.

La radio patentada por el italiano Guillermo Marconi tardó mucho en transmitir una serie de palabras y más aún, de utilizar la música como referente para demostrar que la comunicación a largas distancias era posible. Pero otros inventores -también científicos- empezaron a ampliar la perspectiva de lo que sería en el futuro la transmisión por ondas *herzianas*. Ellos vieron la necesidad de mejorar el invento. Era hora de comunicar voz y música con la radio.

Primero fue el canadiense Reginald Fessenden. Interesado en la radiotelefonía, Fessenden fue el primero en pensar la radio como un medio para transportar mensajes con voz y música. Mientras Marconi experimentaba con la clave Morse, Fessenden desarrolló un método más eficaz para comunicarse. Este científico creó la teoría de la onda continua y esto lo llevó a descubrir el principio de modulación a través de la amplitud o lo que conocemos como AM.

La certeza de dicho hallazgo quedó comprobada el 23 de diciembre de 1900, cuando Fessenden transmitió la voz humana entre dos torres de 50 pies de altura. Sin embargo, fue hasta 1906 que este inventor hizo que la voz y la música recorrieran varias millas de distancia. El 24 de diciembre de ese año, desde su estación en Brant Rock, Massachusetts, Reginald Fessenden presentó lo que se considera el primer programa de radio.

¹ “Clement Ader”. [en línea], disponible en: <http://www.bobsoldphones.net/Pages/Essays/Ader/Ader.htm> ; Citado el 4 de diciembre de 2008.

Durante la transmisión, Fessenden leyó un pasaje de la biblia y deseó feliz navidad a quienes estuvieran escuchándolo. Luego cantó junto con su esposa villancicos y tocó con su violín un fragmento de la canción *Noche de Paz*. En el océano Atlántico, a cientos de kilómetros de distancia, el científico fue escuchado por la tripulación de un buque a través de sus radiotelégrafos. Además, esa noche la voz y la música llegaron a tierras lejanas. La región de la India Occidental también captó parte de la emisión².

En la navidad de 1906, Reginald Fessenden no sólo realizó la primera transmisión de la radio, también se convirtió en la primera persona en difundir música en vivo a través de las ondas hertzianas. (Escuchar Anexo DVD 1 Multimedia, Experiencias de Música en Vivo, Simulación primera transmisión)

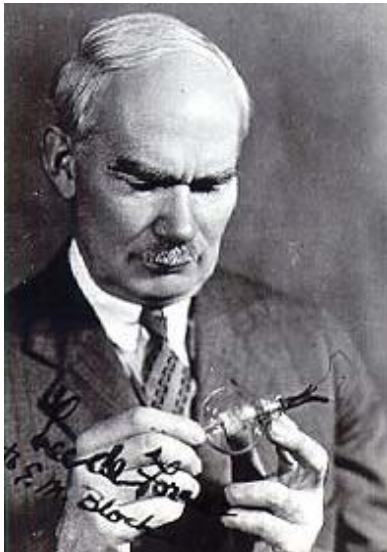


Figura 2: Lee De Forest con el Audion

Más adelante y con la misma idea de Fessenden, el norteamericano Lee De Forest pensó en la telefonía sin hilos como un medio para difundir cultura y entretenimiento. En la historia, De Forest es considerado uno de los primeros en combinar música e información usando la tecnología del radioteléfono. Sin embargo, esto no lo hubiera logrado sin su mayor invento hecho en 1906, *el Audion*.

Este aparato hecho de tubos fue usado en primer lugar para detectar señales de radio. Las señales de radio eran captadas por el *Audion* y se convertían en frecuencias de audio, que se podían escuchar a través de audífonos o parlantes³. La

importancia de su invento –aunque él no lo vio así- se vería también en el desarrollo de la grabación y el sonido. El *Audion* era un amplificador de señales, y por tanto fue usado para el desarrollo del micrófono de condensador en radio, en televisión y miles más hasta la fecha de hoy.

² KARWATKA, Dennis. *Tecnology's Past*. En: Tech Directions Magazine. Marzo, 2004; p.12.

³ ADAMS, Mike. Lee De Forest as early radio broadcaster [en línea], disponible en: <http://www.leedeforest.org/awa.html> . Citado el 4 de diciembre de 2008.

Fue entonces cuando De Forest decidió probar sus creaciones. En 1909 lo usó la Marina, argumentando que su *Audion* era útil para la comunicación marítima, pero no sólo se reducía a dicha función. "En 1909 yo estaba construyendo los sets de telefonía sin hilos para la marina estadounidense. Cada set fue probado con grabaciones de fonógrafos. Me sorprendió mucho que varios radioaficionados así como también operadores profesionales interceptaran las transmisiones para disfrutar estos experimentos. Ellos venían a buscar estos 'programas'. Fue así como vino la idea de que este invento podría servir para la comunicación masiva, donde música atractiva y charlas interesantes tuvieran un lugar al aire, creando así una demanda de equipos de radio para esos deseosos oyentes"⁴, afirmó De Forest. Es así como la radio como medio masivo, tiene su inicio en el deseo de los radioaficionados por encontrar en sus receptores música y voces.



Figura 3: Radio Teléfono de Lee De Forest, 1909

En 1908, De Forest, junto con el operador de radio Herbert J. Meneratti, abordaron el barco Ohio. Desde allí transmitieron música desde un fonógrafo hasta la isla Mare. De esta experiencia Meneratti dijo que ellos regularmente transmitían música a la estación de la isla Mare. Desde el 1 de junio hasta el 5 de julio, diariamente llevaron música a la flota que se encontraba en la bahía en ese momento⁵.

Convencido de que la radiotelefonía serviría para llevar cultura a los hogares, Lee de Forest se valió de su gusto por la ópera para demostrar que era posible ver el radioteléfono como una vía de entretenimiento. Fue así como en 1910 De Forest lo usó para enviar la voz de Enrique Carusso y otros cantantes de ópera a algunos miembros de la prensa que se encontraban en un lugar apartado del estudio de emisión. (Escuchar Anexo DVD 1 Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, O Sole Mio)

⁴ DE FOREST, Lee. Milestones in Radio History. *Radio World*, 1929. Citado por ADAMS, Mike. Ibid.

⁵ MENERATTI, Herbert J. Letters to GH Clark. Clark Collection, Smithsonian, 1948

Sobre esta transmisión de opera en vivo Lee de Forest dijo: "pronto será posible transmitir la opera desde su escenario en la Casa Metropolitana de Opera, a través del radioteléfono a casi toda la gran ciudad de Nueva York y sus alrededores. Lo mismo se aplica a las grandes ciudades. Iglesia de música, conferencias, etc., se puede propagar en el extranjero gracias a la radiotelefonía"⁶. Y el mismo De Forest lo hizo posible. En 1916, el inventor dijo a un reportero del diario New York Sun, que batiría un nuevo record al transmitir el primer concierto público a través de la telefonía sin hilos⁷.

La pasión de este hombre por la opera y la importancia que le dio a la música en vivo, lo llevó a trasladar en 1920 su antena a San Francisco. Allí la instaló en las alas del teatro California desde donde diariamente transmitía las presentaciones que ofrecía la *Weber Orchestra*.

Así Reginald Fessenden y Lee De Forest con sus experimentos, impulsaron la idea de la radio como un medio de transmisión de voz y música, llevando las ejecuciones en vivo a los hogares. Y es que la música al ser una combinación armoniosa de sonidos, se convierte en el elemento que mayor placer genera al oído. Por eso la radio alrededor del mundo fue un vehículo de música en directo, pues no había duda que de esta forma se llegaría a conmocionar y a deleitar la sensibilidad de los oyentes.

Había personas que querían desarrollar inventos como el de Fessenden y Forest para ganar dinero y volverse famosos. Fue el caso de Charles Herrold, un científico que con la ayuda de sus estudiantes patentó un radioteléfono desde el que todos los miércoles en la noche, hacían un programa de entretenimiento. Por esto se le recuerda como la primera persona que transmitió para una audiencia básica, diferenciándose de los experimentos para aficionados de los otros pioneros.⁸

Por su parte a David Sarnoff se le debe el concepto de transmisión radial desde 1915, donde la población recibía información únicamente a través de magazines, correo, cartas y

⁶ Prospectus of the Radio Telephone Co, de Forest System company advertisement, May, 1907, p 5, citado por ADAMS, Mike. The Race for Radiotelephone:1900-1920. En: AWA Review, Vol 10, 1996, p. 78.

⁷ Air Will Be Full of Music Tonight. En: New York Sun, Noviembre 6, 1916, citado por ADAMS, Mike. *Ibid.*

⁸ Charles Herrold, Americas First Broadcaster [en línea], disponible en: <http://www.charlesherrold.org/KCBS.html>. Citado el 27 de Junio de 2009

periódicos. Su trabajo siempre estuvo relacionado con el desarrollo de la radio y fue promovido de un simple operador hasta convertirse en el presidente de la compañía RCA.

El fue un ruso que a su llegada a Estados Unidos entró a trabajar en la compañía American Marconi y se hizo famoso al cubrir la transmisión del hundimiento del *Titanic*. Pero un operador difícilmente llegaría a ser el vicepresidente o gerente de una empresa como RCA. El vio futuro en la utilidad pública del medio y tenía en mente todo un desarrollo para implementar la radio como un mueble doméstico similar al piano o al fonógrafo.

Su idea fue dejada a un lado y sólo la pudo implementar después de sacar a Marconi, considerado hasta entonces el dueño de la radio en América. Para hacer esto, Sarnoff se alió con el general James Guthrie Harbord y, aprovechando el ambiente nacionalista después de la Primera Guerra Mundial, se reunió directamente con el presidente Woodrow Wilson para convencerlo de que la American Marconi pasara a manos estadounidenses.

Después de ejercer presión a la American Marconi, la compañía Westinghouse y la AT&T se asociaron con General Electric para ser inversionistas de una nueva compañía, la RCA. Esta compañía creció tanto que tuvieron que crear la NBC o National Broadcasting Corporation. Esta última, en 1929 adquirió la Victor Talking Machine, compañía fundada en 1901 por Emile Berliner y Eldrige Johnson, y se fundó la RCA Victor.

En 1912, Edwing Howard Armstrong desarrolló el circuito autorregenerador. Se trataba del perfeccionamiento del Audion, un aparato que permitía amplificar señales en radio. En la actualidad cualquier circuito que implique amplificar está basado en este, que en principio lo creó Lee de Forest, pero quien no podía ni siquiera explicar su funcionamiento. Sarnoff adquirió los derechos del autorregenerador para implementarlo en RCA.

Sarnoff también solicitó a Armstrong buscar la manera de eliminar la estática de la Amplitud Modulada (AM). De allí nace el nuevo sistema de Frecuencia Modulada (FM), que fue desarrollado por Armstrong sin ayuda de la gran compañía. Sin embargo, este no se implementó debido a la necesidad de una banda diferente del AM.

La RCA y la NBC presentaron un nuevo medio: la televisión. A su vez vieron que el FM podría ser un invento peligroso para el nuevo medio, por tanto Sarnoff le pidió a la Federal

Communication Commission (FCC) que la banda FM pasara de los 45-55 MHz a los 88-108 Mhz, haciendo que el sistema de Armstrong se volviera inservible. Además, Sarnoff ofreció dinero a Armstrong para que congelara su invento, pero Armstrong se negó, lo que hizo que se convirtieran en enemigos. Sarnoff siempre estuvo en contra del FM, pero la misma FCC determinó que el sonido de la televisión debía ser en este tipo de modulación, por lo que tuvo que implementar el sistema.

1.1 Europa

Europa no fue ajena al desarrollo de la radiotelefonía haciendo uso de la música, especialmente de la que se realizaba en vivo en los grandes teatros.

La Österreichische Radioverkehrs (RAVAG), fue la primera emisora de Austria constituida en 1924. A esta le concedieron una licencia que le daba la total exclusividad para transmitir música. Con cerca de 30.000 oyentes al finalizar el año, la emisora se expandió a las provincias. Fue entonces cuando transmitió en vivo el Festival de Salzburgo dedicado a la música clásica y al teatro.

En la actualidad RAVAG se convirtió en la Österreichischer Rundfunk (ORF) emisora que se enfoca en la música contemporánea. En su parrilla de programación se destaca el espacio dedicado a la música: 56% de transmisiones ya sea en vivo o grabaciones⁹. Además, la ORF presenta su propia serie de conciertos realizados en Viena en los teatros Konzerthaus y Musikverein, y sigue haciéndose presente en el Festival de Salzburgo para transmitir sus conciertos. Una particularidad para resaltar de esta emisora es su preocupación por la grabación de los conciertos, tanto para retransmitirlos como también para lanzar grabaciones propias de la radio al mercado.

Las orquestas de radio fueron un fenómeno que vivió Europa desde los años treinta. Por un lado, Belgische Radio (RTB) contaba en 1960 con tres orquestas y tres coros permanentes, que para 1995 disminuyeron a uno. Sin embargo, la emisora aún cuenta con su orquesta de la cual se transmiten conciertos en vivo. Además, actualmente la emisora a través de radio

⁹ GOSLICH, Siegfried. "Radio." Grove Music Online. Oxford Music Online. [en línea], disponible en: <http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/42011> Citado el 29 de enero de 2009

digital, cuenta con canales que dedican gran parte de su programación a la transmisión de conciertos en vivo como *Musique*¹⁰ -especializado en música clásica-, *Classic 21*¹¹ -dedicado a nuevos géneros- y *VivaCité*¹² en su programa *En Concert*.

Desde 1926 la Radio Danesa tiene orquesta, razón por la cual se le considera la emisora más antigua en contar con su agrupación y su coro base. La emisora cuenta hoy en día con la Orquesta Sinfónica de la radio y también con una *big band* de jazz. Se estima que la emisora produce cada año, cerca de 20 grabaciones en CD con presentaciones de los diferentes grupos musicales de la emisora. Además, el canal 2 organiza cerca de 140 conciertos al año, que mezclan interpretaciones exclusivas y competencias musicales a nivel nacional e internacional¹³. Algunas de estas presentaciones se realizan en el auditorio de la radio y tiene como objetivo la transmisión a través de la Radio Danesa.

La música en vivo en radio ha llegado a ser un referente en países como Francia. Su Orquesta Nacional nació en 1934 como la orquesta de la emisora RTF (Radiodiffusion-Télévision Française). Hoy se considera a la Orquesta Nacional de Francia, la Orquesta Filarmónica y los coros, tanto de niños como adultos, como parte de la Radio Nacional de Francia, pues es la emisora la que les presta su apoyo para las presentaciones de dichas agrupaciones tanto en el país, como en el extranjero. Asimismo, la Radio Nacional de Francia realiza una temporada de conciertos que incluye música coral, orquestal y de cámara, incluyendo también géneros como el jazz y la música antigua. Además, se encargan de la organización y transmisión de festivales anuales como es el caso de *Pres'ences*¹⁴, dedicado a la música contemporánea.

La proliferación de orquestas de música clásica en radio tuvo su mayor auge en Alemania. Desde finales de los años veinte se escuchó a través de los transmisores a la *MDR-Sinfonieorchester* y la *MDR-Kammerphilharmonie* fundadas en 1924. Con ella se dio inicio

¹⁰MUSIQ3 [en línea], disponible en: <http://www.musiq3.be/rubriques/operas/index.htm>. Citado el 29 de enero de 2009

¹¹ RTBF, Classic 21 [en línea], disponible en: http://www.classic21.be/rtbf_2000/bin/view_something.cgi?id=0165082_sac. Citado el 29 de enero de 2009

¹² VIBA CITÉ [en línea], disponible en: <http://www.vivacite.be/index.htm> Citado el 29 de enero de 2009

¹³ GOSLICH, Siegfried. Op. Cit.

¹⁴ RADIO FRANCE, Festival Présences [en línea], disponible en: <http://www.radiofrance.fr/chaines/orchestres/presences/accueil/archives.php?an=1991> Citada el 2 de febrero de 2009.

a la radiodifusión en Leipzig y en poco tiempo, la orquesta ganó el respeto y el reconocimiento de la crítica musical. Esto hizo que grandes directores y compositores entre los que se cuentan Hermann Scherchen, Carl Schuricht, Ernst Krenek, y Richard Strauss hicieran parte de la *Sinfonieorchester* y de la composición de su repertorio. Después de la Segunda Guerra Mundial, la orquesta reinició sus presentaciones, donde la producción estuvo a cargo de la emisora MDR (*Mitteldeutschen Rundfunks*) de Leipzig. En 1991, con la fundación de la Radio Central Alemana, se unieron las dos orquestas clásicas de radio, la sinfónica y la filarmónica, las cuales dieron en un año más de 60 conciertos acompañados del coro de la emisora. Actualmente la orquesta es dirigida por Jun Märkl¹⁵.

Por otro lado, la ahora conocida como *HR-Sinfonieorchester* de Frankfurt era a finales de la década de los veinte la *Radio-Sinfonie – Orchester*. Los inicios de esta orquesta van en paralelo con el desarrollo de la radiodifusión alemana. Al principio, el maestro Reinhold Mertens se reunió con varios músicos en el estudio de la emisora HR (*Hessischer Rundfunk*), que quedaba en la oficina de correos. Allí buscaron la forma de interpretar la música para ser emitida a través de la radio. Para estos músicos era fundamental la transmisión de sus presentaciones en vivo, ya que afirmaban que de esta manera crecía la audiencia. Al grupo se sumaron más músicos y en 1927 la radio ya tenía orquesta permanente y es, hasta 1929, que se crea oficialmente la Orquesta Sinfónica de la radio de Frankfurt¹⁶.

Entre otras orquestas alemanas que nacieron ligadas a la radio, se cuentan también la *Rundfunk-Sinfonieorchester Saarbrücken* de 1937, *Radio-Sinfonieorchester Stuttgart* formada en 1945, *SWF-Sinfonie-Orchester* de Baden-Baden creada en 1946, *Kölner Rundfunk-Sinfonieorchester* fundada en 1947, *BR-Symphonieorchester* de 1949, *Radio-Philharmonie Hannover* de 1950 y *NDR-Sinfonieorchester* de 1954¹⁷.

Pero además de la música clásica, la radio alemana también fue escenario para bandas y orquestas de otros géneros musicales. Es el caso de la emisora *Norddeutscher Rundfunk*,

¹⁵ MDR, Das MDR Sinfonieorchester [en línea], disponible en: <http://www.mdr.de/klangoerper/2876.html>
Citada el 5 de febrero de 2009.

¹⁶ HR, Die Anfänge [en línea], disponible en:
http://www.hr-online.de/website/rubriken/kultur/index.jsp?rubrik=38500&key=standard_document_858088
Citada el 5 febrero de 2009.

¹⁷ GOSLICH, Siegfried. Op. Cit

donde en 1947 nació la NDR-*big band*. Junto a esta banda han tocado grandes leyendas como Lionel Hampton y Chet Baker. En sus conciertos se escucha la interpretación de composiciones de Charles Mingus, Miles Davis o Duke Ellington, hasta Kurt Weill, Jimi Hendrix o Frank Zappa¹⁸, así como los de los más importantes compositores de jazz de la actualidad. A esta agrupación se le suman la orquesta *Kölner Rundfunkorchester*, formada desde 1947 y la *big band* de la emisora WDR (Westdeutscher Rundfunk) en Colonia. Actualmente, las emisoras de radio alemanas fortalecen el panorama de la música en vivo del país con su iniciativa de organizar festivales y concursos.

En los Países Bajos, Radio Nederland es reconocida como una de las emisoras más comprometidas con la realización y grabación de las presentaciones en vivo, de la que se reconoce la organización y transmisión de su propio concierto de la mañana. Conocido como Pódium Neerlandés, este espacio presenta música clásica interpretada en salas de concierto por músicos y orquestas de Holanda.¹⁹

La BBC en Inglaterra, también tuvo un desarrollo en cuanto a orquestas y transmisiones de música en vivo a través de sus ondas sonoras. En 1924 la BBC realizó seis conciertos sinfónicos en el *Central Hall*, que transmitió de forma inalámbrica. Gracias a este hecho radial, en 1930 se creó la Orquesta Sinfónica de Inglaterra. En la actualidad además de tener su Orquesta Sinfónica, la BBC cuenta también con una Orquesta Filarmónica, la Orquesta Nacional y Coro de Wales, la Orquesta Sinfónica Escocesa y la Orquesta de Conciertos de la emisora²⁰. Asimismo, tiene en su nómina una *big band* que se caracteriza por sus shows de los lunes en la noche²¹.

El crecimiento de la BBC llevó a la creación de canales especializados como Radio 1²². Este, desde sus inicios, tuvo como DJs y presentadores a personas aficionadas a la radio y a la música que querían mostrar al público bandas desconocidas, que estaban llenas de talento

¹⁸NDR. Orchester und Chor, Die NDR Bigband [en línea], disponible en:

http://www1.ndr.de/orchester_chor/ndr_bigband/ndr362.html. Citado el 5 de febrero de 2009.

¹⁹RNW. Pódium Neerlandés [en línea], disponible en: <http://media.rnw.nl/es/production/1446> Citado el 8 de junio de 2009

²⁰BBC. Performing Groups [en línea], disponible en: <http://www.bbc.co.uk/orchestras/> Citado el 8 de junio de 2009.

²¹BBC. The BBC Big Band [en línea], disponible en: <http://www.bbc.co.uk/music/artists/4a2d7c6f-3fc4-4b66-9446-741cc6b51163> Citado el 8 de junio de 2009

²²Radio 1 es la estación de la BBC dedicado a difundir música popular y juvenil. Su *target* es de 16 a 24 años.

y que traían nuevas propuestas musicales. Entre los presentadores encontramos nombres como Ed Stewart, Ferry Woggan, Jimmy Young, Dave Cash, y hasta el legendario John Peel. Fue precisamente él quien en 1967 creó *The Peel Session*²³, un programa en el que músicos iban a los estudios para grabar, en una sesión, tres o cuatro pistas para ser emitidas pocas horas después en BBC1. Peel creó este espacio porque en su trabajo como DJ notó que había mucha música que no estaba grabada, y por esto no podía transmitirla a través de la radio.

En el libro *John Peel in Session Tonight*, Ken Garner dice:

John y yo quisimos hacer una lista de aquellas bandas que no habían sido grabadas espontáneamente y otras en las que eliminábamos aquello que no nos gustaba. Por ello, los agentes y las compañías discográficas de bandas famosas, querían frustrar nuestros intentos de reclutar artistas nuevos. Nos encantaría seguir añadiendo a la lista los nombres de artistas que hemos escuchado y gustaron sus demos y presentaciones.

John Peel en 37 años grabó más de 4.000 sesiones de cerca de 2.000 artistas. Entre ellos se cuentan: The Fall, Ivor Cutler, The Wedding Present, The Delgados, Led Zeppelin, Pink Floyd, Jimi Hendrix, Bob Marley, The Smiths, Nirvana, Pulp y The White Stripes.

Pero las grabaciones de conciertos en la BBC no acabaron con la muerte de Peel. Programas como "Chart Show" de Radio 1, organizó y emitió conciertos exclusivos de grupos como Arctic Monkeys, Kaiser Chiefs y My Chemical Romance, Coldplay y The White Stripes en el año pasado. Esto, sin duda, ha ayudado a las agrupaciones del Reino Unido a proyectarse a nivel nacional e internacional.

1.2 NORTEAMERICA

En Norteamérica, después de que los experimentos ratificaran el uso de la radio como un medio que estaba hecho para transmitir sonidos, los radioaficionados se interesaron por mejorar sus receptores para captar mejor las señales, lo que probaban transmitiendo su propio material musical. Al igual que hoy en día, la recepción de música era la prueba

²³ Keeping it Peel, Peel Sessions [en línea], disponible en: <http://www.bbc.co.uk/radio1/johnpeel/sessions/>
Citado el 8 de junio de 2009.

infalible de la fidelidad de las señales. Fue así que los seguidores de la radio empezaron a realizar sus programas de discos, a lo que en principio llamaron conciertos.²⁴

Figura 4: Artículo publicado por The New York Times, el 11 de agosto de 1922

TO BROADCAST CONCERTS.

Stadium Music Will Be Wirelessly for the First Time.

The Stadium concerts are to be "broadcast" for the first time, beginning tonight, and again on Sunday, Tuesday and Wednesday next, when the Summer series ends. Mrs. Charles S. Guggenheimer said last night it was expected that the Philharmonic Orchestra would then be heard over a radius of 2,000 miles, as far as New Orleans or Winnipeg or halfway across the Atlantic. Ocean steamships and those on the Great Lakes have been notified, as have also the nation-wide camps of Boy Scouts.

Broadcasting will begin at 9 P. M., daylight-saving time, and will last an hour and a half. There are 100,000 wireless sets in Manhattan alone capable of receiving the music, while over land and sea it is estimated a million persons may form the "audience." The Westinghouse Company and the Company have assisted in installing special equipment at the Stadium. The music may be picked up by any radio receiving set tuned to the prescribed wave-length of 360 metres used by the Newark Station WJZ.

²⁴ LEWIS, Peter. El medio invisible radio pública, privada, comercial y comunitaria. Barcelona, Paidós, 1992; p. 64

Sin embargo, la monotonía de este tipo de programación llevó a que en 1920 la Westing House²⁵ quisiera variar las emisiones. Fue por eso que la orquesta de esta empresa dio un respiro a la programación al hacer el experimento de transmitir uno de sus conciertos. “La emisión, realizada desde un auditorio local, tuvo algunos problemas de resonancia desagradables para la audiencia y, en la que debió de ser una de las primeras emisiones desde exterior, la orquesta actuó bajo una carpa”²⁶

Después de esto las emisoras transmitían dentro de su programación tanto música grabada como en vivo, a lo que le incluían la lectura de fragmentos literarios, noticias e informes del clima. En agosto de 1922 la WBAY de Nueva York emitió un programa de música que incluía a un cantante junto a un violinista que interpretaban obras pequeñas y esto lo mezclaban con interpretación del piano del estudio, así como también con grabaciones musicales.

Tres años después, el 1 de marzo de 1923, las emisoras asociadas ATT Network y la RCA lanzaron el primer programa centrado en la transmisión de música en vivo. El espacio consiguió ser tan popular que en abril se convirtió en el programa *Miércoles Bailables*²⁷.

En la década de los treinta, la depresión económica llevó a cerrar los teatros y casas de espectáculos. Por eso, los artistas que realizaban este tipo de entretenimiento vieron en la radio una forma de darle continuidad a su trabajo. Fue así como en las emisoras norteamericanas los *vaudevilles* u operetas cómicas, espacios donde la interpretación de música en vivo era la base de su realización, se convirtieron en los programas más escuchados. Así empezó el auge de los comediantes, que hacían uso de su propia voz y de una orquesta acompañante, para hacer reír a sus oyentes.

Sin embargo, en 1932 la programación de música se transformó. Personajes como Al Jarvis con su programa *Make Believe Ballroom*²⁸ realizó uno de los primeros programas donde se reproducían música desde discos. A Jarvis lo siguió Martin Block, quien en Nueva York

²⁵ The Westinghouse Electric and Manufacturing Corporation, fue la empresa pionera en cuanto a las transmisiones a larga distancia y con alto voltaje.

²⁶ LEWIS, Peter. Op. Cit.; p. 65

²⁷ TÉLLEZ, Hernando. Cincuenta Años de la Radiodifusión Colombiana. Bogotá: Editorial Bedout. 1974; p. 12

²⁸ HILLIARD, Robert L. y KEITH, Michael C. The broadcast century : a biography of American Broadcasting. Boston: Focal Press, 1992. p. 66

condujo un programa similar. Ellos fueron los pioneros de los *disck jockeys* en Estados Unidos.

A lo anterior se le suma la fuerza que tomó la televisión. Con la masiva adquisición de este aparato, los productores del medio crearon programas como *The Ed Sullivan Show*. Desde 1948 hasta 1972, el presentador Edward Sullivan les mostró a los estadounidenses presentaciones de artistas como María Callas, Elvis Presley, The Beatles²⁹, The Jacksons Five³⁰, The Rolling Stones, entre otros.

De la misma forma posteriormente surgieron programas similares para televisión como el especial de Frank Sinatra *A Man and His Music*³¹, emitido por la cadena NBC desde 1965. El espacio se centraba en Sinatra cantando sus éxitos en vivo frente a l público que estaba en el estudio y, por supuesto, frente a su audiencia. En algunas ocasiones al músico lo acompañaron las cantantes Nancy Sinatra y Ella Fitzgerald³². *A Man and His Music* recibió un premio *Emmy* en la categoría de Programa Musical Destacado.

Actualmente se encuentran propuestas de musicales en vivo como es el caso de la emisora WQXR, que desde 1997 produce el programa *Time Warner Presents: The New York Philharmonic Live!*³³, hoy conocido como *Schedule for The New York Philharmonic on*, que se transmite las grabaciones de los conciertos realizados por esta orquesta, mezclándolas con entrevistas a los músicos. Otro programa dentro de esta emisora, que se encarga también de transmitir las presentaciones en vivo es el *SymphonyCast*, espacio que busca transmitir semanalmente un concierto completo de una orquesta sinfónica ya sea nacional o internacional. Por otro lado la estación KING FM³⁴ tiene un programa semanal

²⁹ The Beatles Live on The Ed Sullivan Show [Video de Google], disponible en: <http://video.google.com/videoplay?docid=-6963424931484533250> Citado el 26 de julio de 2009.

³⁰ The Jackson 5 Ed Sullivan Show. The Ed Sullivan Show [Video de Youtube], disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=gr5Q3gqyVOI&feature=Playlist&p=14875DD426D655B4&playnext=1&playnext_from=PL&index=53 Citado el 26 de julio de 2009

³¹ Frank Sinatra Witchcraft [Video de Youtube], disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=-BPFJrmB5pM> Citado el 26 de julio de 2009.

³² Going out of my head. A Man and His Music [Video de Youtube], disponible en: <http://www.youtube.com/watch?v=LpXPGQT8zqM&feature=related> Citado el 26 de julio de 2009.

³³ GOSLICH, Siegfried. Op. Cit.

³⁴ KING FM. Programming Schedule [en línea], disponible en: <http://www.king.org/pages/4124402.php>. Citado el 10 de febrero de 2009

llamado *Northwest Focus*, donde se transmiten presentaciones musicales que se realizan en vivo desde sus estudios y otros espacios dedicados a la emisión de ópera en vivo.

1.3 AMÉRICA LATINA

El 27 de agosto de 1920 al sur del continente, la música en vivo seguía siendo la elección de los promotores de la radio para mostrar a los habitantes de su ciudad las dimensiones de dicho invento. El 27 de agosto Enrique Telémaco Susini, César Guerrico, Luis Romero Carranza y Miguel Mujica, conocidos como *Los Locos de la Azotea* -por las antenas que tenían en los techos de sus casas-, inauguraron la radio en Argentina. Desde la terraza del Teatro Coliseo de la ciudad de Buenos Aires, realizaron la primera transmisión de radio en su país. Identificados como *La Sociedad Radio Argentina*, estos 4 locos de la azotea emitieron en vivo la ópera de Richard Wagner: *Parsifal*.

"Señoras y Señores: la Sociedad Radio Argentina les presenta hoy el Festival de Richard Wagner, con la actuación del Tenor Maestri, la Soprano argentina Sara César y el Barítono Rossi Morelli³⁵", fue así como Sussini inauguró las transmisiones radiales en el sur del continente que, lastimosamente escucharon únicamente las pocas personas que poseían entonces un radio galena en la ciudad.

El tanguero Carlos Gardel definió la radio como un gran teatro en el que no se puede ver a los espectadores, pero se les puede imaginar. Por esta razón, el 5 de marzo de 1934, Gardel junto a algunos productores radiales de Estados Unidos y de Argentina, realizó un experimento con la transmisión de su música. Carlos Gardel hizo el lanzamiento del tema ¡Mi Buenos Aires Querido! con una presentación en vivo.

La diferencia de esta interpretación radicó en que los tres guitarristas del cantante estaban tocando desde los estudios de Radio Splendid en Argentina, solos. Su música se transmitía por onda corta a través de cinco mil millas de distancia para llegar a la National Broadcasting Company de Nueva York, donde estaba Gardel. El músico recibió la señal

³⁵ CLARÍN. La Historia de la radio en la Argentina [en línea], disponible en: <http://www.clarin.com/diario/2005/08/26/sociedad/s-04202.htm> Citado el 17 de enero de 2009

por audífonos y cantó de forma sincronizada con el resto de su grupo. En la transmisión que salió al aire en Argentina y en Estados Unidos, no parecía que Gardel hubiera estado al otro lado del mundo, de donde estaban sus guitarristas. El éxito que tuvo esta transmisión lo demostraron las más de 17 mil cartas que recibió de los oyentes de distintas emisoras³⁶.

En 1922 Cuba inició con la radiodifusión. Con la inauguración de la emisora oficial del país, la PWX, también empezaron las presentaciones de artistas en vivo. Ese día el Himno Nacional cubano fue interpretado por la Banda del Estado Mayor del Ejército, dirigida por el pionero de la radio en este país Luis Casas Romero³⁷. Así empezaron los conciertos musicales, de lo que también hicieron parte en esta época inicial Antonio María Romeu, Rita Montaner y el trío Matamoros. En el mismo año Puerto Rico también empezó sus transmisiones radiofónicas. En la inauguración de la emisora WKAQ, el cuatrista Ladislao Martínez realizó una presentación en vivo, considerada como la primera en la que se escuchó el sonido de un cuatro a través de la radio³⁸.

Por su parte, Venezuela a través de la primera emisora del país AYRE, empezó la transmisión de musicales en vivo como uno de los momentos más esperados por los oyentes. El programa se transmitía en las noches; allí una orquesta de músicaailable y otra de música criolla, acompañaban a los oyentes con la interpretación de diferentes ritmos.³⁹ Más tarde la Broadcasting Caracas emitió programas de música tanto grabada como en vivo, donde actuaron artistas nacionales e internacionales de todo género.

Aunque es poca la documentación a la que tenemos acceso sobre la historia de la radio en los demás países, teniendo en cuenta que el desarrollo de este medio en Latinoamérica fue similar, es bastante probable que los demás países asimilaron el mismo modelo, en el que

³⁶ ULANOVSKY, Carlos. Días de Radio. Espasa Calpe, Buenos Aires, 1995, págs. 91-92. Citado por LÓPEZ VIGIL, José Ignacio. Manuel Urgente para Radialistas Apasionados [en línea], disponible en: <http://www.radialistas.net/manual.php>

³⁷ SALAZAR, Alberto. Nacimiento de la radio en Cuba [en línea], disponible en: <http://www.bohemia.cu/2002/09/02semana/sumarios/sociedad/articulo4.html> Citado el 10 de junio de 2009

³⁸ Ladislao Martínez, "El Maestro Ladí", Legendario exponente de nuestro instrumento nacional [en línea], disponible en: <http://www.cuatro-pr.org/Home/Espan/Instrumusica/Ejecutantes/Antiguos/ladi.htm>. Citado el 10 de junio de 2009

³⁹ A y Z en radio [en línea], disponible en: http://www.laguiaradialdevenezuela.com/detalle.asp?id=21&titulo=tit_mundo_radio2.gif Citado el 10 de junio de 2009

se incluía dentro de la programación espacios de conciertos en vivo, que se transmitían en los horarios estelares de los inicios de la radio.

1.4 COLOMBIA

El 8 de diciembre de 1929, el barranquillero Elías Pellet Buitrago inauguró la primera emisora en Colombia, con una programación que le abrió la puerta a los espacios musicales en vivo en nuestro país. Artistas como Emirto de Lima, Hugo y Guido Perla, Cipriano Guerrero entre otros, hicieron parte de la programación inicial⁴⁰, que incluyó:

- “El Espectro de Oro”. Obertura por la orquesta dirigida por EMIRTO DE LIMA
- Conferencia sobre el deporte por el grupo Los Gavilanes
- Aria de Bach, ejecutada en el violonchelo por GUIDO PERLA, acompañado por EMIRTO DE LIMA
- Cuentos de Hoffman, interpretados por CIPRIANO GUERRERO y su grupo de orquesta
- “Serenata de otros tiempos”, Solo de mandolina por HUGO PERLA
- “Égloga del Mar”, Pasillo de EMIRTO DE LIMA, ejecutado en el violonchelo por GUIDO PERLA y acompañado por el autor.
- “Procesión Nupcial” de “Cinderella”, de S. Dicker, intermezzo por la ORQUESTA DE LA ESTACIÓN, dirigida por EMIRTO DE LIMA
- Crónica de Paco Lince, Leída por Eduardo López Cabrales
- “Perseverancia”, con CIPRIANO GUERRERO y su orquesta
- “Salmo de Amor”, pasillo de EMIRTO DE LIMA, ejecutado al piano por Carlos M. Zagarra.
- Himno Nacional de Colombia, ejecutado al piano por CARLOS M. ZAGARRA, acompañado por la orquesta.

⁴⁰ TÉLLEZ, Hernando. Op. Cit. p. 14-15

Desde el principio, Elías Pellet Buitrago contó en su emisora con la colaboración de músicos y otras personalidades que trabajaban en la radio de forma gratuita. Así fue el abrebocas que marcaba lo que sería la radio en la década siguiente. Con el nacimiento de la radiodifusión se acortaron las distancias. Así se inició un proceso de reconocimiento nacional donde los colombianos empezaron a conocerse unos entre otros, a distinguir acentos y sonoridades, a sentirse parte de un país que antes resultaba extraño por la falta de vías que comunicaran los pueblos, y también por la escasez de medios de transporte.

Con esta iniciativa surgieron nuevas propuestas de emisoras. En 1932 Julio Bernal creó *Radio Santafé* que se enfocó en la difusión de música popular, especialmente la que realizaban grupos instrumentales de cuerda y duetos de música nacional. De esta forma, los primeros productores de radio en nuestro país volcaron sus intereses hacia los artistas, pues veían en ellos una forma de atraer oyentes. El problema que tenían era que las empresas aún no confiaban en el nuevo medio y temían perder su dinero patrocinando programas en vivo, que no sabrían si darían resultado.

Por esta razón personajes como el director musical Pietro Mascheroni, pagaron de su bolsillo a varios artistas y músicos, para demostrarle a las empresas Fabricato y la Compañía Colombiana de Tabaco, que este tipo de espectáculos eran rentables ya que “una orquesta podía escucharse bien a través de los micrófonos de carbón y cristal”⁴¹. Así convenció a las dos compañías para que financiaran su programa, que fue emitido en la emisora HKO de Medellín. Así se fueron estableciendo las primeras estrategias para difundir por primera vez entretenimiento a todos los transmisores que hubiera en Colombia.

El desarrollo de la radio dio paso a la competencia. En la capital, Emisora Nueva Granada se enfrentaba directamente con La Voz de Bogotá. La primera había alcanzado posicionarse como la más escuchada, dejando a la segunda por debajo suyo.

En la lucha por la audiencia, el director de La Voz de Bogotá Gustavo Uribe Thorschmidt, implementó “programas vivos” con los mejores grupos musicales de la época que iban

⁴¹ *Ibíd.* p. 23

desde la banda de jazz dirigida por el maestro Anastasio Bolívar, pasando por la orquesta de Popayán de Efraín Orozco, que llegó a Bogotá por un contrato establecido con Uribe Thorschmidt para actuar de forma exclusiva en su emisora.

En el tercer lugar del ranking de escucha de los años 30 de los bogotanos estaba La Voz de Colombia. Su director Cipriano Ríos Hoyos dejó en las manos del maestro Jesús Ventura la programación viva de la emisora.

Tener programación viva se había vuelto fundamental para las radios en Colombia, pero seguía siendo un problema conseguir pauta publicitaria para mantener los espacios. Por esa razón la emisora Nueva Granada creó el programa *La Hora de los Aficionados* que presentaba a los músicos colombianos que hasta ahora entraban al medio. Las presentaciones estaban constituidas en su mayoría por conjuntos típicos, tríos de cuerdas y tubos. Entre ellos se destacaron las hermanas Berenice y Cecilia Chávez, y las hermanas Díaz. Fue este programa el que lanzó a la fama a la cantante Matilde Díaz⁴².

Por el lado de la radio privada que también tenía el título de comercial, la programación era netamente “cultural”, con la transmisión de música para las élites. Todas las emisoras de este tipo tenían un maestro musical y un poeta de planta. En cuanto a las presentaciones en vivo se emitían las interpretaciones de cuartetos clásicos de cuerda, ópera y conjuntos típicos⁴³. Sin embargo, los músicos no eran los famosos de esta clase de radio, ese adjetivo estaba destinado para los locutores quienes reunían a los oyentes.

Mientras tanto en Barranquilla se fortalecieron Emisora Atlántico y Emisoras Unidas. Estas dos radios competían por tener el mayor número de oyentes, pero siempre lideró Emisora Atlántico.

Para su creación era fundamental tener una orquesta de planta pues los programas más escuchados eran los que se realizaban en vivo, por eso la legislación de ese tiempo obligaba a las emisoras a tener un grupo musical. Fue por esto que los hermanos Blanco, fundadores de la emisora, le propusieron a Guido Perla convertir la Orquesta de Sosa en la orquesta de la emisora del Atlántico.

⁴² *Ibíd.* p. 78

⁴³ *Ibíd.* p. 65

Figura 5: Orquesta Sosa, los inicios de la Emisora Atlántico Jazz Band



La orquesta *Emisora Atlántico Jazz Band* dirigida por Guido Perla, era considerada la mejor agrupación de baile del momento. Algunos de los músicos de este grupo eran Gilberto Catilla, la cubana Zoraida Marrero, Jaime García, los trompetistas Antonio Peñaloza, Pacho Galán y Manuel Cervantes, el contrabajista Eliecer

Benítez, el pianista Luis Alfonso Meza, los saxofonistas Mario Hernández, Lucho Vásquez y Julio Burgos, y los bateristas Agapito Reales y Rafael Serrano⁴⁴.

A esta radio se le sumó en Cartagena el surgimiento de Emisoras Fuentes, que tenía como show principal a la *Orquesta Número Uno* del director y compositor Lucho Bermúdez. Fue a través de la radio como este músico se dio a conocer por toda Colombia.

Antioquia tuvo los mejores programas de la década. En 1935 la emisora La Voz de Antioquia inauguró *El Teatro del Aire*, espacio que todos los domingos llevaba a los mejores artistas nacionales e internacionales de todos los géneros; también fue el auge de los *Conciertos Fabricato* y del programa *Novedad*. Este último patrocinado por Cine Colombia y conducido por Hernando Téllez, hizo que el bolero se ganara el corazón de los colombianos gracias a los temas interpretados por voces como las de las hermanas Marta e Inés Domínguez, Luís Macía, Fanny Castaño –más conocida como Estrellita- y Obdulio Sánchez⁴⁵.

En este mismo año, La Voz de Antioquia durante el cubrimiento del Congreso Eucarístico Nacional, transmitió el concierto que realizó la Orquesta Sinfónica Nacional al aire libre,

⁴⁴ SAMPER, Adlai Stevenson; De la orquesta de Sosa a la Emisora Atlántico Jazz Band [en línea], disponible en: http://www.musicalafrolatino.com/pagina_nueva_22ad.htm Citado el 22 de enero de 2009

⁴⁵ TELLEZ, Hernando. Op. Cit. p. 31

bajo la dirección del compositor Jorge Lalinde. Unos meses después llegó a la emisora el maestro José María Tena y el tenor paisa Luis Macía, quien fue contratado por Fabricato para cantar exclusivamente en los conciertos patrocinados por esta marca, con el permiso de hacer –de vez en cuando- actuaciones especiales para los otros espacios de la emisora.

Para competir con la Voz de Antioquia se creó la Emisora Philco⁴⁶; su estrategia para atrapar oyentes fue contratar a un músico de la misma talla de José María Tena, por eso para la inauguración de la radio llamaron al maestro Pietro Mascheroni y a su violinista Mario Ferrante. Esa noche cantó a través de la radio la soprano Gilma Cárdenas de Ramírez, quien desde entonces fue reconocida como una de las mejores cantantes a nivel nacional⁴⁷.

En Boyacá se creó Ecos de la Montaña, emisora en la que Carlos Gardel cantó el 12 de junio de 1935. Con esta interpretación la emisora boyacense se convirtió en la competencia de La Voz de Antioquia, pues tuvo como exclusiva la voz de Gardel antes de su fatal muerte 14 días después.

Por hechos como el anterior, en 1936 La Voz de Antioquia se propuso conseguir el mejor elenco de la radiodifusión del país. Por este motivo el área musical se consolidó con figuras ya reconocidas en el medio como José María Tena, Luís Macía, Joseph Matza y las hermanas Martha e Inés Domínguez⁴⁸, para que hicieran parte del grupo de planta. Con una nómina de este tipo, que contó también con grandes personajes en el área de la locución y del radio teatro, en 1937 la emisora trasladó sus instalaciones cerca al Teatro Junín. Allí se construyó un estudio principal que se aislaba por medio de un vidrio de un auditorio para 40 personas. También se acondicionó una cabina más pequeña para realizar los programas dramatizados, y otra con una cabina de locución aún más reducida, incómoda y ruidosa, que se conectaba al control de transmisión⁴⁹.

⁴⁶ En 1937 cambia su nombre por “Emisora Claridad” ya que Hernando Duque, distribuidor de Philco, prohibió el uso del nombre.

⁴⁷ TÉLLEZ, Hernando. Op. Cit. p. 34

⁴⁸ *Ibíd.* p. 36

⁴⁹ *Ibíd.* p. 40

Con la ansiedad de transmitir desde el teatro de Medellín, los realizadores de La Voz de Antioquia decidieron hacer el estreno de una película con el fin de transmitir la presentación de la orquesta de Juan Abarca, acompañada de la presentación de grandes artistas del espectáculo. La señal se transmitió poniendo micrófonos en el Teatro Junín y haciendo una conexión por línea directa⁵⁰ hasta la emisora. Sin embargo, esta forma de transmisión llevaba mucho ruido e hizo que el sonido tuviera muy mala calidad.

Por eso Cine Colombia, patrocinador de La Voz de Antioquia, decidió donar un equipo portátil de transmisión⁵¹ para llevar con mejor calidad las presentaciones de las Hermanas Domínguez, el dúo del tenor Michael Barlett y la soprano Grace Moore quienes interpretaban la ópera La Bohème.

Otra emisora destacada de Medellín era Radio Córdoba. Ubicada en un local cercano a la carrera Junín. En esta se realizaba un programa que se podría describir como un *Café cantante*⁵², donde a través de micrófonos y altoparlantes se transmitía música popular de arrabales.

Después de este auge de artistas y cantantes que transmitían sus presentaciones a través de la radio, vino la creación de las cadenas. En 1937 se realizó la primera transmisión a través de varias emisoras. Se trataba de un programa musical de 15 minutos conocido como *La Alfombra Mágica*. Desde allí se transmitían conciertos en vivo para toda Colombia, con la particularidad de que cada día se realizaban desde una emisora diferente. Las estaciones que participaron de este experimento fueron Emisora Nueva Granada de Bogotá, La Voz de Antioquia, La Voz del Valle, La Voz de Armenia, La Voz de Pereira, Emisora Elektra, Radio Santander, Emisoras Fuentes, entre otras⁵³. Pero los problemas técnicos, la mala calidad con la que se transmitía el sonido y la falta de patrocinadores, hicieron que el programa tuviera una vida muy corta al aire.

⁵⁰ Ibíd. p. 43

⁵¹ Ibíd. p. 43

⁵² Ibíd. p. 53.

⁵³ Ibíd. p. 43

Con la Segunda Guerra Mundial, Colombia se vio enfrentada al cierre de mercados. Fue esta razón la que llevó a la radio a posicionarse como el medio de difusión publicitaria más importante de la época, ya que impulsaba el consumo a nivel nacional. Los productos hechos en el país tuvieron un gran auge, y los oyentes de la radio sentían la necesidad de adquirir lo que promocionaba el medio. Esto hizo que la programación se modificara, para responder a las necesidades de la industria publicitaria.⁵⁴ De esta forma, los radioteatros, las radionovelas y los shows musicales consiguieron un mayor espacio al aire. Diferentes firmas patrocinaron programas como los *Conciertos Glottmann* dirigido por los periodistas Rafael Arango y Ángel Jaramillo, que tuvo gran acogida durante estos años. También emisora Nueva Granada le dio un espacio en su programación a la compositora venezolana María Luisa Escobar, quien ejecutó su obra *Orquídeas Azules*⁵⁵.

El objetivo principal de los espectáculos en vivo era atraer audiencia a cada estación de radio. Las orquestas y los grandes artistas interpretaban su repertorio en teatros que eran propiedad de las emisoras, a las cuales asistían los aficionados que querían ver cómo se hacían sus programas favoritos.

En 1940 la Emisora Nueva Granada creó la Cadena Azul, que era retransmitida por 20 estaciones más. Tres veces a la semana la cadena transmitía espectáculos musicales dirigidos por José María Tena. La nómina de artistas la conformaban algunos músicos extranjeros y los más grandes músicos colombianos de la época en la que se destaca Berenice Chávez.

Ese mismo año nació la Cadena Kresto que se convirtió por una época en la preferida de los colombianos, pues logró conseguir grandes figuras de talla internacional que los productores colombianos no habían llevado a las emisoras por sus altos precios por presentación⁵⁶. Cada mes durante un año, por Colombia pasaron grandes músicos que se presentaban en las noches durante media hora, acompañados por la orquesta del director José María Tena, el mismo de la Cadena Azul. A través de la Cadena Kresto se escucharon por primera vez en Colombia las voces de Pedro Vargas, René Clavel, Lupita Palomera,

⁵⁴ PAREJA, Reynaldo. Historia de la radio en Colombia: 1929-1980. Bogotá: Servicio Colombiano de Comunicación Social. 1984. p. 45

⁵⁵ TÉLLEZ, Hernando. Op. Cit. p. 79

⁵⁶ *Ibíd.* p. 44-45

Chucho Martínez Gil, Las Hermanas Águila, Rosario García Orellana, y el barítono colombiano Carlos Julio Ramírez. De esta forma las cadenas se convirtieron en la posibilidad de negocio más perseguida por los realizadores radiales.

Sin embargo, los altos costos de dichos artistas llevaron a presentar el talento nacional, no porque impulsar a nuestros artistas fuera su objetivo principal, sino porque gastaban menos dinero en la realización de los programas de música en directo. De hecho, la música autóctona de nuestro país no llamaba en gran medida a las audiencias y por eso, estos espacios no era bien vendidos a los publicistas. Fue esta la razón por la que los colombianos que se presentaban en las emisoras lo hacían interpretando géneros como el tango, el bolero y las rancheras.⁵⁷

En 1940 Radio Nutibara inició la grabación de discos para la RCA Victor. Para esto se acondicionó un estudio de radio y grabación, con buena acústica para producir discos. Así se produjeron los acetatos *master* de Ospina y Martínez, Ospina y Peláez, Elena y Lucía, y los dos primeros discos grabados con orquesta dirigida por Pietro Mascheroni y cantados por Martha e Inés Domínguez y Luís Álvarez.

Como respuesta a la Cadena Kresto nació la Cadena Bolívar, que buscando ganar audiencia ofreció como diferencial programas musicales donde solamente actuaban artistas colombianos. El espacio se transmitió diariamente por 26 emisoras del país, e incluyó diversidad de géneros que iban desde la ópera y la zarzuela, hasta la canción popular latinoamericana. Además, se realizó un concurso de compositores colombianos de música culta y popular de la nación.

La Cadena Bolívar fue escenario de figuras como Alcira Ramírez, Magola Pizarro, Pepe León, Helena y Esmeralda, Obdulio Sánchez, Julián Restrepo, Mario Jaramillo y Gustavo López Solórzano. En cuanto a grupos estuvieron el Duetto Armonía, Las Hermanas Piedrahita, la Orquesta Caribe, y la orquesta dirigida por los maestros Pietro Mascheroni, Jaime Santamaría y Fernando Molina⁵⁸.

⁵⁷ PAREJA, Reynaldo. Op. Cit. p. 48

⁵⁸ TÉLLEZ, Hernando. Op. Cit. p. 46

Las tres cadenas desaparecieron en 1941. Sólo quedaron rezagos de la Cadena Azul de Bayer, representados en programas que mantuvieron su sintonía, entre ellos el musical *Estrellas Mejoral*. A pesar de esto, las primeras cadenas radiales dieron la posibilidad de hacer de los musicales en vivo un gancho para sus emisoras. Reynaldo Pareja afirma que la conformación de las cadenas Azul de Bayer y Kresto, hicieron posible la contratación y posterior presentación en vivo de artistas internacionales considerados como los grandes de la canción de la década de los cuarenta.

La magia de la radio seguía motivando a los empresarios y fue por esto que Alberto Estrada decidió impulsar la creación de Ecos de Occidente, que luego cambió su nombre por Radio Teatro Bolívar. Allí junto a Jesús María Tena y Mario Jaramillo, realizó varios programas de música en vivo que se transmitía desde el Teatro Bolívar. Uno de los más representativos fue *La Hora de los Domingos*, que presentó artistas como Libi Ochoa –más conocida como Alba Castillo-, quien en ese entonces interpretaba tangos⁵⁹.

En Bogotá, Radio Santa Fé fue popular por la difusión de música colombiana, sus conjuntos y radio-periódicos. Pero su éxito también se debe a que Hernando Bernal, su único dueño, quien además era ingeniero electrónico, se preocupaba por tener siempre los mejores equipos, facilidades técnicas y cómodas oficinas de producción y administración.

Durante la transmisión de la campaña de reelección de Alfonso López en 1942, emisoras como La Voz de Antioquia, La Voz de Bogotá, La Voz de Colombia, Emisora Claridad, Emisora Nueva Granada, Radio Continental, y otras de Cali, Bucaramanga, Pereira, Barranquilla y Cartagena, también emitían conciertos de maestros clásicos como Claudio Arrau, Tapia Caballero, Armando Palacio; el guitarrista Regino Saiz de la Maza, el violonchelista Oscar Nicastro; el arpista Nicanor Zabaleta; se escucharon las voces de los extranjeros Lawrence Tibbett, Marian Anderson, Erna Sack, Victoria de los Ángeles y también la de los colombianos Alicia Borda de Zalamea, Anita Chaparro, Gilma Cárdenas de Ramírez, Yolanda Vázquez, Luis Macía, Luis Carlos García y Luis Méndez⁶⁰.

Gracias al patrocinio de la firma J. Glottmann S.A., en este año también se realizó la transmisión de una serie de conciertos de la Orquesta Sinfónica Nacional, dirigida en esa

⁵⁹ *Ibíd.* p. 53.

⁶⁰ *Ibíd.* p. 71.

época por Jaime León⁶¹. Las presentaciones se realizaban todos los domingos en el Teatro Colón o en el Teatro Colombia y la entrada era libre para los asistentes. La emisión por radio que se transmitió por la Radio Nacional de Colombia y por La Voz de Colombia, contaba con los comentarios de Otto y León de Greiff.

El auge de esta década hizo que cada vez más, los músicos se preocuparan por su labor. En 1946 se produjo la primera huelga de músicos que impulsó a que en Colombia se protegieran las creaciones musicales, contra la explotación comercial por parte de las casas disqueras y las empresas radiales. Es por esto que se crea Sayco⁶² (Sociedad de Autores y Compositores) y la Federación Colombiana de Músicos.

Después de arreglar la legislación musical, los realizadores radiales quisieron darle un vuelco a las presentaciones musicales. Por esto a finales de la década del cuarenta se popularizaron los programas de concurso que tenían como tema central la música en vivo. Entre ellos está el conocido *Dígalo con Música* y *Cántela si Puede*. De este último surgió años después el concurso de música colombiana *Si lo Sabe, Cante*⁶³, animado por Hilda Strauss y transmitido a través de la televisión.

Ya que los programas de concurso se convirtieron en los preferidos de los oyentes, la emisora Nueva Granada trasladó su sede a un espacio más amplio para recibir público. La nueva contaba con dos estudios de grabación, una sala con 800 sillas, un palco, un escenario para presentaciones cinematográficas, teatrales y musicales. Su reinauguración es recordada por la actuación de las orquestas de Oriol Rangel y Alex Tovar⁶⁴.

En este tiempo de concursos y de música en Medellín, La Voz de Antioquia lanzó el recordado programa *Coltejer toca a su puerta*; mientras se realizaba el programa desde las calles de la ciudad, se daba paso al estudio donde se interpretaba música en vivo. Por otro lado Fabricato, la competencia de Coltejer en la industria textil, realizó desde 1948 hasta

⁶¹ *Ibíd.* p. 72

⁶² Sayco es una entidad que se crea con el objetivo de “recaudar y distribuir los derechos patrimoniales provenientes de la ejecución pública y reproducción de las obras de sus afiliados nacionales por el simple acto de su afiliación y de los extranjeros en virtud de los contratos de representación recíproca, suscritos con las Sociedades afiliadas a la Confederación Internacional de Sociedades de Autores y Compositores – CISAC” [en línea], disponible en: http://www.sayco.org/publicaciones.aspx?cat_id=1047. Citado el 24 de junio de 2009

⁶³ TÉLLEZ, Hernando. *Op. Cit.* p. 62

⁶⁴ *Ibíd.* p. 83-84

1951 en La Voz de Medellín, un concurso de música colombiana para quitarle audiencia a La Voz de Antioquia, a esto se le conoció como “la guerra de las radios”, que fue en realidad la guerra de las textileras⁶⁵.

En 1948 se creó Emisoras Nuevo Mundo, que tuvo dentro de su nómina artística a Luís Macía, Alberto Granados, la soprano Yolanda Vásquez de la Cruz, Las Hermanas Garavito y como director de orquesta estaba el maestro Oriol Rangel⁶⁶. Gracias al patrocinio de Coltejer, para la inauguración de estas emisoras estuvo presente el cantante mexicano Néstor Mesta Chayres. Ya que las instalaciones de la emisora no estaban terminadas para este día, Chayres realizó sus presentaciones en diferido desde diferentes teatros de la capital⁶⁷. Otra de las artistas internacionales que participó en los programas en vivo de estas emisoras fue la cantante argentina Amanda Ledesma.

Más adelante emisoras Nuevo Mundo se une con La Voz de Antioquia y se consolida la cadena Caracol. Simultáneamente se va gestando RCN y empieza la competencia entre estos dos grupos comerciales. A principios de la década de los 50 se disputaban los oyentes del mediodía con programas en vivo. En la Voz de Antioquia sobresalía la orquesta de Lucho Bermúdez, de la que hacían parte Matilde Díaz, Bobby Ruiz, Luis Uribe Bueno, Gabriel Uribe y Ramón Ropaín. En el programa *Serenatas del Mediodía* de Caracol actuaron Espinosa y Bedoya, Obdulio y Julián y se dieron a conocer múltiples conjuntos típicos. Uno de los casos más relevantes es el del trío Los Estudiantes, que después de su incursión en la radio pasaría a ser el dueto cómico musical Emeterio y Felipe Los Tolimenses.

Los Tolimenses empezaron dando serenatas en casas pero también en clubes sociales y, con el éxito que alcanzaron, también conquistaron la radio. A través de ella llegaron a ser el grupo colombiano de mayor popularidad a nivel nacional e internacional. Ellos tocaban en vivo en las emisoras que en esa época había en el país. “A eso siempre iban artistas,

⁶⁵ SANTAMARÍA DELGADO, Carolina. *Bambuco, Tango and Bolero: Music, Identity and Class Struggles in Medellín, Colombia, 1930-1953*; [tesis doctoral]. Pittsburgh, University of Pittsburgh. Doctorado en Filosofía en Etnomusicología. 2006. p.103

⁶⁶ TÉLLEZ, Hernando. Op. Cit. p. 97

⁶⁷ *Ibíd.* p. 100

personas famosas de diferentes estilos. Digamos venía Tito Guizar, Daniel Santos ‘el *anacobero*’ y entre esa gente íbamos nosotros”, explica Lizardo Díaz⁶⁸.

Lizardo (Felipe) no recuerda con exactitud a qué programas iba a presentarse con Jorge Ramírez (Emeterio), pero en su mente está claro que la emoción de tocar en vivo la sentía más que nunca cuando interpretaba su música en los teatros de las emisoras. “En la radio había bloques de media hora con *cipote* orquesta oye. Así empezó la radio digamos a lo vivo. Esos eran los mejores espectáculos porque estábamos cerca del público”⁶⁹



Figura 6: Los Tolimenses. De izquierda a derecha, Felipe (Lizardo Díaz) y Emeterio (Jorge Ramírez). Archivo de Telerama, 1965

1.5 LA MUERTE DE LOS PROGRAMAS VIVOS DE MÚSICA

El domingo 13 de junio de 1954 a las nueve de la noche, se realizó la primera transmisión de televisión en Colombia. A través del canal 8 en Bogotá y del canal 10 en Manizales, los colombianos pudieron disfrutar de lo que antes escuchaban a través de la radio pero esta vez viéndolo. El programa estaba compuesto de música en vivo, dramatizaciones, danzas folclóricas a cargo del ballet Kiril Pikieris y el show central, *Estampas Colombianas*, un

⁶⁸ Entrevista personal con Lizardo Díaz. Bogotá, 29 de octubre de 2008.

⁶⁹ *Ibíd.*

sketch cómico original dirigido por Álvaro Monroy Guzmán e interpretado, por nada más y nada menos, que Los Tolimenses⁷⁰. Así fue como en Colombia empezó la desaparición de los musicales en vivo en radio; sus programas y artistas eran ahora el centro de entretenimiento en la televisión.

En el mundo, con el paso de los años, el desarrollo industrial y las aspiraciones comerciales de varias empresas interesadas en la radio, cambiaron el panorama de la música que se transmitía por esos años a través de las ondas radioeléctricas. Contratar músicos exclusivos para una emisora se convirtió en una carga económica para los productores, a lo que se le sumo el gasto que traía cada presentación en el área técnica.

Según López Vigil la música grabada entró a la radio como una mala costumbre, ya que había días en los que los músicos no llegaban a los radioteatros, porque la noche anterior estuvieron de fiesta o porque tuvieron que trabajar. Por eso el “plan B” de los operadores era reproducir en los fonógrafos discos de 78 revoluciones por minuto.

Una pésima costumbre, decían los intérpretes, temiendo la competencia de aquellas púas metálicas. *Una deslealtad con el público*, opinaban los directores responsables. *Una imperdonable falta de imaginación*, protestaban los oyentes, dándose cuenta del engaño porque los fonógrafos funcionaban a manivela y en lo mejor de la pieza agotaban la cuerda y la música salía llorada⁷¹

Con la llegada de la televisión, los shows musicales se trasladaron al nuevo medio masivo. A esto se le sumó la consolidación de las disqueras que se fundaron en 1940. Estas empresas le hicieron ver a la radio que las grabaciones podían reducir los costos de producción y esto haría que no hubiera necesidad del “pago de honorarios a los cantantes”⁷². Entonces, a la radio llegaron personas amantes de los discos y de la música grabada que llegaba de otros lados del mundo. Hernán Restrepo el primer disc-jockey de Colombia, impulso la reproducción de discos desde su programa *Radio lente*⁷³. En 1957 después de la caída del régimen de Rojas Pinilla, las emisoras hicieron cambios en sus

⁷⁰ *Inauguración de la TV en Colombia* [video Youtube], disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=J5_sriPqoWQ. Citado el 13 de octubre de 2008.

⁷¹ LOPEZ VIGIL, José Ignacio. Op. Cit. p. 225

⁷² PAREJA, Reynaldo. Op. Cit. p. 48

⁷³ TELLEZ, Hernando. Op. Cit. p. 125

políticas de programación. Desde entonces se puede decir que la programación en general se centró en la información, los deportes, las radionovelas y la música grabada⁷⁴.

Con la aparición de la grabación *high fidelity* y del desarrollo del estéreo -y su inclusión en la radio- los shows musicales fueron perdiendo vigencia porque según los realizadores, cada vez era menos la diferencia entre un disco y una interpretación en vivo⁷⁵. Luego en 1970, la radio transformó sus musicales de variedades en largos bloques donde los disc jockeys rotaban los temas más populares de su emisora. De esta forma se aprovechó la radio para promocionar los discos que se vendían.

Así nacieron las listas de música que posicionaba los temas más vendidos del momento y se dio el auge del top 40. La transmisión de discos se volvió fundamental en la radio, lo que llevó al desarrollo del medio. Se implementó el FM en estéreo que según Peter Lewis y Jerry Boot, era un canal más apropiado para la música.⁷⁶

⁷⁴ *Ibíd.* p. 148

⁷⁵ PAREJA, Reynaldo. *Op. Cit.* p. 83

⁷⁶ LEWIS, Peter. *Op. Cit.* p. 80

2. MARCO TEÓRICO

2.1 LAS ONDAS, EL SONIDO Y EL OÍDO HUMANO

Richard Berg y David Stork en su libro *The Physics of Sound* afirman que “una onda es una perturbación en la presión de un medio; la perturbación se propaga (o viaja) con alguna velocidad, que depende del medio.” A esto se le puede agregar que una onda transfiere energía y en virtud de ella, esta señal se transporta desde su fuente hasta su destino⁷⁷.

De esta forma explican que una onda puede realizar diferentes trabajos. Pueden moverse de arriba para abajo para bombear ciertas cantidades de agua; son capaces de hacer vibrar un tímpano para crear la sensación de sonido; las ondas del sol iluminan la tierra y las ondas radiales hacen oscilar electrones en una antena de radio para recibir una señal.

También se pueden distinguir dos tipos de ondas según la dirección de su movimiento en un medio. Las primeras son las ondas transversales donde el movimiento es perpendicular a la dirección de propagación; el ejemplo se puede evidenciar en la forma en que actúan las ondas en el agua. Las segundas son las ondas longitudinales que se mueven en la misma dirección de difusión, como las ondas sonoras.

Figura 7: Ondas longitudinales y transversales



⁷⁷ BERG, Richard y STORK, David. *The Physics of Sound*. Upper Saddle River, New Jersey : Pearson Prentice-Hall. 2005. p. 23

Más allá de estas diferencias, ambas clases de ondas presentan propiedades como:

- Principio de Huygens: Todos los puntos de una onda actúan como fuentes de ondas circulares. Así, una onda es la suma de todas las ondas pequeñas.
- Superposición: La existencia de una onda no afecta la existencia ni las propiedades de otra, ni siquiera estando en el mismo lugar y al mismo tiempo.
- Ley del inverso cuadrado: La intensidad de una onda sonora decrece cuando la distancia entre la fuente y el receptor incrementa. Todos los tipos de ondas y algunas fuerzas como la gravedad obedecen a esta ley.
- Polarización: Es una propiedad física única de las ondas transversales, donde todas las ondas vibran en un único plano o dirección.

Además todas las ondas poseen cuatro comportamientos físicos naturales:

- Reflexión: Las ondas se reflejan cuando chocan con alguna superficie.
- Refracción: El paso de las ondas entre diferentes medios (agua, tierra, aire, etc.)
- Interferencia: La combinación o adición de dos ondas similares.
- Difracción: La curvatura que sufren las ondas en el mismo medio.

Otra característica propia de las ondas es su clasificación en frecuencias. Específicamente las ondas sonoras se clasifican en tres grupos: las primeras son las infrasónicas, las segundas son las que puede escuchar el oído humano y las últimas son las ultrasónicas.

A las ondas entre 0 y 20 Hz se les conoce como infrasónicas y son producidas generalmente por fenómenos naturales como los terremotos. Por su parte las ondas sonoras –en el rango audible para los humanos- están entre los 20 a 20.000 ciclos por segundo. Las ondas por encima de 20.000 Hertz se denominan ultrasónicas y pueden ser escuchadas por animales con un rango audible más extendido como el de las ballenas o los murciélagos. La frecuencia máxima de una onda sonora ultrasónica es más o menos 1.25×10^{13} Hz, y llega hasta el punto donde las moléculas del medio ya no puedan interactuar debido a la rápida propagación de la onda longitudinal.

Los seres humanos son sensibles a distintos rangos de frecuencias. Los nervios auditivos permiten reconocer hasta diez octavas o 120 notas musicales y hasta 1.400 pequeños intervalos entre estas notas. A comparación con la percepción visual, los ojos son sensibles a frecuencias del espectro electromagnético con una longitud de onda entre 400 y 700 nanómetros, equivalentes al rango de $1 \times 10^{+14}$ Hz.

A lo anterior se suma que el oído humano también es capaz de detectar cambios de amplitud de las ondas. Esto es conocido como umbral de audición y se refiere a la oscilación más pequeña que puede percibir el oído. Por otro lado, el umbral de dolor es la intensidad donde las ondas afectan los nervios auditivos.

Hay que tener en cuenta que la percepción de frecuencias del rango auditivo no es lineal, es decir que escuchamos en mayor medida ciertas frecuencias. Esto se debe a las características físicas del conducto auditivo que hace resonar con mayor intensidad las frecuencias entre 2000 y 5000 Hz.

Cada sonido se caracteriza por su timbre o color, que son el resultado de ondas complejas. Esto quiere decir que son sonidos que tienen varios componentes armónicos o frecuencias, que acompañan la fundamental, y que hacen diferenciar la fuente de la que proviene cada sonido. Por ejemplo el sonido de un violín o una flauta tocando la misma nota no es el mismo y el oído es capaz de distinguir e identificar ambos aún si son interpretados a la vez.

El oído es más sensible al color⁷⁸ que a la intensidad. Eso significa que antes que notemos un cambio en el nivel, escucharemos un cambio en el timbre. Algunos ejemplos de lo anterior son cuando un cantante hace un sonido gutural o una guitarra empieza a distorsionar.⁷⁹

Los músicos pueden desarrollar el poder de seleccionar e identificar diferentes componentes de las notas y los instrumentos. Cuando dos notas están separadas por solo unas frecuencias, el efecto es el de escuchar una sola nota, con una frecuencia intermedia fluctuando en intensidad. Cuando las notas están separadas por más de 20 Hercios, la sensación desaparece, pero cuando las dos notas están a un nivel sonoro similar, la

⁷⁸ La palabra color es usada en música para referirse al timbre de cada instrumento.

⁷⁹ STAVROU, Michael Paul. *Mixing with your mind*. Australia: Flux Research. 2008. p. 57

frecuencia intermedia se hace audible como una tercera nota y juega un papel importante dentro de un acorde.

Otro aspecto en la interacción de las notas es el enmascaramiento. Es común que una nota grave enmascare una aguda. Esto se da cuando el nivel de una nota es bastante mayor con relación a la otra, creando la sensación de pérdida o fatiga de audición y haciendo imposible reconocer la segunda nota.

Las características del sonido analizadas en este apartado dan pistas sobre la percepción humana del sonido y, conlleva a preguntas que tienen que ver con el funcionamiento del cerebro y sobre cómo reaccionan los seres humanos ante señales sonoras específicas.

2.1.2 Cómo se perciben los sonidos

La audición es el sentido que se encarga de recibir las vibraciones de las que hablamos anteriormente. Este proceso está compuesto de tres niveles de percepción: la sensibilidad, la afectividad y la inteligencia⁸⁰. Se conoce también como el cerebro *triuno* que identifica las fases como instintiva, emocional y de aprendizaje.

2.1.2.1 Primer Nivel: Sensibilidad o Instinto: Se refiere al acto de *oír* un sonido. Esto se da cuando el oído capta una serie de señales que envía en forma de estímulos al cerebro y, este a su vez, las transforma convirtiéndolas en lo que nosotros describimos como sonido.

En el oído interno las vibraciones estimulan el nervio auditivo, encargado también de controlar el equilibrio de las personas. Por esta razón en este primer nivel podemos saber la localización de una fuente sonora gracias a la dirección de la que provienen. Esto también se debe a nuestra composición fisiológica auditiva que consta de dos oídos, que gracias a un desfase de tiempo perciben el sonido primero en uno y luego en otro.

⁸⁰ LÓPEZ, Noemí. Percepción sonora y Audición [en línea], disponible en: <http://didacticadelamusica.blogspot.com/2007/11/1-la-audicin.html> Citado el 15 de junio de 2009.

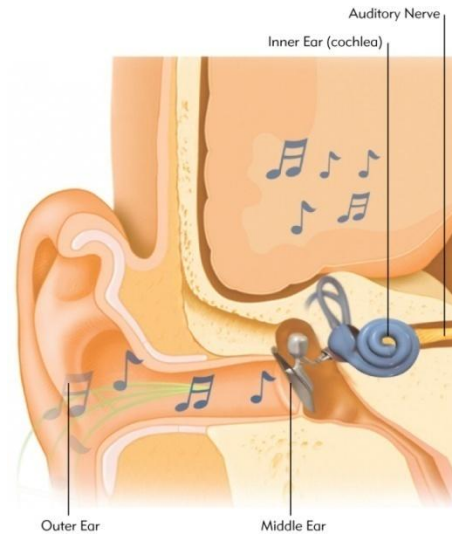


Figura 8: Recorrido del sonido a través del oído humano

2.1.2.2 Segundo Nivel: Afectividad o Emocional: Según el neurólogo Roberto Amador⁸¹ la música produce las emociones más fuertes porque hace parte del “lenguaje de máquina” del cerebro, entonces “la música hace parte innata de nosotros”. El segundo nivel consiste en la forma como los seres humanos reaccionan psicológicamente a un sonido. Estas respuestas son autónomas y hacen parte de lo que conocemos como emociones o sentimientos. Pero para que se lleguen a producir estas sensaciones, que valga aclarar, en cada persona cambia dependiendo de su contexto histórico, hay una serie de parámetros a los que responde el cerebro humano. Estos son la altura, intensidad, duración y timbre.

- **Altura:** Son las frecuencias que puede reconocer el oído.
- **Intensidad:** Es el nivel relativo de volumen.
- **Duración:** Tiempo de ataque, duración y caída del sonido.
- **Timbre:** Características del sonido que permiten diferenciar una fuente de otra.

⁸¹ Roberto Amador es director del Departamento de Neurología de la Universidad Nacional de Colombia e investigador del Instituto de Inmunología. Además, dirige el programa CEREBRARTE de la Universidad Nacional de Colombia. Junto con el Ingeniero de Sonido Edgar Puentes, realizan el evento Con-Cierto Cerebro en Maloka. Entrevista personal con Roberto Amador y Edgar Puentes. Bogotá. Martes 10 de junio de 2009.

De estos elementos que identifica nuestro cerebro cuando percibe un sonido, se derivan una serie de efectos que finalmente son las que permiten afirmar que el ser humano también es capaz de construir imágenes a partir de ellos.

Cuando una señal sonora llega al oído se transmite a la corteza auditiva que hay en el cerebro (Ver Figura 9) En este momento se genera la primera estimulación cerebral conocida como memoria ecoica o sensorial auditiva. La memoria ecoica hace que mantengamos los estímulos auditivos en forma de representaciones visuales por instantes, que pueden durar desde milisegundos hasta aproximadamente 5 segundos. Así un sujeto preste o no atención al estímulo, la memoria ecoica trabaja construyendo representaciones que desaparecen de forma rápida⁸².

El primero de estos efectos que produce la construcción de imágenes ecoicas se da de la relación entre la altura y la intensidad, que es la que finalmente le da presencia a los tonos. Esto permite que las personas asocien los sonidos con características particulares que inspiran. Es esta la razón por la que los sonidos graves los comparamos con cosas gruesas, pesadas, grandes, voluminosas, corpulentas, porosas y en el otro extremo los tonos agudos son delgados, finos, ligeros, brillantes, pequeños o ágiles⁸³.

Juan Carlos Valencia⁸⁴ explica que cada rango de frecuencias es percibido por el cerebro con características específicas:

- Los bajos inferiores -entre 20 y 80 Hz- le dan redondez al sonido y si se repite en gran medida da una sensación de ser demasiado espeso.
- Los bajos superiores -entre 80 y 320 Hz- dan la impresión de ser cálidos, otorgan una base y dan la sensación de bienestar y equilibrio. Cuando hay un exceso de estas frecuencias el sonido parece que tuviera un ruido, pero si son muy pocas se escucha plano.

⁸² OCAÑA VELÁZQUEZ, Ericka. Memoria. Universidad Nacional Autónoma De México [en línea], disponible en: <http://www.robertexto.com/archivo6/memoria.htm>, citado el 15 de junio de 2009.

⁸³ *Ibíd.*

⁸⁴ VALENCIA, Juan Carlos. Clase Psicoacústica [CD ROOM]. Bogotá. 2006.

- Las frecuencias intermedias –entre 320 y 2.500Hz- le imprimen intensidad al sonido ya que aquí se encuentran las fundamentales y armónicos de casi todos los instrumentos, incluida la voz humana. Abusar de estas frecuencias da una percepción metálica de lo que se escucha y esto puede provocar fatiga auditiva.
- Las frecuencias intermedias-altas –entre 2.500 y 5.100 Hz-, hacen que el cerebro perciba con más claridad los sonidos y en especial las voces.
- Los tonos altos –entre 5.100 y 20.000 Hz- le imprimen brillo a los sonidos. Si se eliminan el sonido se vuelve opaco, pero si se resalta de forma exagerada se percibe un ruido comparado al *hiss*.

A lo anterior se le suma la duración, que da la sensación de rapidez o lentitud. Por otro lado, el timbre genera en el cerebro sensaciones de cercanía o lejanía. “Un tenor suena ‘más próximo’ que una soprano al emitir la misma nota, duración y con la misma intensidad”⁸⁵

Con la conjunción de estas sensaciones los sonidos crean emociones, que van desde reacciones básicas a estímulos, hasta la identificación de ellos como sentimientos. Este proceso empieza con un sonido que entra a través de los oídos. Este pasa por el nervio auditivo y llega como impulso eléctrico a la corteza auditiva del cerebro, que es manejada por el sistema nervioso autónomo.

A su vez este sistema que “controla las funciones corporales no voluntarias”⁸⁶, conocidas también como viscerales, envía órdenes a los sistemas periféricos. Es decir, se dan cambios en la respiración, en la digestión, en la frecuencia cardiaca y también en las glándulas exocrinas que son las que producen el sudor, la sed, la cera de los oídos, la saliva y las enzimas digestivas entre otras. Estas reacciones finalmente afectan el sistema muscular.

⁸⁵ OCAÑA VELÁZQUEZ, Ericka. Op. Cit.

⁸⁶ GAROUTTE, Bill. Neuroanatomía Funcional. México D.F.: Manual Moderno. 1983 p. 187

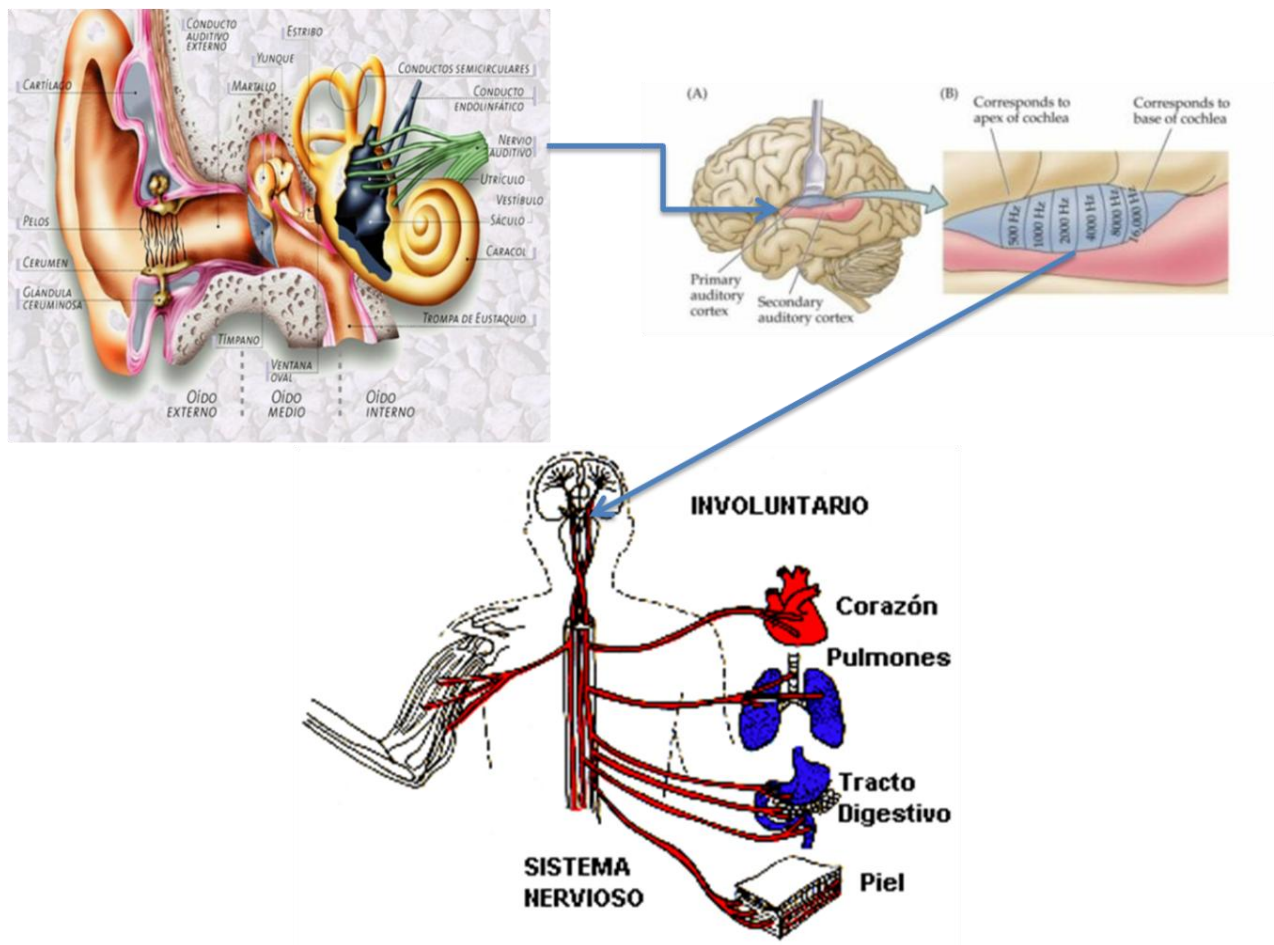


Figura 9: Cómo afecta el sonido a los seres humanos

2.1.2.3 Tercer nivel: Inteligencia o Aprendizaje: Es el momento en que se presta atención al sonido, es decir que es el instante en el cual *escuchamos*. En esta fase el ser humano decodifica los signos y los interpreta según sus referencias culturales, es decir, que aquí el hombre reflexiona sobre la información sonora. Pero esto se logra gracias a procesos de concentración que permiten memorizar partes de lo escuchado.

Después de escuchar se crean las imágenes ecoicas, que quedan como una huella en la memoria de corto plazo. Sin embargo, este estímulo se desvanece si no se repite, pues sólo

se da al tener una redundancia de información. Abraham Moles⁸⁷ afirmó en su teoría de la información y percepción estética, que para memorizar hay que percibir y esto último, equivale a seleccionar información pues los seres humanos tenemos límites de aprehensión de mensajes.

Por este motivo si queremos almacenar información en la memoria de largo plazo, la repetición se vuelve fundamental, pues los códigos se vuelven familiares. De esta forma, el cerebro reconoce la construcción que escucha y predice lo que va a venir después de un sonido determinado. Noemí Loren afirma que por eso somos capaces de recordar sonidos.

Cuando un mismo evento se produce varias veces de modo similar, se procede a una operación que consiste en compararlos entre sí, reparar en los rasgos comunes y guardar una especie de croquis o esquema (imagen acústica) del fenómeno. Esta imagen acústica es lo que se conservará en nuestra memoria y lo que nos permitirá reconocer el mismo acontecimiento sonoro cuando se vuelva a escuchar. También nos permite evocarlo en nuestra mente o reconstruirlo en el oído interior⁸⁸.

2.1.3 Las características de la percepción cerebral

El neurocientífico Roberto Amador⁸⁹ explica que para actuar, el cerebro humano depende de las reacciones motoras que nacen en las neuronas. Pero, para que esto se lleve a cabo, hay tres características que desarrolla nuestro cerebro:

1. Repetición: El neurólogo dice que esta particularidad es fundamental porque provoca que otras estructuras del cerebro como el cerebelo, asuman cosas y acciones de forma automática. Es esto lo que nos deja imágenes, melodías o palabras rondando en la cabeza.
2. Predicción: Amador afirma que esta característica es fundamental para que percibamos la realidad a la velocidad en que lo hacemos. Esto se debe a que nuestros pensamientos se demoran en producirse 700 milisegundos, razón por la

⁸⁷ MOLES, Abraham. Teoría de la información y la Percepción Estética. Madrid: Ediciones Jucar, 1972; p. 159

⁸⁸ LÓPEZ, Noemí. Op. Cit.

⁸⁹ Entrevista personal con Roberto Amador y Edgar Puentes. Bogotá. Martes 10 de junio de 2009.

que el cerebro trata de tomar las cosas más sobresalientes del entorno, casi como un escaneo de lo que pasa, para de esta forma poder reconstruir en la mente la realidad. En este principio se basa el arte para llamar la atención, pues tiene en cuenta la familiaridad del cerebro con lo que percibe y por eso al frustrar esa predicción nuevamente se cautiva la atención de –en este caso- el oyente.

3. Imitación: El médico asegura que es la forma en la que los seres humanos aprendemos. Uno imita tanto musical como visualmente (acústico y motor), de esto se encargan las neuronas en espejo que se activan en tres momentos: cuando hacemos la acción o el sonido, cuando vemos hacer la acción o el sonido y cuando pensamos en la acción o el sonido.

Ya que la música hace parte esencial del organismo humano, estas características nos permiten producir sonidos de forma armónica, disfrutarlos o hacer parte de ellos en cualquier momento.

2.1.4 Percepción estética del sonido

Abraham Moles en su libro *Teoría de la Información y la Percepción Estética*, explica desde la física y los fenómenos comunicativos de qué forma los seres humanos recibimos los mensajes. Así empieza afirmando que todos los individuos están condicionados por el entorno al que están sujetos. Es decir, que a pesar de las características fisiológicas y estructurales comunes en todas las personas, la información que cada individuo recibe tiene unos significados diferentes, pues dependen de las experiencias con su ambiente.

Después de esto se puede decir que los mensajes se miden por su cantidad de información, aspecto que radica en su originalidad. Este término hace referencia a la dificultad de predecir lo que viene en un mensaje, pues eso significa que está dando al receptor nuevos elementos que no esperaba encontrar. Esto quiere decir que entre menos repeticiones se haga en un producto más contenido tiene, sin embargo esto vuelve al mensaje un ente más

complejo, más difícil de asimilar por parte de los espectadores, pues nuestros sentidos tienen umbrales de información que marcan un límite que decide hasta donde tomar elementos del mensaje. “Cuando este flujo máximo se sobrepasa, el individuo selecciona en el mensaje que se le propone (...) niveles elementales de inteligibilidad. Si estos criterios le faltan, el individuo se ve sumergido, sobrepasado por la originalidad del mensaje, desinteresándose de él.”⁹⁰

Es por esto que en contraste a la originalidad de las obras está la propiedad de la repetición, que ayuda a asimilar el contenido base de una información. Entre más repeticiones haya, la memoria puede aprender con más facilidad lo que se quiere transmitir. Una de las formas en las que se repite —especialmente en la música y podría decirse que también en los productos sonoros— es con la periodicidad. Una forma sonora que vuelve cada cierto tiempo es lo que permite que a las personas se les *pegue* una melodía y la tarareen sin cesar. Moles afirmó que “la forma es, en resumen, conciencia de previsibilidad”⁹¹

Esta característica es la que hace posible entender una forma como tal, pues le da solidez al concepto de predicción de la memoria, buscando que cada receptor decodifique la organización de dichas estructuras. El cerebro humano toma las formas más simples de un mensaje y trata de recomponerlo en la memoria; Moles lo relaciona con la visión, diciendo que el ser humano toma de la realidad sólo algunos puntos de los que componen cada línea que forma una imagen. Pero al abusar de estas características de repetición y periodicidad, se corre el riesgo de aburrir al público, ya que desaparecen los elementos de dinamismo, haciendo monótono un mensaje ya que siempre será posible saber qué viene más adelante. Es así como un espectador -en el caso de la radio un oyente- pierde el interés y la emisora pierde audiencia.

Partiendo de esto, el autor propone que en la percepción de un mensaje hay dos niveles: el semántico y el estético. El primero está fuertemente vinculado con la predicción, pues se refiere a los significados que trae consigo un mensaje y que pretende ser aprendidos y

⁹⁰ Moles, Abraham. Op. Cit. p. 135

⁹¹ *Ibíd.* p. 137

memorizados por un espectador. Sin embargo, en este proceso, el limitante es la capacidad de retener algo en la mente por amplios periodos de tiempo.

Por otro lado, la percepción estética es “enteramente imprevisible”, pues es el nivel en el que un mensaje conmociona las emociones de un individuo. Esto significa que cada vez que se perciba una expresión, esta creará reacciones distintas en los espectadores ya que otorgará información diferente. Lo anterior se explica cuando se repite varias veces una canción o se ve en varias ocasiones una película o una obra de teatro. En cada oportunidad se descubren cosas distintas y –según como se encuentre el receptor en cuanto a su ambiente y sus estados emocionales- la atención se centrará en elementos diversos y a menudo complementarios de lo que se percibió la primera vez. “Una sinfonía, una obra pictórica, una película o un dibujo animado, son mensajes de riqueza informativa prácticamente ilimitada ante la capacidad de percepción del ser humano”⁹², asegura Moles.

En síntesis, la percepción estética da libertad a los seres humanos, pues rebaza toda posibilidad de memorización de un mensaje, ya que su objetivo es generar el disfrute de quien lo encuentra. La estética de un mensaje hace parte de la individualidad de cada persona, de su área interior y de su forma de interpretar los mensajes según su contexto y sus experiencias dentro del mundo.

2.2 TECNOLOGÍAS DE LA RADIO

2.2.1 Propagación de ondas electromagnéticas en el espacio

El rango de frecuencias que perciben los humanos es de 20 Hz a 20,000 Hz con algunas excepciones. Este rango se le conoce como *audio frecuencias* o AF mientras que las frecuencias mucho más altas son denominadas *radio frecuencias* o RF. Las últimas abarcan

⁹² *Ibíd.* p. 274

desde los 30 Khz hasta 300Ghz en el espectro radio eléctrico que se divide en los siguientes rangos⁹³ (figura 1)

Tabla 1: Cuadro de frecuencias del espectro electromagnético

Nombre	Abreviación	Rango
Frecuencia muy baja	VLf (Very Low Frequency)	3 Khz – 30 Khz
Frecuencia baja	LF (Low Frequency)	30 Khz – 300 Khz
Frecuencia media	MF (Medium Frequency)	300 Khz – 3 Mhz
Frecuencia alta	HF (High Frequency)	3 Mhz – 30 Mhz
Frecuencia muy alta	VHF (Very High Frequency)	30 Mhz – 300 Mhz
Frecuencia ultra alta	UHF (Ultra High Frequency)	300 Mhz – 3 Ghz
Frecuencia súper alta	SHF (Super High Frequency)	3 Ghz – 30 Ghz
Frecuencia extremadamente alta	EHF (Extremely High Frequency)	30 Ghz – 300 Ghz

El espectro radio eléctrico se usa para transportar diferentes señales a través del espacio. La radio se encuentra entre los 540 Khz y 108 Mhz, segmentado a su vez en bandas radioeléctricas para AM entre 540 Khz y 1700 Khz, Onda Corta entre 3 y 30 Mhz, y FM entre 88 y 108 Mhz.

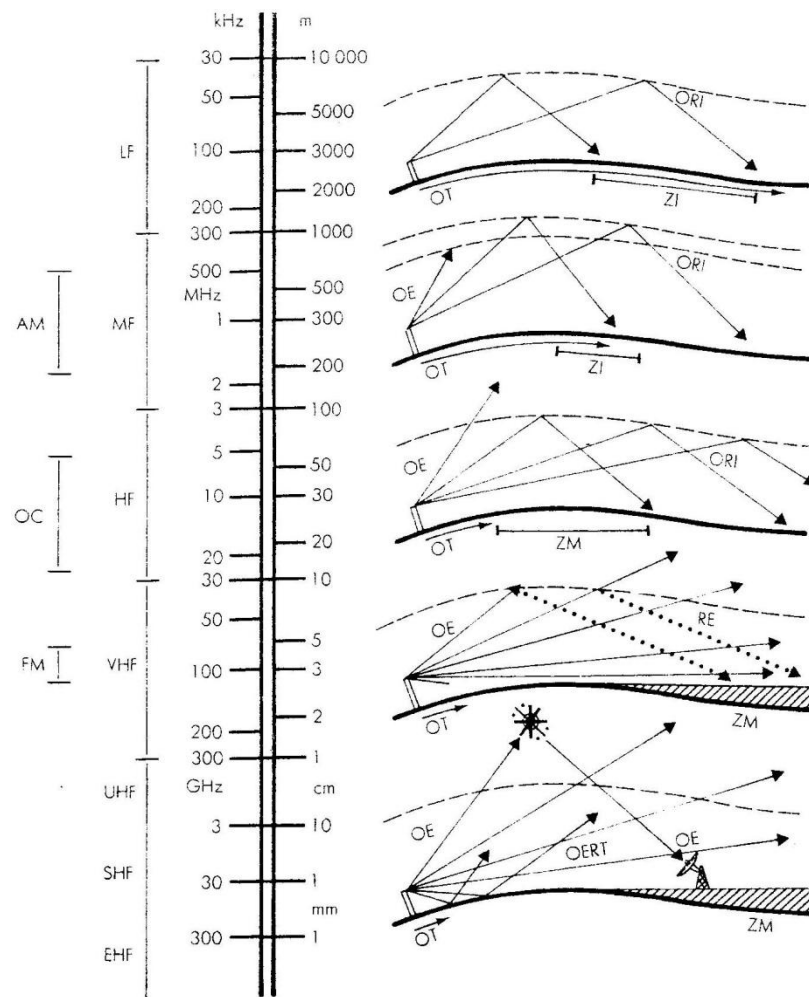
La radiación, o emisión de cualquier tipo de energía en forma de rayos u ondas, es la manera en que esta energía es transmitida a través del aire, tierra o agua.⁹⁴ Pero para radio la radiación no se da de la misma forma. Tanto en AM y Onda Corta (OC), se emite una onda de tierra (OT), una onda de espacio (OE) y una onda de reflexión ionosférica (ORI); en cambio en FM sólo una onda de espacio en línea de vista directa desde la antena.

⁹³ AWA. Resonance [en línea], disponible en: <http://www.arrl.org/hrlm/additions/2-17.pdf> Citado el 2 de junio de 2009.

⁹⁴ Oxford English Dictionary [en línea], disponible en: Bases de Datos Universidad Javeriana, http://dictionary.oed.com/cgi/entry/50196093?single=1&query_type=word&queryword=radiation&first=1&max_to_show=10 Citado el 2 de Junio de 2009

La propagación del FM al ser onda de frecuencia muy alta (VHF) es limitada por naturaleza y la captación depende de la altura de la antena y la potencia de emisión. Además la señal puede ser reflejada de forma indeseada por obstáculos, destruyendo de alguna manera la señal original. Por esta razón las antenas de las emisoras se instalan en cerros y se direccionan al espacio donde se desea transmitir. La gráfica siguiente⁹⁵ ilustra la distancia de alcance de las ondas LF, MF, HF, VHF y UHF, SHF y EHF en el espacio. (Ver figura 10)

Figura 10: Propagación de radiofrecuencias en el espacio



⁹⁵ ANDA Y RAMOS, Francisco de. La Radio: El Despertar del Gigante. México D.F.: Trillas, 1997. p. 146

OT: Onda de Tierra

ORI: Onda de reflexión ionosférica

OE: Onda de espacio

ZI: Zona de interferencia

ZM: Zona Muerta o zona de silencio

RE: Reflexión esporádica

OERT: Onda de espacio reflejada en tierra

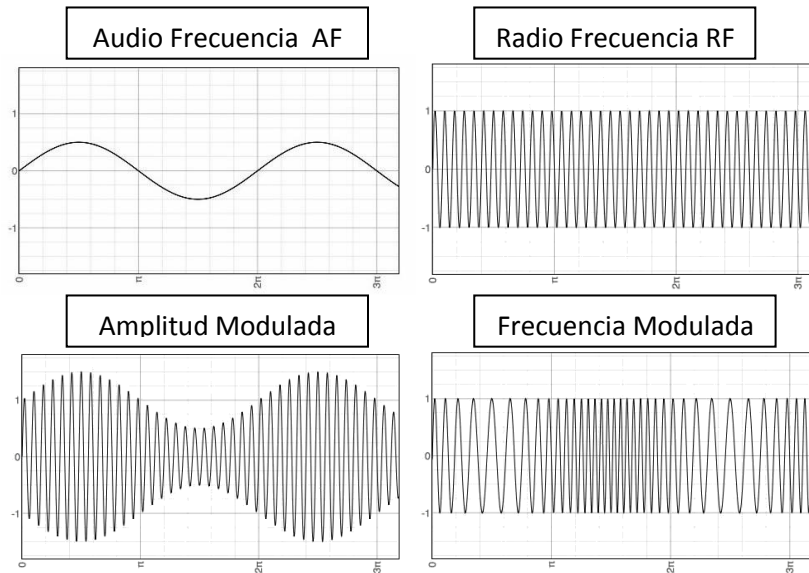
2.2.2 Modulación de Amplitud y Frecuencia

La modulación es la forma en que se introduce la señal audible dentro de la frecuencia portadora. Consiste en la “variación momentánea de las ondas de radio en amplitud o frecuencia, según el procedimiento que se emplee.”⁹⁶

En AM o amplitud modulada, la frecuencia portadora varía en intensidad dependiendo de la señal audible, mientras que en FM o frecuencia modulada la amplitud es constante pero se afecta el valor de frecuencia que se emite. (Ver figura 11)

⁹⁶ *Ibíd.* p. 185

Figura 11: Modulación de amplitud y Frecuencia



Para el FM cada emisora tiene una banda de 200 KHz en donde su frecuencia portadora puede moverse. Por ejemplo si la frecuencia portadora es 91.9 MHz, se le permite oscilar entre 91.825 y 91.975 Mhz. Además se deja un rango de seguridad para evitar interferencias con otras emisoras. Sumando esto la emisora estaría entre 91.8 y 92.0 MHz.

La fluctuación de la onda portadora depende directamente de la energía de la señal que se quiere modular. Si el audio tiene un máximo componente de energía y frecuencia, la portadora abarcará toda la banda asignada y será mejor captada por las antenas receptoras. Debido a esto se limita el ancho de banda de la señal modulada a 15.000 Hz para evitar interferir con otras emisoras.

2.2.3 Transmisores, Antenas y Receptores.

La inducción hace posible que las ondas portadoras sean capturadas a través de una antena de recepción. Toda corriente alterna que circula por un conductor -en este caso sería nuestra señal portadora 91.9 Mhz-, crea ondas que provocan una corriente similar aunque mucho más débil, en otro conductor -antenas receptoras-.

Pero primero es necesario generar la onda portadora. Esto se hace a través del transmisor el cual contiene un oscilador que origina la radio frecuencia y que además modula la señal ya sea en amplitud o en frecuencia.

En AM la frecuencia creada por un cristal de cuarzo pasa a ser amplificada por bulbos o por transistores antes de llegar al transformador de modulación, el cual elimina todas las frecuencias no deseadas antes de pasar al condensador de modulación. En este condensador, la audio frecuencia (versión eléctrica del sonido) ya amplificada, se encuentra con la radio frecuencia. El resultado es la transformación de las dos señales, generando una nueva que no se ve afectada en frecuencia, pero que varía en amplitud dependiendo de la AF.

En FM el proceso es más sencillo ya que se puede modular directamente al cristal de cuarzo, modificando la frecuencia que este genera. La audio frecuencia al tener energía variable, hace que la frecuencia generada por el cristal cambie y no permanezca estable.

Quando no hay sonido alguno, el cristal oscila en su frecuencia; cuando la onda es positiva, llegan menos electrones al cristal, con lo que su frecuencia será menor, mientras que cuando la onda es negativa, la frecuencia aumenta.⁹⁷

Como último paso se amplifica la frecuencia modulada y se envía a la antena. La antena se usa para emitir o capturar una señal dentro del espacio radio eléctrico. Cuando se emite, la energía proviene directamente del transmisor a través de un cable especial. Si no es así, se captura la frecuencia desde la antena de la emisora y se transporta hasta un receptor.

El AM y el FM difieren en la banda usada para emitir las ondas y por tanto las antenas son distintas. Hacer una antena de frecuencias medias MF, rango que se usa para el AM, costaría mucho dinero porque las longitudes de onda son muy grandes, entre 200 y 600 metros. Por esto es más sencillo que las antenas de amplitud modulada sean pequeñas y que transmitan a través de ondas de tierra.

Las antenas para frecuencia modulada no tienen tantos problemas en fabricación, pero se deben tomar en cuenta otros factores importantes que afectan directamente la propagación de la señal. Entre estos están las pérdidas de trayectoria que se producen debido a la

⁹⁷ *Ibíd.* p. 195-196

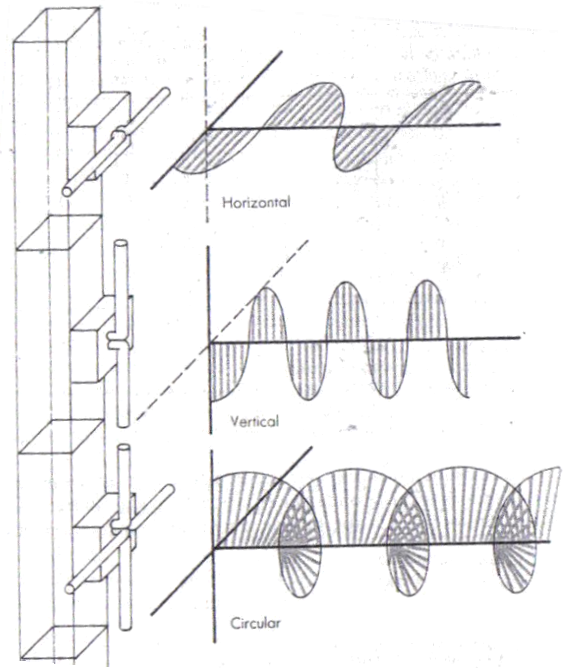
atenuación por distancia a través del espacio. A estas se le suman las originadas por la vegetación y la propagación multitrayectoria.

Esta última es importante debido a que el exceso de reflexiones de la onda electromagnética puede alterar de forma destructiva la señal. En especial este problema se genera por el retraso en tiempo que generan las reflexiones en montañas, edificios, el suelo y cualquier objeto en el espacio antes de llegar a la antena de recepción. Las reflexiones llegan desfasadas a la antena lo cual provoca distorsión y atenúa la intensidad de la onda original. Se puede decir que lo mejor sería recibir una sola señal y, por esta razón, las antenas se ubican en zonas altas donde se puedan ver a simple vista.

Por otro lado es necesario transmitir con la energía adecuada, por esto se direcciona la antena para cubrir el espacio deseado y evitar que la energía se desperdicie enviándola en todas las direcciones. Así la intensidad de la señal crece y es posible reducir la potencia de transmisión. Para esto se usan varios dipolos distanciados a una longitud de onda de la frecuencia que se desea emitir. Los dipolos son “entes físicos de caracteres contrarios u opuestos y muy próximos”⁹⁸ que se polarizan de forma horizontal, vertical o circular dependiendo de la colocación del mismo. (Ver figura 12)

⁹⁸ Real Academia Española: “Dipolo”. [en línea], disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=dipolo Citado el 19 de Junio de 2009.

Figura 12: Polarización horizontal, vertical y circular

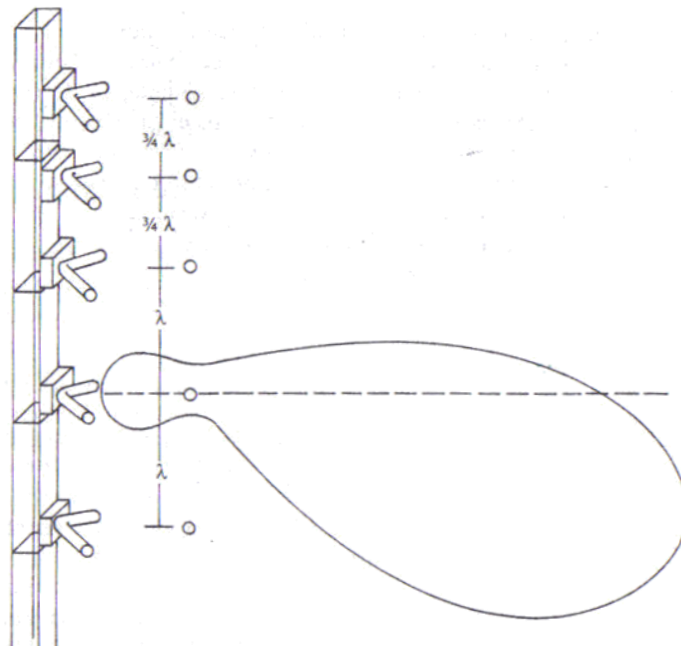


“En los inicios de la radiodifusión en FM, solamente se empleaba la polarización horizontal, pero con el incremento de los receptores móviles, cuya antena es más cómoda en forma vertical, se tuvo que emplear ambos tipos de polarización, resultando la actual ya generalizada polarización circular.”⁹⁹

Un solo dipolo dispersa la energía en forma concéntrica. Por esto al usar varios de ellos se logran distintos patrones de polarización –algo parecido al patrón de captación de los micrófonos-. Así se obtiene los patrones unidireccional, bidireccional, cardioide y cardioide lobular.

⁹⁹ ANTONIOLI, Celestino y HERRERA, José. III Seminario de Actualización Técnica, Cámara Nacional de la Industria de Radio y Televisión (CIRT), México, 1980. Citado por ANDA Y RAMOS, Francisco de. Op. Cit. p. 205

Figura 13: Patrón de polarización cardioide lobular



Las antenas de recepción deben ser en teoría tan largas como la mitad de la longitud de onda de la frecuencia que se desea capturar. Esto ayudaría a crear mayor resonancia y por tanto inducir mejor la energía proveniente del espacio.

La competencia y diversidad de marcas hace que los equipos de audio se fabriquen en masa con componentes baratos para su venta económica y en abundancia. A lo anterior se suma una falta de conocimiento por parte de los consumidores, que por ahorrar dinero sacrifican calidad. Esto se evidencia sobre todo en el último paso técnico de la radiodifusión.

Aunque hay infinidad de receptores radiales, la mayoría posee las siguientes características:

- Antena: A través de la inducción recoge energía del campo electromagnético.
- Etapa de alta frecuencia: Es un paso de selección de las frecuencias del AM, Onda Corta y FM.
- Cambio de frecuencia: A través del método superheterodino inventado por Edwin H. Armstrong, la frecuencia entrante se combina con otra generada por el circuito

receptor, para producir una frecuencia intermedia que es ideal para el trabajo óptimo de los componentes de los pasos siguientes.¹⁰⁰

- Etapa de frecuencia intermedia: Aísla la señal deseada de las demás señales capturadas a través de un filtro de alta selectividad.
- Detector: La audio frecuencia AF se extrae de la radio frecuencia RF.
- Multiplexor: Se usa para decodificar dos canales enviados en una sola señal compleja. Se emplea cuando se tiene una señal estereofónica.
- Etapa de amplificación de baja frecuencia: Amplifica la señal a un nivel adecuado para el funcionamiento de los parlantes.
- Salida o Altavoces: Este paso es crítico en el sistema ya que es donde se pierde gran calidad de la señal. El espacio, el tamaño, la comodidad, la movilidad, el diseño, entre otros, son aspectos que los fabricantes toman en cuenta para vender más sus productos. Lamentablemente la mayoría de las personas le dan prelación a estos parámetros que a la calidad.

El esfuerzo que hacen las emisoras por llevar la señal sin pérdidas se desaprovecha en los receptores y más aún en los parlantes, que no son capaces de reproducir la mayoría del espectro audible que se emite.

2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL SONIDO RADIAL

La transmisión de cualquier sonido en cualquier medio pretende recrear la realidad como si se estuviera experimentando en el entorno que es creado. No hay nada mejor que experimentar con todos los sentidos en el lugar que ocurren, pero si esto no es posible se debe hacer que la mente, a través de sólo un sentido – en este caso con la audición –, complemente en su imaginario dicho espacio.

¹⁰⁰ Oxford English Dictionary: “Superheterodyne”, Bases de Datos Universidad Javeriana. Citado el 10 de Junio de 2009

Es necesario explotar todos los recursos técnicos y llevar con la mejor calidad el sonido que se desea. Sin embargo, la transmisión radial afecta características de las ondas, que transforman directamente lo que escuchamos.

2.3.1 Espectro de frecuencias:

Espectro se le dice al rango de frecuencias que cubren las ondas. Las audio frecuencias (AF) como nos referimos anteriormente, son el rango de ondas que se transmiten a través de la radio. Pero este medio de comunicación no alcanza a cubrir todo el espectro que los humanos son capaces de percibir y es común decir que la respuesta en frecuencia no es fiel.

Las emisoras de AM y de onda corta poseen circuitos sencillos en los transmisores y receptores, lo que hace que tengan algunas ventajas. Por un lado es barato adquirir equipos para realizar o recibir la emisión. A su vez las radio frecuencias tienen pocos obstáculos y pueden recorrer grandes distancias; pero se necesitan altos niveles de potencia eléctrica para polarizar la frecuencia portadora, que lleva una señal susceptible a ruidos y con una respuesta en frecuencia reducida.

El rango audible de una emisora de amplitud modulada es de solo 5Khz, más o menos desde 50Hz hasta 5000Hz. Esto porque el AM fue pensado desde sus inicios para transmitir voces.

Por otro lado, es característico del FM que la radio frecuencia (RF) oscile según la energía del audio que se quiere modular. Pero también el ancho de banda de la señal audible influye sobre el espectro de la RF. Esto es porque entre más componentes tenga el audio, más se extienden las oscilaciones de la frecuencia portadora. Para evitar que la frecuencia sobrepase el rango permitido, se limita a 15.000 Hz el audio y, en ocasiones, se disminuye la energía de las frecuencias más altas.

También el FM al tener una amplitud constante hace que la recepción sea menos susceptible al ruido. Pero la propagación de la onda necesita tener línea de vista y además puede tener reflexiones no deseadas que deterioran la calidad de la recepción. Aún así, la

respuesta en frecuencia de la señal audible aumenta casi hasta los 15khz, 10.000 Hz más que el AM.

2.3.2 Compresión:

La amplitud de una señal de audio es importante tanto para el AM como para el FM. AM necesita una amplitud suficiente para modular constantemente la RF y evitar ruido. En FM la amplitud, que es equivalente al voltaje en la versión eléctrica del audio, es la responsable de hacer oscilar la frecuencia portadora.

Si la amplitud es constante, la frecuencia estará oscilando persistentemente. Si la amplitud no es constante, la frecuencia no variará y no se usará toda la capacidad de transmisión. Por lo anterior las emisoras en la actualidad poseen equipos que procesan la señal para aprovechar el poder de transferencia.

Por su parte, los productores de transmisiones en radio y televisión procesan las señales para sonar fuerte y reducir el riesgo de que alguna persona sintonizando emisoras pierda el dial, o piense que la señal es débil y no se puede recibir. En radio se le dice a esto *dropping off the dial*¹⁰¹ o dejar caer el dial.

Entonces los procesadores dinámicos en las emisoras se configuran para aprovechar toda la capacidad de transmisión. Esto incluye nivelar las canciones para llevar un sonido más “duro” y obtener más audiencia.

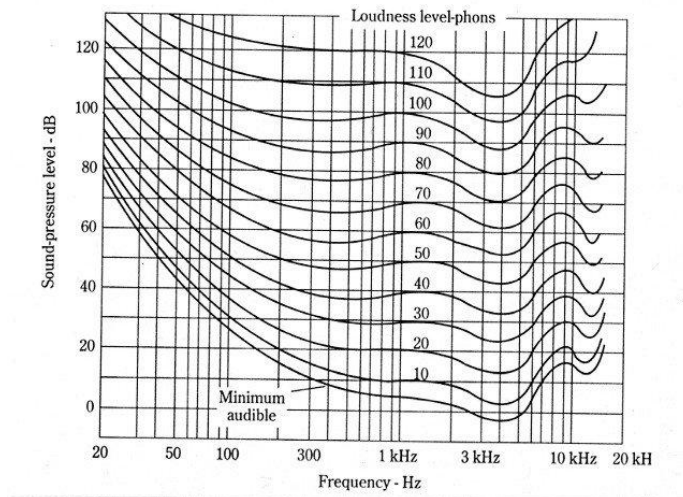
A esto se le suma “la guerra de los volúmenes” a la cual Julián Cano se refiere en su tesis *Técnicas de masterización para el mejoramiento de la calidad sonora en difusión radial*. Julián afirma que la guerra del volumen es el aspecto que se maneja con gran agresividad en la música de hoy, ya que “las personas interpretamos un aumento de volumen como una mejora en la calidad de la canción”.¹⁰² Para la mayoría de personas la falta de conocimiento en el tema, los hace creer que lo anterior es cierto. Aunque en parte esto es verdad, debido a

¹⁰¹ ORBAN, Bob y FOTI, Frank. Appendix Radio Ready: The Truth [en línea], disponible en: http://www.orban.com/support/orban/techttopics/Appdx_Radio_Ready_The_Truth_1.3.pdf Citado el 15 de Junio de 2008

¹⁰² CANO, Julián Mauricio. Técnicas de Masterización para el Mejoramiento de la Calidad Sonora en Difusión Radial. [tesis de grado] Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana. Carrera de Estudios Musicales con Énfasis en Ingeniería de Sonido. 2007. p. 32

que la respuesta en frecuencia de la audición cambia a medida que la sonoridad se incrementa, se debe saber que un nivel alto causa fatiga auditiva, y adicionalmente se distorsiona la señal de audio. Aquí otro factor importante en la percepción en la calidad del sonido relacionada con el volumen es que la curva de Fletcher-Monson se aplanan un poco a medida que la sonoridad se incrementa (Ver figura 14). Esto implica un incremento real en la percepción de las frecuencias más altas y las más bajas. Creo que sería útil mencionarlo. Y deducir implicaciones de este fenómeno.

Figura 14: Tabla de Fletcher-Monson



La tabla anterior demuestra que en bajos niveles de presión, la percepción de frecuencias bajas y altas es menor, mientras que en niveles altos la respuesta se va igualando. Lo anterior significa que en la realidad con un volumen alto, escuchamos mejor dichas frecuencias.

Las producciones comerciales actuales se optimizan para que se escuchen lo mejor posible en todas partes. Por esto el nivel de volumen es aprovechado al máximo, reduciendo en forma exagerada las dinámicas musicales. Aquí hay que preguntarse si los ingenieros de sonido saben si las producciones que realizan son compatibles en todos los medios, porque

al parecer ignoran que la radio y televisión se configuran los equipos para optimizar la transmisión.

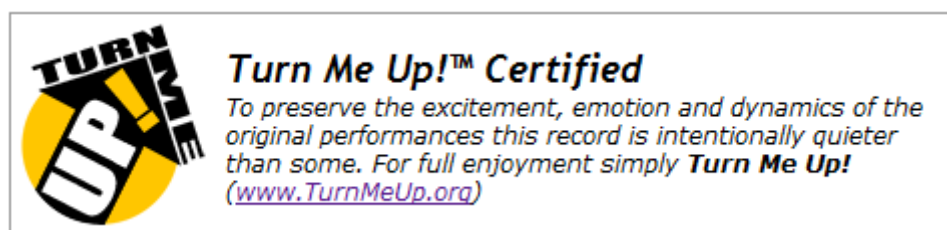
También en la guerra del volumen “se pierden todas las capas del sonido. Esto es porque las empresas discográficas no confían que los oyentes pueden decidir por ellos mismos si quieren o no subirle volumen”¹⁰³.

Vemos hasta este punto múltiples problemas en cuanto al manejo de la amplitud en radio. El primero viene del gremio discográfico y por parte de los ingenieros, quienes quieren un producto no menos competitivo que el de los demás. El segundo está en las emisoras donde se configuran los procesadores.

En el gremio musical este problema ha tomado el interés de muchos ingenieros y músicos. Charles Die, ingeniero ganador de un Grammy, John Ralston, músico independiente y Allen Wagner, dueño de un estudio de grabación, fundaron una organización sin ánimo de lucro, que pretende implementar una campaña para que los artistas realicen discos con más dinámicas, permitiendo que los oyentes suban el volumen si ellos lo desean y no fatigar su audición.

En la campaña se pueden inscribir los oyentes, pero es principalmente para los artistas y las disqueras quienes pueden obtener la siguiente certificación en los discos que realicen (Ver Figura 15)

Figura 15: Certificación Turn me Up!



¹⁰³ LARKIN, Adrian. Music Gets Louder [en línea], disponible en: http://www.bbc.co.uk/6music/news/20070604_music.shtml Citado el 15 de junio de 2009

En radio el procesamiento se basa en aumentar la intensidad reduciendo los picos e igualándolos con el promedio de la señal de audio. Así, si el nivel más alto es comprimido, el promedio puede ser incrementado sin exceder los límites de modulación permitidos. Los compresores en radio se conocen también como amplificadores AGC (Automatic Gain Control). Estos reducen la diferencia entre los sonidos fuertes y tenues, creando uniformidad en el rango dinámico del sonido.

Un compresor básico funciona con los siguientes parámetros:

- Umbral (Threshold): Es el punto donde el nivel de audio hace que el compresor entre en acción.
- Proporción de compresión (Ratio): Es la cantidad de compresión que se va a aplicar al audio. Su medida es la relación de compresión 2:1, 3:1. Si pasan del umbral 2 o 3 decibeles, sale solo uno.
- Ataque (Attack): Es el tiempo que tarda la señal en comprimirse después de pasar el umbral. Por lo general se mide en microsegundos.
- Liberación (Release): Es el tiempo que tarda el audio comprimido en volver a su valor normal.
- Ganancia (Gain): Se aplica para compensar la pérdida de intensidad en el volumen debido a la compresión.

Al contrario de lo que se piensa “la compresión extrañamente hace sonar las cosas grandes. Hay dos cosas que se deberían saber sobre la compresión: Comprender que las proporciones de compresión son acumulativas y saber que sobre comprimiendo todo suena más pequeño”.¹⁰⁴ Por ejemplo, si a una voz se le aplica una compresión con una proporción de 10:1, y luego en la mezcla 5:1, la compresión total de la voz es 50:1. La compresión debe ser usada con cuidado y, aunque ayuda a controlar niveles fuera de control, comprimir exageradamente distorsiona la señal.

¹⁰⁴ STAVROU, Michael Paul. Op. Cit. p. 114-115

Greg Ogonowski¹⁰⁵ ingeniero de la reconocida marca ORBAN desarrolladora de procesadores de audio para televisión y radio, dice que la transmisión de audio a través de radio es un esfuerzo entre ingeniería y arte. El objetivo de la ingeniería es hacer más eficiente el uso de la señal con respecto al ruido y un audio con un ancho de banda disponible para la transmisión, mientras se previene la sobre modulación. El objetivo artístico es configurado por el usuario. Puede ser evitar la modificación auditiva del material original, o por el contrario crear un sonido único cambiando radicalmente el sonido a comparación del original.

Ogonowski reconoce que no hay una manera correcta o incorrecta de procesar el audio, ya que la mayoría de áreas son subjetivas y las opiniones en cuanto al tema son controversiales. Pero afirma que si una transmisión obtiene la audiencia deseada se puede considerar que el procesamiento es satisfactorio, independientemente de las opiniones de los melómanos, puristas y otras personas que consideran el procesamiento un mal innecesario.

2.3.3 Otros procesos:

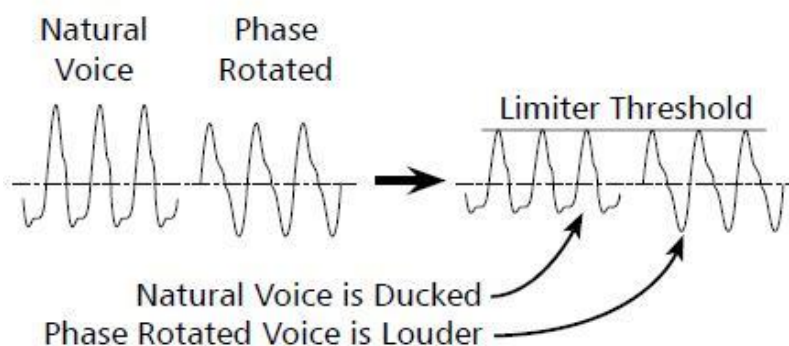
Pero el procesamiento para radio no solo es la compresión que se aplica a una señal. Los procesadores para radio marca ORBAN –mundialmente la más usada para transmisión radial- incluyen los siguientes procesos:

- Rotador de Fase
- Compresión (AGC)
- Realce del estéreo
- Ecuilización
- Compresión y limitación multibanda de frecuencia selectiva
- Pre-énfasis y limitación de alta frecuencia
- Limitación de picos y clípeo
- Rotador de Fase

¹⁰⁵ OGONOWSKI, Greg. Audio Processing for FM [en línea], disponible en: <http://www.orban.com/support/orban/techttopics/optiair/> Citado el 18 de Junio de 2009

El rotador de fase hace las voces más simétricas en cuanto a su forma de onda. Sobre todo algunas voces masculinas tienden a ser asimétricas en su polaridad hasta unos 6 dB, esto hace que el rango dinámico no sea aprovechado al máximo. (Ver figura 16)

Figura 16: Rotador de fase



Un rotador de fase retrasa algunos componentes de frecuencia, para hacer corresponder las mismas con el resto de los componentes. Esto corrige la simetría de las voces y se les puede dar más volumen. Se puede decir entonces que al retrasar ciertas frecuencias se está añadiendo distorsión por fase. Por otra parte, aunque no añade nuevas frecuencias al espectro auditivo, puede distorsionar aún más el audio si ya viene con un nivel demasiado alto.

En teoría, la ley de ohm expone que la fase de una forma de onda no tiene efecto en la percepción auditiva, por lo tanto las diferencias de fase no cambian el timbre de lo que se escucha. Según Andrew Hon, los que defienden esta postura es porque no han leído las más recientes investigaciones sobre el tema, ya que se ha demostrado que la distorsión por fase es audible.¹⁰⁶ Uno de los experimentos fue realizado por Daisuke Koya en su tesis de

¹⁰⁶ HON, Andrew. Audibility and Musical Understanding of Phase Distortion [en línea], disponible en: <http://www.ocf.berkeley.edu/~ashon/audio/phase/phaseaud2.htm> Citado el 18 de junio de 2009

maestría “*Aural Phase Distortion Detection*”¹⁰⁷, donde demuestra en 13 pruebas que 10 de 13 personas escuchan un cambio en el timbre.

- Compresión (AGC)

AGC *Automatic Gain Control*, fue diseñado en principio para corregir los errores del operador de emisión, en la producción de programas en vivo. Su función es la de reducir el rango dinámico para operar solamente en 25 decibeles. Para lograr el rango deseado se da ganancia a la señal si pasa un umbral, a la vez que se comprimen los picos más altos del mismo audio.

El AGC ayuda a mantener un buen nivel para el uso vocal y en el caso de una entrevista con varios interlocutores. Pero en la música grabada afecta las dinámicas altas y bajas, reduciéndolas o aumentándolas todas en un rango reducido de operación.

- Realce Estéreo

La señal estéreo se puede entender también como la suma y diferencia de sus canales. $(L + R) + (L - R)$. Al sumar estos componentes el resultado es una señal estéreo. Básicamente el realce estéreo se basa en incrementar la proporción de la suma de $(L - R)$ en $(L + R)$.

Aunque según la técnica que se aplique el proceso varía, en general se suma una señal mono $(L + R)$ a la señal estéreo. Luego se invierte la polaridad (cambio de fase) de la señal mono y se mezcla de nuevo el audio. Como consecuencia hay una pérdida de lo que se encuentra en el “centro”, y se escucha más fuerte lo que está paneado en los dos canales. Esto es lo que genera la sensación de que el estéreo es más amplio.

El Realce Estéreo es una técnica usada en radio para ofrecer un sonido más grande y dramático. Pero esto afecta la mezcla que se haya hecho de cualquier tipo de música, ya que la proporción de los niveles cambia. Según Bob Orban¹⁰⁸ es posible que se “re mezcle” la

¹⁰⁷ KOYA, Daisuke. Aural Phase Distortion Detection [en línea], disponible en: http://www.music.miami.edu/programs/mue/Research/dkoya/title_page.htm Citado el 18 de junio de 2009

¹⁰⁸ ORBAN, Bob y FOTI, Frank. Op. Cit.

grabación ya que la energía de los canales se va a incrementar, haciendo que se escuche en mayor medida la reverberación o los efectos aplicados.

- Ecuación

La ecualización en radio se usa con dos propósitos. En primer lugar para crear un sonido propio de la emisora y el segundo es para compensar la pérdida de algunas frecuencias debido a los procesadores dinámicos multibanda. La ecualización viene con pre configuraciones establecidas con nombres como jazz, clásica, rock, entre otras, si desea usarse.

- Compresión y limitación multibanda:

Puede que algunos procesadores tengan tanto el compresor como el limitador multibanda, o solo uno. En todo caso la finalidad es la misma ya que un compresor con una proporción de compresión de más de 10:1, se puede considerar como un limitador. Se dice multibanda ya que cada banda comprime cierto rango de frecuencias asignables. Así, si es un compresor de 4 bandas se reparten en bajos, medios bajos, medios altos y altos.

“El compresor – limitador multibanda reduce el rango dinámico e incrementa la densidad del audio para lograr una intensidad competitiva y un impacto en el dial”¹⁰⁹. De nuevo se puede ver que para los fabricantes lo ideal es mostrar la competitividad del producto, aunque aclaran que la configuración de todos los parámetros debe hacerla un operador con experiencia.

La compresión o limitación además de reducir el rango dinámico incrementa el nivel de ruido, por esto es normal que se incluya otro proceso; una puerta de ruido, conocido como *gate*. El *gate* está configurado para que cuando la señal disminuya su volumen por debajo de un umbral previamente establecido, se reduzca aún más su nivel.

Tanto la compresión como la puerta de ruido son dos procesos que deben ser cuidadosamente configurados. De esta depende la calidad del audio que se emite y la persona que los configura debe saber que cada parámetro dentro del proceso tiene un efecto distinto.

¹⁰⁹ Ibid.

- Preénfasis y limitación de alta frecuencia:

La señal FM oscila más por la interacción de frecuencias bajas que por altas. Al modular sólo frecuencias bajas la potencia se acumula en las bandas laterales, mientras que al modular frecuencias altas, se acumula sobre la frecuencia portadora. Como consecuencia de esto los bajos tienen mejor relación entre la señal y el ruido que las frecuencias altas, porque cuando la radio frecuencia es desmodulada, se aprovecha mejor la energía de las bandas que la de la portadora.

El preénfasis es aplicar una ganancia sobre las frecuencias altas para que se module con mayor amplitud la frecuencia portadora y, al desmodularla, la relación señal – ruido mejore. Hay dos maneras de usar preénfasis en radio. La primera es a 50 microsegundos y la segunda es a 75. Se llama así porque es el tiempo que se demora en aplicar el proceso, teniendo en cuenta que para 75 microsegundos –tiempo que se usa en Estados Unidos y Colombia- se aplica una ganancia de 3 dB empezando en 2.100 Hz y que aumenta 6 dB por octava. Así el volumen en 15.000 Hz es aumentado 17 decibeles.

El incremento es considerable, por eso para Bob Orban es importante que “los ingenieros de mezcla y masterización comprendan que poner demasiada energía por encima de los 5 kHz crea problemas significativos en los procesadores porque incrementa mucho esta energía”¹¹⁰. Para prevenir distorsión y pérdida de intensidad, después de preenfatar se aplica un limitador de alta frecuencia, pero si se limita excesivamente se puede distorsionar la señal.

- Limitación de picos:

El limitador de picos es uno de los procesos más complicados porque debe actuar sin introducir distorsión que pueda ser percibida, ya que en el momento en que el umbral de un limitador es rebasado, necesariamente causa algún grado de distorsión. Si después del limitador de alta frecuencia la señal se vuelve a limitar por picos, se multiplicaría la distorsión, por eso Bob Orban inventó el atenuador de distorsión, que a partir de una serie de filtros maneja el espectro de distorsión añadido por los limitadores. El funcionamiento

¹¹⁰ Ibid.

del limitador de picos en las emisoras se configura para evitar que la señal sobrepase el nivel pico que regulan los entes de control.

Sobre esto Frank Foti y Bob Orban concluyen:

Nosotros recomendamos que las compañías discográficas proporcionen a los organismos de radiodifusión, mezclas exclusivas para radio. Estas pueden tener toda la ecualización, compresión suave, y otros efectos que los productores y los ingenieros de masterización usan artísticamente para lograr un sonido deseado. Estas mezclas digitales no deberían tener una limitación rápida ni estar al borde del clípeo. Deje que el procesador haga su trabajo. El resultado será tan fuerte como el material hiper-comprimido, pero tendrá por lejos más fuerza, claridad y vida.¹¹¹

Algo importante que también habría que considerar y que nunca ha sido un tema de relevancia en las emisoras colombianas, es la correcta configuración del equipo procesador de señal. Por lo general se deja la configuración por fábrica que especifican los manuales, o según ingenieros electrónicos quienes saben en teoría como aplicar los procesos, pero sin ningún criterio estético y mucho menos conocimientos musicales. Este paso se debería considerar entre varias personas incluyendo el director de la emisora o programación, en conjunto con un ingeniero de sonido que con criterios más auditivos, use la técnica para ofrecer un mejor sonido.

2.3.4 Estereofonía. Fundamentos de las técnicas estereofónicas en la grabación y mezcla

Las emisoras de FM en principio transmitieron una señal monofónica como las AM y onda corta, pero a partir de 1961 fue posible transmitir dos canales (estéreo). Esto se debe a que las dos señales pudieron ser llevadas a través de una sola para poder ser transportada y decodificada después.

La estereofonía se refiere a un sistema de sonido que transmite imágenes sonoras en un espacio tridimensional.¹¹² Entonces un sistema de sonido comúnmente llamado “Estéreo” transmite y trata de crear solamente una parte de una imagen estereofónica real. Un sistema

¹¹¹ Ibid.

¹¹² RUMSEY, Francis y MCCORMICK, Tim. Sound and Recording: An Introduction. Great Britain: Focal Press. 2002. p. 338

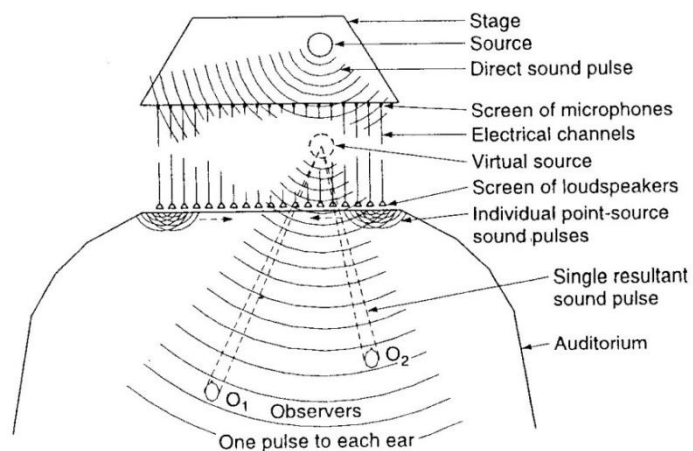
surround reproduce una imagen más exacta que la estéreo de dos canales y aún mejor que la de una imagen monofónica creada por un solo parlante.

Sin embargo, se debe saber que para que una persona perciba una imagen estereofónica, debe estar en una posición ideal de escucha entre los parlantes. Por ejemplo, cuando un sujeto está en un teatro viendo una película con sonido *surround* 5.1, debe estar en un área estratégica hacia el centro del sitio, de lo contrario no se va a percibir ninguna imagen real, sino que se va a escuchar diferentes sonidos venir de varias partes del teatro.

La estereofonía se desarrolló gracias a varios experimentos como el realizado por Harry Fletcher. En 1933 conmocionó a las personas en un auditorio, cuando demostró que el sonido puede crear imágenes realistas. La audiencia quedó pasmada y otros se asustaron, cuando escucharon aviones sobrevolando y dando vueltas sobre un escenario.

Fletcher estaba intrigado por la adecuada reproducción del sonido y dedicó casi toda su vida a esto. En su trabajo en la compañía Bell, lideró estudios en grabación de alta fidelidad, sonido de películas y fue el primero en hacer un aparato para personas con discapacidades auditivas. Fletcher hizo experimentos colocando micrófonos omnidireccionales a lo largo del escenario, los cuales son reproducidos inmediatamente por la misma cantidad de parlantes en el auditorio. (Ver figura 17)

Figura 17: Experimento de estereofonía por Harry Fletcher

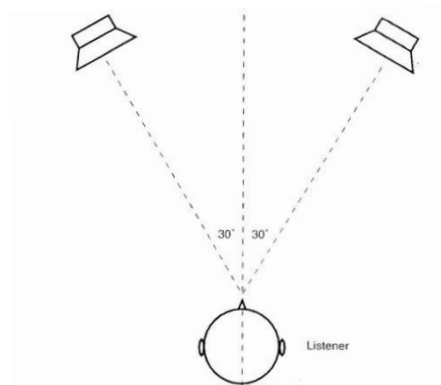


Luego se realizó el mismo experimento únicamente con tres micrófonos y parlantes y, aunque el primero ofrecía una imagen más precisa, se apreciaba bien la posición de la fuente del sonido.

Con la realización de estos experimentos se pensó en llevar grabaciones de Orquestas Sinfónicas a espacios y comunidades donde era imposible mantener o llevar una agrupación musical de estas dimensiones. La idea era reproducir la grabación en un auditorio (con el escenario vacío) a través de tres parlantes ubicados en la izquierda, centro y derecha del escenario, esto con el fin de crear la imagen sonora de la gran orquesta. También se pensó en la utilidad que tendría llevar estas grabaciones a las películas, o en ocasiones donde fuera necesario recrear historias.¹¹³ Aunque se llegó a la conclusión que entre más parlantes se recreaba mejor una imagen, la fácil implementación de canales para el uso masivo y doméstico hizo que el arreglo de dos parlantes se convirtiera en el estándar, además de ser práctico en la grabación de discos y de su uso en la radio.

Años después Helmut Haas demostró que una señal monofónica, reproducida a través de dos parlantes, crea la sensación de un tercer parlante ubicado en el centro, a esto se le llama el efecto de procedencia o efecto Haas. Sin embargo, este resultado sólo se produce en un ambiente controlado donde es necesario que los parlantes estén ubicados en ángulos iguales y su salida sea en fase. Es por esto que el oyente debe estar situado en un punto específico entre los altavoces, de lo contrario no se percibe el efecto (Ver figura 18).

Figura 18: Efecto Haas



¹¹³ Davis, Watson. Music in Three Dimensions. J-Stor. Bases de Datos Universidad Javeriana. Citado el 18 de febrero de 2009.

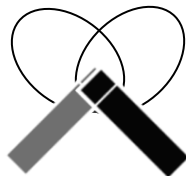
Una señal estéreo puede ser derivada de muchas maneras. La más simple es conducirla desde un par de micrófonos direccionales, orientados en un ángulo definido. Una variación de esto es poner los micrófonos espaciados uno del otro. También se puede derivar señales monofónicas hacia los canales, cambiando la intensidad de estas. La otra forma es hacer un *paneo* dentro de la señal estéreo, donde el nivel del canal izquierdo incrementa mientras el derecho decrece.

Las técnicas de microfonía de dos canales se basan en *panear* durante la mezcla, micrófonos puestos específicamente para recrear una imagen determinada. De allí nacen los pares coincidentes. Estos pueden ser usados cercanos o lejanos, como se dijo anteriormente, y su función es captar la diferencia en tiempo entre los dos canales para ayudar a localizar los sonidos e incrementar la espacialidad de la grabación.

En los pares coincidentes se usan micrófonos superpuestos con capsulas direccionales. Su posicionamiento normalmente es en forma horizontal o vertical en relación con la fuente de sonido y apuntados de forma simétrica en el centro de un escenario o un estudio. Cuando se usan capsulas omnidireccionales o bidireccionales se corre el riesgo que capture más reverberación que la deseada. En el caso de las bidireccionales pueden ocurrir ciertas cancelaciones de frecuencias debido a las fases, que se explicarán más adelante.

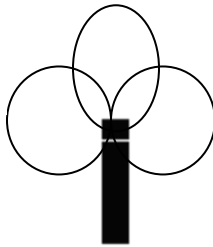
Una de las técnicas más efectivas es la de ubicar un par de micrófonos cruzados con capsulas cardioides que explicó Alan Dower Blumlein en 1931. Con esta existe la posibilidad de abrir o cerrar el ángulo que se desea capturar. Es particular de esta técnica que los sonidos que vienen del centro estén fuera de eje en relación a las capsulas de los micrófonos, y por este motivo algunas de estas frecuencias no van a sean capturadas. El efecto producido es equivalente a la sombra acústica producida por la cabeza en donde escuchamos menos frecuencias provenientes del centro (Ver figura 19)

Figura 19: Técnica XY



Si se quiere que los sonidos que provengan del centro sean mejor capturados se usa la técnica denominada *MS* (Middle - Side). Por lo general en esta técnica se usa un micrófono cardioide apuntando al centro y un figura 8 o bidireccional para capturar los lados. Aunque existen otras variaciones de esta técnica, la idea es mezclar en cierta cantidad el audio capturado por el micrófono bidireccional -que esta fuera de eje con respecto al sonido-, con la señal monofónica y clara del micrófono cardioide. El resultado es una gran espacialidad y a la vez un sonido claro y bien definido en el centro (Ver figura 20)

Figura 20:
Micrófono MS
(Middle Side)



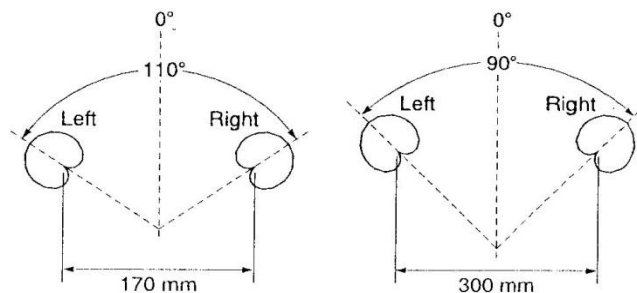
La desventaja de esta técnica es que necesita ser procesada primero, antes que pueda ser llevada a dos canales. Es necesario hacer una copia de la señal del micrófono bidireccional, panean totalmente a la derecha e invertir su fase, mientras la señal original únicamente se panea a la izquierda. El uso de esta técnica dentro del proyecto Radio en Concierto fue descartada ya que por sus características, es posible que se capturen sonidos no deseados a través del micrófono bidireccional, como excesivo ruido de ambiente o reflexiones acústicas, la compatibilidad con la señal monofónica final y pérdida de calidad por la inversión de la fase.

Por otro lado la técnica de pares coincidentes cercanos es una configuración usada para crear una imagen más compatible con las características típicas de la audición humana. Esto porque los micrófonos a comparación de los pares coincidentes, están separados a una distancia determinada, lo que hace que se capturen cambios en el sonido capturado no solo por retraso en el tiempo de llegada a cada micrófono y su direccionalidad, sino que se hace más evidente por cambios en intensidad o volumen y frecuencia entre los micrófonos. Las configuraciones más usadas son las llamadas NOS, RAI, ORTF y DIN.

Hay que destacar que algunas técnicas deben su existencia al desarrollo de experimentos radiales. Es el caso de la técnica ORTF (*Office de Radio Télévision Française*) y la NOS (*Nederlandsche Omroep Stichting*), que a su vez son derivaciones exitosas de la técnica denominada *Blumlein*.

Alan Blumlein fue un pionero que a través de su técnica intentó convertir las señales de un formato binaural, para que fueran compatibles con la reproducción en parlantes. La técnica intenta aproximarse a la manera en que los oídos captan señales, incluyendo en la grabación diferencias de tiempo y fase. Infortunadamente, esta es una de las técnicas menos compatibles con la reproducción monofónica, debido a las pérdidas por cancelación de fase que trae la configuración de dos micrófonos bidireccionales (Ver figura 21)

Figura 21: ORTF (izquierda) y NOS (derecha)



La técnica ORTF se basa en distanciar los micrófonos 17 centímetros en un ángulo de 110 grados. La idea es simular el espacio que generalmente hay entre los oídos para que se capturen diferencias de amplitud, tiempo y fase. La diferencia con la NOS es que la distancia es de 30 cm pero el ángulo es de tan solo 90 grados.

El uso de una técnica u otra depende de la distancia de la fuente a los micrófonos y el ángulo que se quiera cubrir. Estas técnicas se desarrollaron para las transmisiones en

directo de orquestas con gran número de músicos y su compatibilidad con la reproducción monofónica es aceptable.

La técnica de microfonía espaciada es similar a la de los pares coincidentes cercanos. La diferencia es que la espaciada no tiene ángulo de direccionalidad, es decir que los dos micrófonos están paralelos apuntando directamente a la fuente. Tampoco hay una distancia específica de separación de los micrófonos, pero se debe saber que entre más separados estén, la imagen estereofónica se hace más amplia y se puede perder el foco de lo que se está registrando. A su vez si la fuente está en el centro, es posible que ninguno de los micrófonos capture con fidelidad el sonido porque están fuera de eje con respecto a la dirección del sonido.

Esta técnica es una de las más populares por su fácil uso, además que su investigación teórica es tan difícil y subjetiva que se presta para todo tipo de experimentaciones. Es decir que no hay una teoría que describa su funcionalidad, aunque sin duda su éxito se debe a que se basa en el efecto de procedencia o *efecto haas* descrito anteriormente, donde las diferencias de tiempo de llegada del sonido a cada micrófono hacen que se perciba una imagen a lo largo de los parlantes.

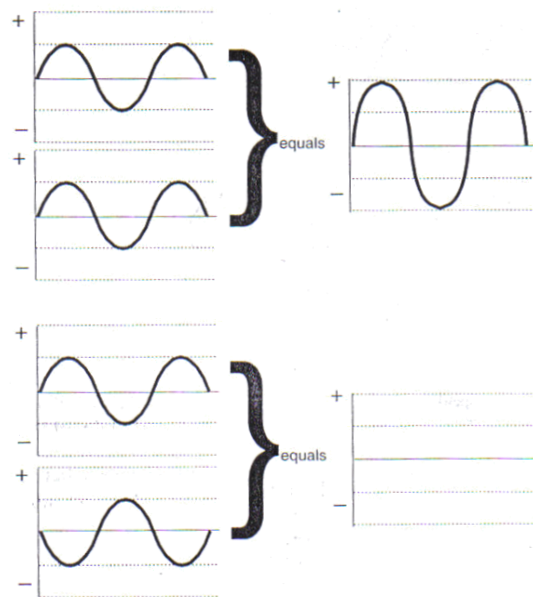
Sin embargo, este mismo retraso en la captura de sonido puede deteriorar la calidad de la grabación. Si los micrófonos están muy separados es posible que la señal se llegue a retrasar hasta el punto en que se cancelan frecuencias. Y aunque los retrasos siempre van a provocar cancelaciones, la pérdida se percibe de mayor forma cuando la fase de un canal está invertida con respecto al otro.

2.3.5 Fase

La fase en radio es un tema de gran importancia que en general es muy descuidado por los operadores y los ingenieros. En este apartado se especificarán sus efectos desde que el audio es capturado pasando por la mezcla, hasta que es recibido en los receptores de los oyentes.

Vista en un plano horizontal, la forma de onda de una frecuencia senoidal está dividida por la mitad de su ciclo en una parte positiva (compresión) y su contraparte negativa (rarefacción). Se dice que dos ondas están en fase cuando sus partes positivas y negativas coinciden exactamente en frecuencia y tiempo y el resultado es que la amplitud se dobla (Ver figura 22). Si la parte positiva de una onda coincide con la parte negativa de la otra y viceversa, se dice que las ondas están fuera de fase y por tanto se cancelan y no se escuchan.

Figura 22: Suma y resta de una onda senoidal



La fase es producida por diferencias de tiempo entre las dos señales, ya sea por el posicionamiento de micrófonos o de parlantes, por un retraso digital del procesamiento de una maquina, o por un proceso que usa la fase para crear un efecto dramático, como se vio anteriormente con el realce estéreo. La proporción del desfasamiento se mide en grados, entonces si una onda está a 180° con respecto a la otra están fuera de fase.

Por otra parte la fase está presente en nuestras vidas y es de gran importancia porque nos ayuda a localizar los sonidos dentro del espacio, en este caso por diferencias interaurales. En 1920 se determinó que un retraso de tan solo 10 microsegundos o 0.01 milisegundos,

causa un cambio en la percepción de la dirección de sonido y que en menos de este tiempo se percibe como sonido directo.

Pero no solo el retraso en tiempo que tiene la señal en llegar a los dos oídos nos ayuda a localizar la dirección de la fuente, también las diferencias de intensidad interaurales. Esta se produce principalmente por la difracción de las ondas sonoras, que tienen que rodear la cabeza perdiendo parte de la energía y llegar hasta el oído más lejano con respecto al origen del sonido. A esto se le conoce como una sombra acústica, en donde se percibe que las frecuencias altas se atenúan, debido a que estas no pueden difractarse alrededor de objetos que sean mayores al tamaño de su longitud de onda, por tanto la señal que llega al segundo oído tiene una amplitud y unas características sonoras diferentes.

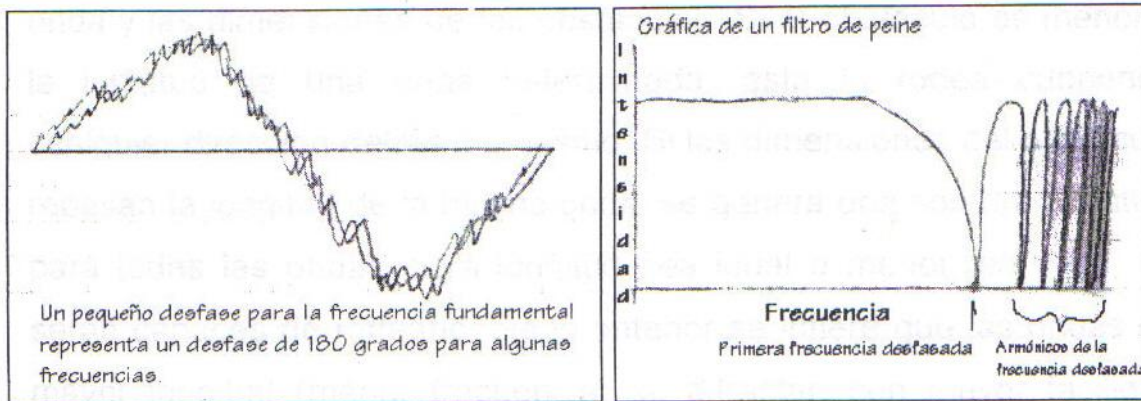
Otras cancelaciones y sumas ocurren con la reflexión de las ondas en el espacio acústico como paredes, techos, pisos, vidrios y demás superficies. Dependiendo de la cantidad de retraso, estas reflexiones se perciben como reverberación o eco, que sin duda le da un color característico al sonido dependiendo del lugar donde se esté escuchando. De allí que no es lo mismo escuchar un concierto en un auditorio o al aire libre, o incluso en el mismo auditorio pero en otra ubicación.

Las ondas musicales son sonidos complejos, por lo que es necesario tener en cuenta que, por ejemplo un desfase de solo 10 grados no implica una cancelación completa, pero si para algunos armónicos del sonido. Lo anterior quiere decir que la intensidad de algunas frecuencias específicas disminuye significativamente, empobreciendo el timbre característico del sonido (Ver figura 23). A esto se le llama filtro de peine:

Este tipo de filtro se produce comúnmente por el retraso de 16 milisegundos o menos, entre las versiones directa y reflejada de un sonido, o las versiones que son captadas por dos o más micrófonos cuya señal tiene un mismo destino, y están colocados a distancias diferentes de la fuente sonora.¹¹⁴

¹¹⁴ De Elías, Roberto. La Técnica en el Uso de los Micrófonos y sus aplicaciones Estéticas. [inédito]

Figura 23: Filtro de peine



2.3.6 Multimicrofoneo en bloque

Una grabación de varios canales se puede llevar a cabo de dos maneras, con *multimicrofoneo* en bloque o *multisesion*. En la primera la orquesta o agrupación de músicos interpretan al mismo tiempo compartiendo un espacio común (graban en bloque). La segunda se realiza en un espacio controlado acústicamente y cada instrumento (o pequeños grupos de instrumentos), graban con base a lo que otro músico han registrado antes.

La multisesión es apropiada cuando se quiere lograr un sonido “muy pulido”, ya que se puede repetir la interpretación y retomar la grabación desde ciertos puntos, hasta que quede como se desea. No quiere decir que grabar en bloque no se pueda repetir las veces que sea necesario, pero sin duda es una grabación más exigente en cuanto a la parte técnica y que además ofrece a los músicos una situación más real en cuanto al quehacer musical.

Aunque se puede hablar y discernir sobre los pros y contras de las maneras de grabación, nos centraremos en la grabación en bloque y sobre todo en los problemas de cancelaciones por fase que puede generar la utilización de múltiples micrófonos capturando sonido en un espacio común. En nuestro caso es la grabación de conciertos en el cual se van a usar más de 20 micrófonos para cubrir el sonido de cada instrumento.

En cuanto a la fase, cuando se graba con un solo micrófono no hay problemas porque es como taparse un oído y escuchar todo a través del otro. Cuando se usa dos o más micrófonos la fase puede llegar a ser un problema incontrolable y deteriorar la calidad del registro.

Si se usa una técnica estereofónica, se puede determinar –en teoría- el resultado y a su vez se controla que las fases entre los canales no afecten la calidad de la grabación. Se busca un resultado y se aplica la técnica adecuada para lograr la espacialidad.

Estas técnicas son ideales para grabar algunos instrumentos específicos y grupos pequeños en ambientes controlados, pero su aplicación en grandes orquestas y en conciertos queda en un segundo plano. En este caso se pierde definición porque se tienen que distanciar los micrófonos y se usan para registrar un ambiente general. Es usual que se utilicen más micrófonos que definan el sonido de un instrumento específico o un grupo de instrumentos.

En este último caso se tiene en cuenta que cada uno de los micrófonos -en cierta manera- va a recoger todo el sonido producido por los diferentes instrumentos en el lugar. El posicionamiento es la clave para lograr capturar en mayor medida el sonido de un sólo instrumento y aislarlo lo máximo posible del resto. La microfónica cercana, el ángulo y la altura son importantes a la hora de tomar decisiones.

Lo anterior depende también de escoger adecuadamente el tipo de micrófono para cada situación. Ya que los hay omnidireccionales que captan sonidos de toda procedencia; bidireccionales, como el figura 8 que captura sonidos de dos lados únicamente, y los unidireccionales como los cardioides, subcardioides, supercardioides, hipercardioides. Los micrófonos también se clasifican por su sensibilidad a la presión sonora y se conocen como micrófonos dinámicos y de capacitor.

John M. Woram afirma que el hecho de escoger un micrófono raramente toma en cuenta la lectura de las especificaciones técnicas del mismo. Dice que el ingeniero toma decisiones basado en experiencias anteriores, teniendo en cuenta los micrófonos disponibles y a veces

por los deseos del artista, quien descubre su micrófono favorito. “No hay micrófono adecuado para cualquier aplicación”¹¹⁵

Teniendo estos factores en cuenta entre muchos otros, en una grabación con multimicrofoneo la idea es capturar sólo el sonido deseado. Así se evitan los problemas de fase por retraso de llegada de sonido a los micrófonos. Aún así cuando se está mezclando se debe revisar que en la sumatoria no haya cancelaciones. Por esto con un inversor de fase se debe escuchar atentamente la respuesta en frecuencia (sobre todo con técnicas estereofónicas como la espaciada).

2.3.7 Mezcla

Además de lo dicho anteriormente, los problemas se pueden presentar debido al procesamiento que conlleva un retraso mientras la señal es alterada. Es posible que una señal pase por varios procesadores con respecto a los otros canales grabados y, aunque algunos procesos llevan solo unos microsegundos, la suma del tiempo de cada uno afecta la respuesta en frecuencia en la sumatoria con los canales.

La fase también se usa a propósito para crear un color y un efecto de procedencia. En ocasiones algunos ingenieros doblan una señal y las panean totalmente en la imagen estéreo. Una de las dos señales es retrasada algunos microsegundos para cancelar ciertas frecuencias y a la vez crear direccionalidad. Algo similar ocurre cuando se inserta un efecto llamado *delay*, con tiempo de retraso muy pequeño. Hay que aclarar que esto sólo ocurre si hay dos señales idénticas o muy similares, retrasadas una respecto a la otra. Por ejemplo, cuando se modifica la fase por procesamiento de la guitarra respecto al bajo, no existe ningún efecto sobre la respuesta de frecuencias porque no hay filtro de peine (Ver figura 23).

Se debe tener en cuenta que de la grabación depende la calidad de la mezcla y el producto final. Se piensa a veces que una mala mezcla se debe a malas decisiones del ingeniero, pero hay problemas que son muy difíciles de corregir que provienen de la captura.

¹¹⁵ Woram, John: ‘Sound Recording Handbook’ SAMS. 1992. p. 61

2.3.8 Radio

El realce estéreo que fue explicado anteriormente, usa la inversión de la fase para cancelar a propósito el sonido que está en el centro del estéreo, para hacer una imagen más amplia con respecto a la original.

Pero en la difusión radial también se ve afectada la señal portadora debido a la fase. Ciertas reflexiones no deseadas son inducidas en las antenas receptoras, que al sumarse con la original son traducidas en ruido e interferencia.

2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE ALGUNAS EMISORAS FM EN BOGOTÁ

Se hizo una investigación en algunas emisoras FM de la ciudad de Bogotá con el fin de encontrar estándares en el uso de equipos de procesamiento radiales y sus configuraciones. Para esto se visitó la sede de Caracol Radio ubicada en la calle 67 con avenida séptima, donde se origina la señal de varias emisoras FM y AM. También Radio Nacional de Colombia ubicada en la sede de la RTVC (Radio Televisión Nacional de Colombia), en donde se encuentran los estudios de Radiónica y Radio Nacional de Colombia; por último UN Radio ubicada dentro de la Universidad Nacional de Colombia.

2.4.1 Caracol Radio

“A través de los años y la experiencia aprendimos que para radio hay diferentes marcas que procesan y todos ofrecen lo mismo. Le arreglan el sonido y demás y, en la industria, hay un líder de mercado que es la marca Orban.”¹¹⁶, dice Javier Henao, Ingeniero en electrónica y telecomunicaciones de la Universidad del Cauca, quien ha trabajado en Caracol Radio durante más de diez años como Jefe de Operaciones. Él asegura que un procesador Orban bien acomodado suena perfecto al aire.

¹¹⁶ Entrevista personal a Javier Henao Jefe de Operaciones de Caracol Radio. Bogotá, 23 de junio de 2009

En el edificio de Caracol se encuentran los estudios de siete emisoras FM: Caracol Radio, La W, Tropicana, Oxígeno, La Vallenata, Radioactiva y Los 40 principales, además de varias emisoras AM. Todas estas tienen sus procesadores en un gigantesco rack de equipos, que es exhibido en la entrada del séptimo piso del lujoso edificio. Los equipos para las emisoras FM se encuentran hacia la derecha del rack y allí están juntos siete procesadores digitales marca Orban, cuatro de referencia Optimod 8500 y tres Optimod 8200.

Figura 24: Rack de equipos de Caracol Radio



Heno explica que por la gran adquisición de equipos, Orban envió un experto para realizar la configuración de cada procesador. Este proceso fue lento y llevó varios días porque se realizaba de a pocos escuchando la emisora. “A medida que uno va oyendo las deficiencias o las exageraciones en ciertas características, que tiene mucho brillo, que tiene mucho bajo, que no lo tiene. Lo ideal es tratar de dejarlo lo más plano posible”¹¹⁷, asegura el ingeniero.

Desde que se origina la señal en los micrófonos, computadores y reproductores de cada estudio, esta pasa por consolas digitales que, a su vez, la llevan digital a los procesadores.

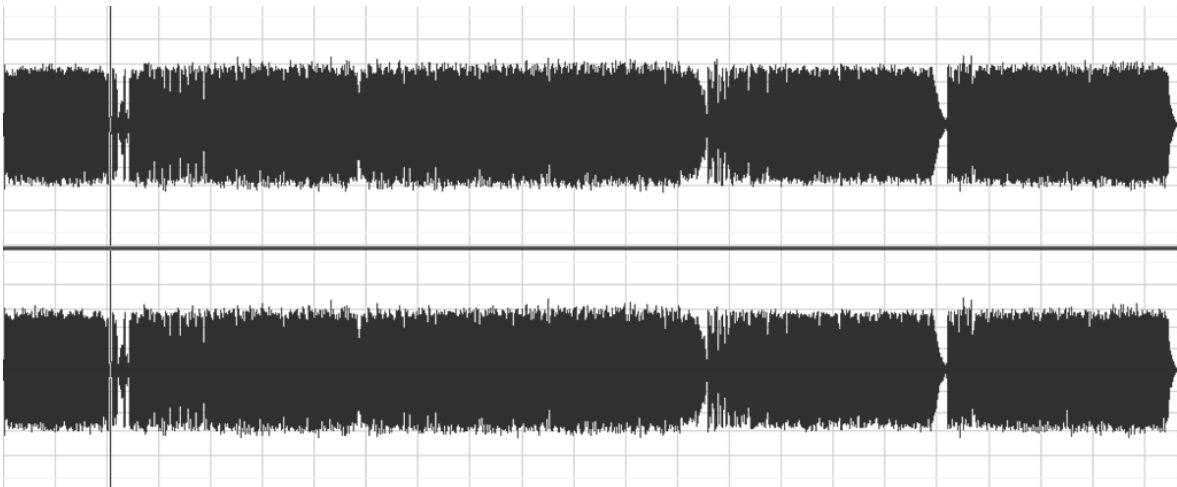
¹¹⁷ *Ibíd.*

Según Henao, en ninguno de estos pasos se añade compresión o ecualización, “Orban se encarga absolutamente de todo”.

Por último, la señal sale análoga de los procesadores y entra a los enlaces que a través de RF asignadas a cada emisora, que lleva una señal compuesta hasta los transmisores en los cerros de la ciudad. Estos enlaces son análogos y sólo añaden una señal piloto de 19 kHz y una señal subportadora de 38kHz. El resultado es una señal compuesta que además contiene la señal L y R de audio codificada.

La emisora 40 principales de Caracol realiza desde hace cuatro años el Evento 40. En sus inicios se emitía en directo desde el lugar del concierto, pero debido a la pobre calidad del audio en la última edición realizada el 25 de abril de 2009 no se transmitió en vivo por el FM. En cambio se realizó una transmisión en video por internet el día del evento (Escuchar Anexo DVD1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, 40 Principales, Video), y el audio se mezcló y produjo para una posterior emisión a través de los 89.9 FM, Bogotá, el día 29 de Junio de 2009. (Escuchar Anexo DVD1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, 40 Principales, Audio) A continuación se muestra la forma de onda de dicha transmisión:

Figura 25: Forma de onda de la grabación radial del evento 40



Se puede ver que el contenido de audio es constante en amplitud, lo que deja claro que se está comprimiendo tanto la locución como la música del concierto de una forma exagerada. Se puede decir que el procesador Orban de la emisora está configurado para crear un gran impacto y un sonido característico.

Por otro lado, en el audio del video aunque no tiene buena calidad porque está comprimido en datos para su transmisión por internet, se pueden escuchar más dinámicas y en general una situación más real para el oyente.

2.4.2 RTVC

A diferencia de las emisoras de Caracol que poseen procesadores Orban, Radiónica y Radio Nacional de Colombia poseen procesadores digitales marca Omnia 6 EXi. Aunque estructuralmente estos son distintos y sus circuitos son diferentes, este procesador ofrece las mismas prestaciones que los Orban.

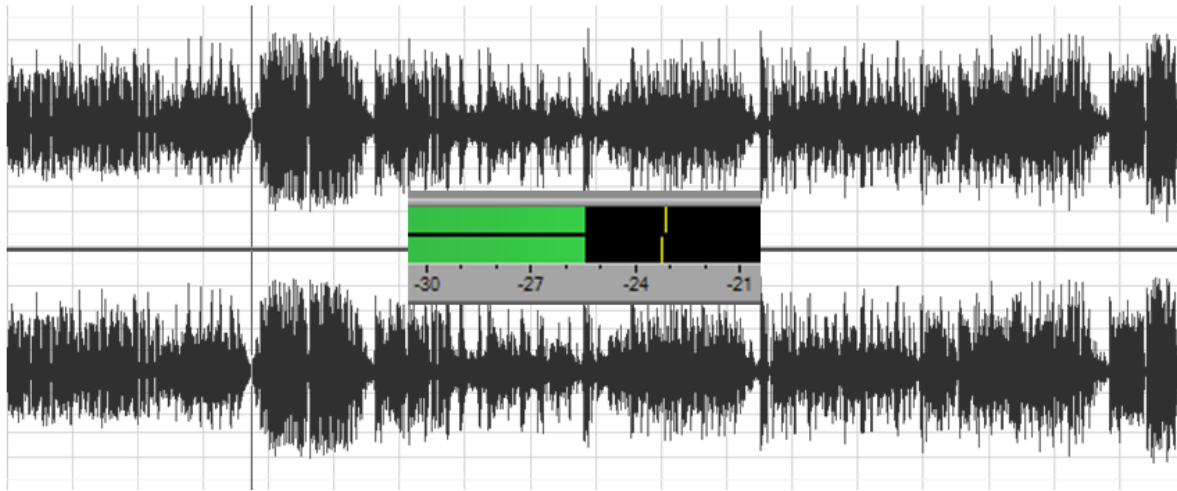
Las señales producidas por los micrófonos, equipos reproductores y el computador, son mezclados en la consola de cada estudio para luego salir de forma análoga al procesador digital. William Arroba, coordinador de emisión de radio de RTVC, explica que el procesador está configurado con un *preset* llamado *ROCKnROLL* y asegura que no comprime la señal en ninguno de sus pasos. “La señal es procesada en los estudios antes de ser aplicada al transmisor de enlace que la lleva a la estación transmisora”¹¹⁸, afirma Arroba.

El AGC está configurado para aplicar una ganancia de 4 dB en las cinco diferentes bandas de frecuencia. Esto implica que la señal va a ser optimizada si viene en un nivel tenue. En este caso el AGC no comprime, pero en un paso posterior se añade un limitador multibanda, el cual está configurado para que la señal no sobrepase los niveles permitidos de modulación.

La siguiente figura ilustra la forma de onda del programa especial de acústicos emitido por Radio Nacional de Colombia el 22 de Junio de 2009 por los 95.9 FM, Bogotá. (Escuchar Anexo DVD1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, Acústicos Radio Nacional)

¹¹⁸ ARROBA, William. Re: Cuestionario para Tesis (correo electrónico). Mensaje enviado a Diego Hoyos. 19 de Julio de 2009. Citado el 25 de Julio de 2009. Comunicación personal

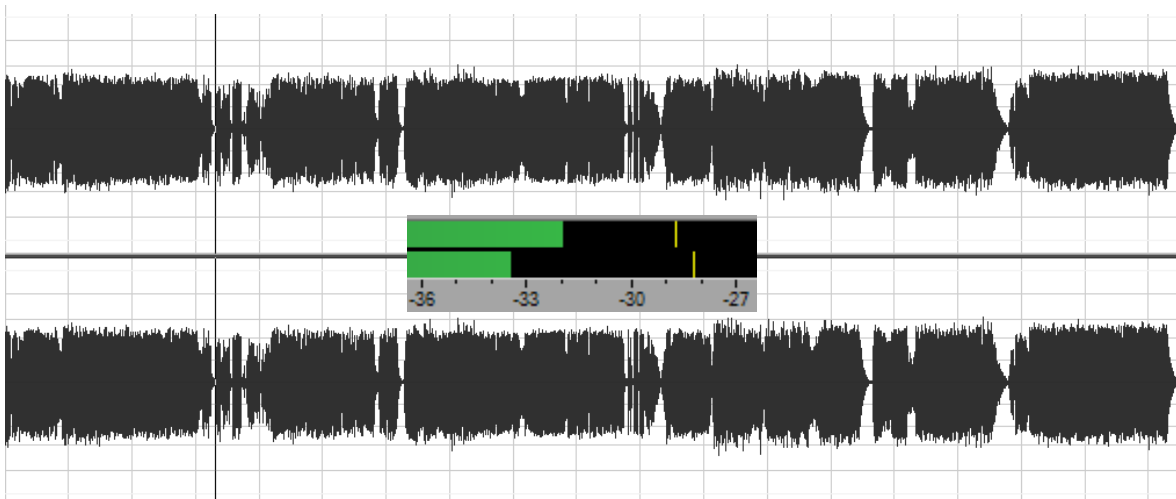
Figura 26: Forma de onda de la grabación radial del especial de acústicos de la Radio Nacional de Colombia



A comparación con los 40 principales el audio se ve con distintas dinámicas en su forma de onda, pero se percibe que los picos de la señal siempre llegan a un mismo nivel, lo que indica que se limita la señal. El medidor indica el nivel mínimo de intensidad de la grabación, más o menos -25 dB.

En la siguiente figura se muestra la forma de onda de la transmisión que hizo Radiónica del festival Rock al Parque 2009 a través de los 99.1 FM, Bogotá. La muestra fue tomada el domingo 28 de junio de 2009, en el segundo día de transmisión en directo. (Escuchar Anexo DVD 1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, Rock al Parque)

Figura 27: Forma de onda de la grabación radial de la transmisión de Rock al Parque



Aunque el material que se grabó de las dos emisoras de RTVC es distinto, se aprecia una diferencia en la compresión de las señales. Se puede decir que Radiónica en la transmisión de Rock al Parque estaba comprimiendo la señal en forma exagerada, aunque es posible que el procesador Omnia no estuviera siendo usado, ya que la señal se originaba en el Parque Simón Bolívar de Bogotá y se estaba procesando en este lugar.

2.4.3 UN Radio

UN Radio tiene un procesador Omnia 6 EXi, que está ubicado en los estudios de la emisora y está configurado para ofrecer un sonido estable y claro. “Tenemos un *preset* ya establecido con una curva para música clásica, pero si hay un evento muy largo podemos cambiar la configuración del Omnia. Esto nos permite darle más cuerpo a la onda”¹¹⁹, afirma Alejandro Lozano, Ingeniero de sistemas de la Universidad Manuela Beltrán, quien ha trabajado 12 años en radio y que se desempeña como coordinador técnico de las emisoras de la Universidad Nacional de Colombia en Bogotá y Medellín.

Lozano deja claro que la configuración del procesador se establece para compensar los cambios dinámicos que puede tener un audio. “Si la señal viene baja la nivela y si viene alta la comprime”¹²⁰, asegura el ingeniero.

Además, la señal producida en estudio es procesada en una consola digital. “Los micrófonos, híbridos y demás, son procesados en la consola según la necesidad. Se ecualiza, comprime, pitch, reverberación, lo que necesite.”¹²¹ Después de la consola, la señal va al procesador Omnia en formato digital, pero de allí sale análogo al enlace que la transporta hasta el cerro.

Habitualmente se hacen transmisiones en directo de conciertos dentro de la Universidad Nacional y para esto tienen dos modos de realización. El primero es con un cable convencional de audio que se extiende desde el Auditorio Alfonso López Pumarejo, en la

¹¹⁹ Entrevista personal a Alejandro Lozano, Coordinador Técnico de las emisoras de UN Radio. Bogotá, 2 de Julio de 2009.

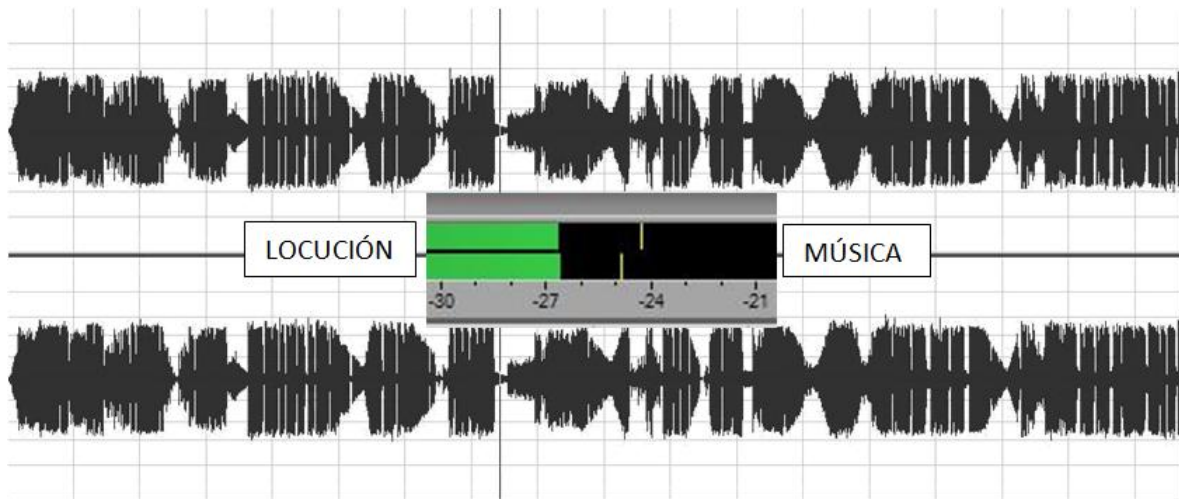
¹²⁰ *Ibíd.*

¹²¹ *Ibíd.*

planta baja del edificio donde se encuentra la emisora. La segunda modalidad es a través de un equipo portátil de radio que usa una línea telefónica o internet para llevar señales hasta el estudio de emisión. En este caso pueden transmitir desde otros auditorios de la Universidad o desde otro lugar donde lo necesiten.

Para analizar el audio que se origina en esta emisora, se grabó la transmisión radial de un concierto realizado el 7 de Mayo de 2009. La transmisión del recital de contrabajo y piano a cargo de Jaime Ramírez y Mariana Posada, fue originada desde el Auditorio Alfonso López Pumarejo de la Universidad Nacional de Colombia el día 7 de mayo de 2009. En ella se puede comprobar los procesos de los equipos de la emisora, como el de la nivelación, compresión del sonido y su ecualización.

Figura 28: Forma de onda de la grabación radial del recital de grado de Jaime Ramírez y Mariana Posada, UN Radio



La figura anterior muestra la forma de onda de la grabación radial del fragmento del concierto transmitido en vivo por UN Radio (Escuchar Anexo DVD1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, Concierto UN Radio). En ella se comprueba que el procesador nivela los sonidos débiles y comprime los altos. El nivel más bajo de la transmisión está más o menos en -27dB, mientras que el más alto está en -6dB.

Lo anterior indica que la configuración de los procesadores radiales en estas emisoras son un tema importante para las personas encargadas de hacerlo, pero aún así usan parámetros

preestablecidos que incluyen los aparatos y se percibe que los ajustes hechos intentan comprimir poco la señal.

Aún así, el problema de usar ecualización predeterminada (*presets*) es que no hay un criterio estético ni una explicación válida para su uso, porque no hay un estándar para la ecualización de canciones de uno o varios géneros. En ese caso sería mejor aplicar sólo procesos dinámicos si es necesario, ya que la mayoría de música ya viene con un trabajo de mezcla y masterización, donde los ingenieros correspondientes se hicieron cargo de tomar las decisiones concernientes a dichos procesos.

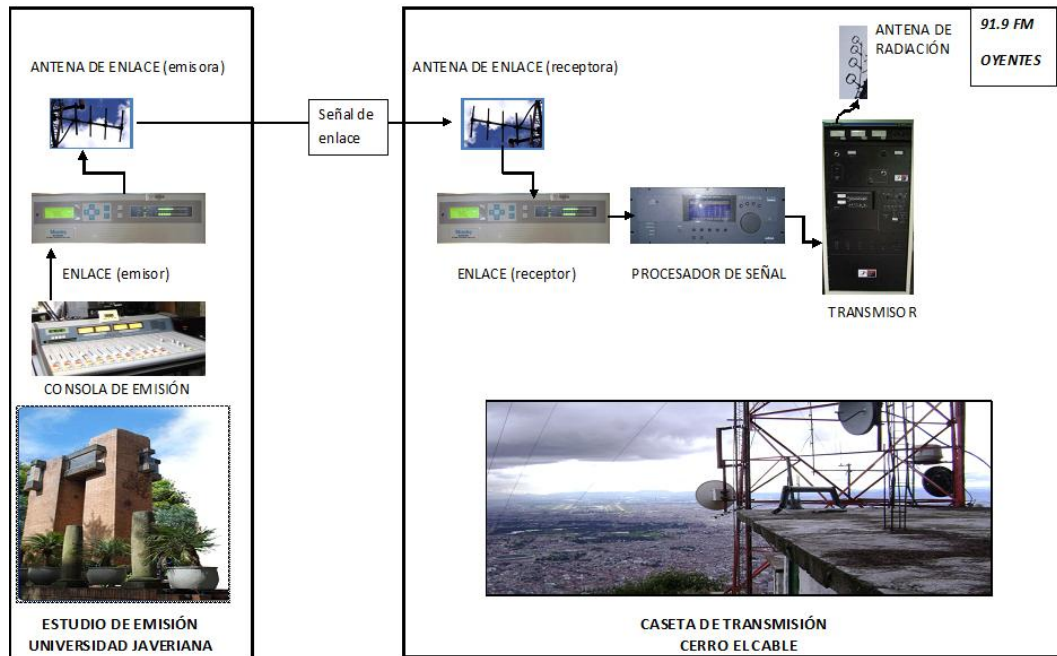
En las grabaciones también se percibe que el rango dinámico es en promedio 30 dB. Esto implica un incremento de volumen en el audio y en el ruido, que sumado a procesos como ecualización y compresión, empobrece la calidad del audio emitido.

2.4.4 Javeriana Estéreo

El proceso de transmisión en Javeriana Estéreo se realiza en dos lugares: El estudio de emisión y la torre de transmisión. En el estudio de emisión se genera la señal con un reproductor de CD Denon DVC 615 y uno Sony DPXD-500, además de en un computador con acceso a la fonoteca digital de la emisora. En este último además se reproducen las locuciones pregrabadas para los programas habituales y los programas especiales montados. En el estudio también hay tres micrófonos Shure SM7B para hacer emisiones en directo y un híbrido Broadcast Depot TFH02 para recibir llamadas al aire. Por último se encuentra un decodificador de señal Tandberg donde se recibe la señal vía satélite de RFI (Radio Francia Internacional).

Todas estas señales convergen en una consola para radio Audioarts R-55, para luego salir a un enlace digital Moseley SL 9003G. Este enlace codifica el audio para ser transportado al cerro del cable a través de una antena Yagui ubicada en la azotea del edificio Pablo VI.

Figura 29: Proceso de transmisión de Javeriana Estéreo



En la torre de transmisión la antena gemela Yagui recoge la frecuencia 312.1 Mhz, asignada para la emisora con el propósito de enviar la señal hasta el cerro del cable en Bogotá. El enlace decodifica la señal generada en el estudio. En este proceso la señal no pierde calidad ya que se transporta con codificación digital. Asimismo sale en formato (AES/EBU) digital, del enlace para entrar al procesador de señal que tiene la emisora, un Orban Optimod 8200. Este genera la señal compuesta que se va a transmitir que contiene la señal de audio y dos tonos en 19 KHz y 38 Khz. La señal compuesta entra al equipo transmisor.

Figura 30: Enlace y procesador de señal



El equipo transmisor cuenta con un excitador que amplifica la radio frecuencia 91.9 Mhz. Luego modula la señal y genera la potencia suficiente para la transmisión. Del transmisor la señal pasa por un filtro de armónicas y un cable compuesto la transporta hasta la antena de polarización circular Phelps Dodge RFS CFMLP que emite a Bogotá y sus alrededores.

El ingeniero electrónico Ignacio Ángel es la persona encargada de la configuración de todos los equipos descritos anteriormente. El explica que el procesador Orban ajusta el audio para que sea correctamente emitido.

El Orban tiene un ecualizador de cuatro bandas. Le tengo +4 dB hasta 250 Hz, +6 dB entre 250 y 2000 Hz (entre dos bandas) y + 1.5 desde 8 Khz. Además funciona con *presets* que cambian en tres ocasiones durante el día. De 6 a.m. a 1 p.m. tiene una ecualización para música clásica, de 1 p.m. a 7 p.m. para Hard Rock y de 7 p.m. a 6 a.m. para Salsa. El AGC está al 10% con un *gate* a 60%.¹²²

El AGC indica que si la señal está por debajo de -10 dB en la escala digital, el procesador va a aplicar ganancia para incrementar el nivel de volumen y, si la señal sobrepasa este límite la va a atenuar evitando sobrepasar los límites de modulación. Para que no se perciba un incremento del ruido debido a la ganancia, el AGC incluye también una puerta de ruido que reduce el nivel si la señal no sobrepasa -60 dB.

¹²² Entrevista telefónica a Ignacio Ángel, Ingeniero Electrónico de Javeriana Estéreo. Bogotá. 3 de julio de 2009

2.5 LA COMUNICACIÓN: FORMAS DE NARRACIÓN

La narración es una forma para convertirnos a nosotros y a los otros en historias que nos devuelven en forma de experiencia a la vida cotidiana

Omar Rincón

2.5.1 Narración

La narración es uno de los objetos de estudio de los comunicadores sociales. Cuando se habla de buscar las mejores formas para transmitir información, se está haciendo un llamado a crear estilos de contar historias para un público, desde las reacciones interpersonales y las relaciones que tiene con el mundo un sujeto protagónico. El fin de esto no es otro que el de la necesidad de hacer efectiva la transmisión de un mensaje¹²³.

Por eso las historias se componen de personajes que están dentro de un conflicto y buscan la manera de solucionarlo. Sin embargo, la forma de mostrar estas situaciones es el diferencial que deben perseguir los comunicadores, pues de las diversas combinaciones de los elementos dados pueden salir sinnúmero de historias, que sin lugar a dudas estarán empapadas de los diversos puntos de vista de los realizadores.

Y estas historias que se cuentan día a día son reflejo de los hechos que suceden cotidianamente, en la relación del ser humano con el mundo. Cuando un espectador escucha un relato y siente que eso alguna vez también le sucedió, la narración ha dado significado a su existencia. Esto es posible ya que “todos tenemos los mismos espejos en que nos miramos”¹²⁴, es decir que los temas de nuestras historias son los mismos, lo que cambia es el modo de contarlas.

¹²³ BUXÓ, M. Jesús y DE MIGUEL, Jesús M. De la Investigación Audiovisual. Barcelona: Proyecto a. 1999. p. 14. Citado por RINCÓN, Omar. Narrativas Mediáticas: O Cómo Se Cuenta la Sociedad del Entretenimiento. Barcelona: Gedisa Editorial. 2006. p. 102

¹²⁴ RINCÓN, Omar. Op. Cit. p.104

Este es el objetivo del contador de historias, conseguir intervenir en la vida de los demás generando un vínculo emocional entre sus experiencias y lo que se les cuenta. Es mostrar de otra forma lo que se vive diariamente, pero con la diferencia de que lo que se pasaba desapercibido es ahora el centro de atención.

Los medios de comunicación han conseguido generar esta ruptura de la cotidianidad a través del entretenimiento, que propone que las formas son más importantes que los contenidos. Según Omar Rincón, “los contenidos, los valores y representaciones importan, pero para poder tener impacto deben convertirse en historias que se hacen modos de narrar, dentro de la lógica del entretenimiento y bajo la presión industrial”¹²⁵.

Desde la sociedad grecorromana el hombre ha querido estar cerca de los espectáculos, porque estos permiten que la mente se concentre en otros hechos diferentes a las obligaciones diarias. Esto es porque el entretenimiento lleva sentidos y experiencias a las personas, para romper con su rutina¹²⁶. Y el modelo ha sido tan efectivo, que los medios de comunicación deben actuar bajo este parámetro para competir en la industria y así ganar más audiencia.

El entretenimiento es el medio por el cual un relato llega a un público masivo. Sin embargo, una historia tiene éxito si algún espectador se apropia de la información, pues la ha comprendido¹²⁷. Pero eso depende de las formas y de la creatividad de los medios para construir relatos. Hay que pensar primero en cómo narrar para luego centrarse en el qué se va a contar, ya que es la propuesta narrativa la que genera comunicabilidad o, en otras palabras, es la vía que el público recorre para descifrar el mensaje. Al final la meta para quienes dan forma a una trama, es la de generar una “comprensión universal”¹²⁸.

¹²⁵ *Ibíd.* p. 23.

¹²⁶ *Ibíd.* p. 41

¹²⁷ *Ibíd.* p. 32

¹²⁸ *Ibíd.* p. 104

2.5.2 La teoría de la narración

Aristóteles hizo un estudio sobre las tragedias y comedias que se presentaban en la antigua Grecia. De esta forma concluyó que a pesar de sus diferentes tramas, todas están compuestas por la misma estructura narrativa: prólogo, episodio y éxodo¹²⁹, también conocidas como comienzo, nudo y desenlace. Este modo de construcción es importante ya que según Aristóteles, al contrario de las *fábulas simples* que su linealidad lleva a hacer monótonas las historias, las narraciones basadas en el drama son exitosas porque son complejas. Esta característica proporciona la tensión que genera expectativa.

Las narraciones complejas hacen referencia a la existencia de un conflicto, que cambie el curso de los hechos que se presentan en la historia. Las situaciones difíciles pueden generar contrastes en lo que se cuenta y hacer que existan varios puntos de giro que mantengan al espectador concentrado en la narración. El desenlace como última parte de la historia donde se resuelve la trama, lleva el conflicto al clímax de la situación. Lo más emocionante se cuenta en este espacio y por eso se debe buscar sorprender al público al final, que debe ser una consecuencia del argumento que se desarrolló.

2.5.3 La necesidad de vivir para contar

Sin experiencia no hay conocimiento. Esta es la premisa de la teoría del conocimiento sensible, que explica que el mundo lo captamos a través de los sentidos. Aristóteles fue el primero en afirmar que casi todo el conocimiento viene de la experiencia. Sin embargo, el filósofo explicó que a diferencia de los animales, las percepciones en los seres humanos llegan a la memoria sensitiva y se mezcla con la imaginación, dando al conocimiento más firmeza. Aunque este proceso no permite saber la procedencia ni el por qué de los objetos o situaciones, dejaba por sentado que existía un fenómeno al que debía buscarse alguna respuesta¹³⁰.

Cuando una persona es partícipe de un hecho, para ella resulta más fácil recordarlo y contarlo a los demás. Esa es la razón por la que para contar historias es imprescindible tener

¹²⁹ ARISTÓTELES. La Poética. Capítulo XII [Libro en línea] p. 19.

¹³⁰ ARISTÓTELES. Metafísica. Capítulo I, [Libro en línea] p. 2-5

un conocimiento personal del contenido de la narración pues según Rincón, “quien no experimenta la vida no tiene nada que contar”¹³¹. Entonces se puede definir la experiencia como la presencia de un sujeto en un espacio y un tiempo determinados, para conseguir reconocerse a sí mismo y descubrir a otros desde “el rango real de nuestros sentidos”¹³²

El contacto de los seres humanos con el mundo es por sí mismo una experiencia. Pero en ocasiones las vivencias cotidianas resultan extremadamente normales, tanto que parece que no hubiera nada interesante en ellas. Pero cuando se le da importancia a lo que pasa día a día y se trata de explicarlo a los demás, los individuos dejan de ser ‘extras’ y se convierten en los protagonistas de su propio cuento. Entonces el requisito para narrar es vivir, experimentar, en resumen dejar que los sentidos se apropien del mundo.

La mitología, el arte, la literatura y la música son historias que dan cuenta del paso de los seres humanos por el mundo, pues explican un entorno a partir de la forma en que este se relacionó con un individuo en particular. Además, de esta forma, se dan a conocer las estrategias que los seres humanos usan para interactuar con sus semejantes y los códigos comunes que se crearon para vivir en comunidad. Contarse forja la conciencia como individuos y de paso es muestra de las distintas formas de convivencia con los demás en un contexto específico.

2.5.4 Narraciones e identidad

Las historias que se cuentan a través de los medios son las de nosotros mismos y las de los demás, ya que a través de ellas “buscamos conocernos”¹³³. Las narraciones y sus estructuras dramáticas crean conexiones entre distintos sujetos a partir de la vinculación de lazos emocionales y es de esta forma como los espectadores llegan a identificarse con el

¹³¹ RINCÓN, Omar; Op. Cit. p. 93.

¹³² BAZIN, A. What is Cinema? Volume 1, trad. Hugh Gray, Berkeley: University of California Press. 1967, pag. 96. Citado por NORMAN, Katherin. La Música Del Mundo Real [en línea], disponible en: <http://www.eumus.edu.uy/ps/txt/norman.html>. Citado el 26 de mayo de 2008.

¹³³ RINCÓN, Omar. Op. Cit. p. 89

tema central¹³⁴. Las historias generan el sentimiento de pertenencia a un mundo, que deriva en una cultura o a una comunidad con características particulares.

Cliffors Geertz afirma que “la cultura es un documento público, borroso, lleno de elipsis, que necesita ser descifrado”¹³⁵ Y esa traducción de lo que hay alrededor y de lo que se es en esencia, se consigue explorando los códigos comunes que tiene una sociedad. Los seres humanos son producto de tradiciones que forman al ser individual, pero esas costumbres también construyen la conciencia colectiva donde se refugian los significados del pasado y del presente de cada grupo de individuos. Por eso Umberto Eco dijo que el “entramado de memoria individual y colectiva alarga nuestra vida, aunque sea hacia atrás, y hace destellar ante los ojos de nuestra mente una promesa de inmortalidad”¹³⁶.

Ese estado de perpetuidad se consigue por medio de la organización de la conciencia colectiva, a través de historias que explican el por qué de la existencia y es sobre esas formas de contar que se construye el camino que un grupo social recorrerá en el futuro. Es decir que la narrativa aporta a esa configuración de conocimiento propio, ya que “provee identidad”¹³⁷ al hacer que los individuos se sientan parte de un espacio y un tiempo, en el que comparten diferentes aspectos con otros sujetos semejantes.

Entonces, los medios de comunicación son la herramienta encargada de ampliar la visión del mundo, pues la presencia de narrativas diferentes hace que inevitablemente halla una pluralización, donde las individualidades son fundamentales para la construcción de la sociedad. Pero también tienen bajo su responsabilidad hacer que la vida común perdure a través de los años. Esto no es problema si los medios encuentran las formas adecuadas de contar las historias, como decía el ensayista norteamericano Hayden White, “lo único que el hombre realmente entiende, lo único que de veras conserva en su memoria son los relatos”¹³⁸

¹³⁴ *Ibíd.* p. 20

¹³⁵ GEERTZ, Clifford. *La interpretación de las culturas*. Barcelona: Gedisa Editorial. 1992.

¹³⁶ Eco, Umberto. *Seis Paseos por los Bosques Narrativos*. Barcelona, España: Lumen. 1996. p. 144

¹³⁷ Chilun, Albert. *La Urdimbre Mitopoética de la Cultura Mediática*. Barcelona: Análisis#24. 2000. Citado por RINCÓN, Omar. *Op. Cit.* p. 90

¹³⁸ Citado por MARTÍNEZ, Tomás Eloy. *América Latina, Los Grandes Escritores Fueron Alguna Vez Periodistas* [en línea], disponible en:

<http://laventana.casa.cult.cu/modules.php?name=News&file=print&sid=40>. Citado el 1 de junio de 2009.

2.6 NARRAR EN LA RADIO

Crear historias para radio es pensar en modos de transmitir contenidos a través de elementos auditivos, con el fin de estimular la imaginación y las emociones de quien escucha. Por este motivo el contador de historias radiales debe tener en cuenta las características fundamentales del medio y de este en relación con la forma en que los oyentes reciben los sonidos. Es así como se explica la importancia de conocer las características del sonido y de la percepción auditiva, pues de este modo un realizador sabe en qué debe enfocarse para contar una historia a través de la radio.

2.6.1 Imágenes Sonoras

Hay algo más importante que la lógica: es la imaginación.

Alfred Hitchcock

El dicho popular reza que las mujeres se enamoran por lo oídos y los hombres por los ojos. Pero los sonidos generan imágenes que abren la imaginación de cualquier persona, llevándolas a ver lo que escuchan. La radio puede atraer tanto los hombres como las mujeres porque a ambos los afecta en su supuesto sentido del gusto, pero a través de la imaginación.

La palabra imaginación indica la facultad que tienen los seres humanos de representar mentalmente objetos, personas o situaciones que no hacen parte de la realidad inmediata¹³⁹. Este concepto tiene la misma raíz de la palabra imagen, que filósofos como Jean Paul Sartre la han definido como la asimilación de un objeto material al que representa.

Sin embargo, sólo es posible imaginar o, en otras palabras, lograr hacer estas asociaciones entre un objeto y una imagen, si hay una experiencia previa. Por esta razón, Sartre asegura que “la condición esencial para que una conciencia imagine es que esté en ‘situación en el

¹³⁹ Diccionario de Psicología PsicoActiva: “Imaginación” [en línea], disponible en: http://www.psicoactiva.com/diccio/diccio_i.htm Citado el 14 de junio de 2009.

mundo' o más brevemente que 'esté en el mundo'"¹⁴⁰. Es decir que la mente reconstruye figuras gracias a la acción cotidiana de los sentidos. El olfato, la vista, el tacto, el gusto y la audición pueden crear imágenes y son las imágenes auditivas de las que se ocupará este apartado.

Como ya lo explicamos anteriormente, el sentido de la escucha es el que más afecta las emociones de los seres humanos. A través de las experiencias y las relaciones que un individuo establece con el mundo, adquiere referencias mentales que se reconstruyen dependiendo de la forma en que se identifiquen los objetos. Los sonidos son capaces de reconfigurar realidades en el cerebro de las personas, ya que la variedad de tonos y la duración de cada sonido, son piezas fundamentales para "dar carácter a la imagen sonora"¹⁴¹. Por este motivo Rudolf Arheim afirmó que los sonidos se acercan mucho al arte visual, pero su diferencia radica en que el mundo auditivo es mucho más rico¹⁴².

Para Walter García¹⁴³ la radio al no ser un foco visual, es un canal directo a la imaginación que hace que cada persona se "arme su propia película". Y esto se logra porque el sonido es el camino a las emociones que se generan a partir de la imaginación. El ejemplo está en los locutores de media noche que con sus voces suaves pero con un tono picante, crean la ilusión de ser personas muy sensuales, así en la realidad no lo sean.

Entonces, prestar atención a lo sonoro significa darle un papel sobresaliente a la imaginación. Y estimular las fantasías de cualquier oyente quiere decir llevarle a su cabeza imágenes que afecten sus emociones y construyan un mundo nuevo e íntimo en su mente. Por esta razón varios teóricos de la radio afirman que aunque lo que se quiera expresar a través del medio sea verdad, la narración debe ser como una ficción ya que la imagen sonora da la posibilidad de sugestionar a la audiencia.

Lidia Camacho dice que la sugestión se da en el momento en que se estimula la imaginación. Es por eso que no se puede considerar al radioescucha como un ser pasivo,

¹⁴⁰ SARTRE, Jean Paul; Lo Imaginario: Psicología Fenomenológica de la Imaginación; Buenos Aires: Losada S.A. 2005. p. 273

¹⁴¹ ARHEIM, Rudolf. Estética Radiofónica. Barcelona: Gustavo Gili. 1980. p. 22.

¹⁴² *Ibíd.* p. 23

¹⁴³ Walter García es Ingeniero de Sistemas, Msc. en Redes. Melómano y realizador radial de UN radio desde 1994, de programas como Rockocó, Arte-Parlante y El Rock de la ere al aká. ENTREVISTA personal con Walter García, realizador radial de UN radio. Bogotá, 11 de junio de 2009.

sino como un sujeto activo que reconstruye una realidad, partiendo de los elementos que le propone el productor radiofónico, donde “cada receptor, conforme a sus propias experiencias, interviene en la elaboración final del relato y aporta incluso una solución personal”¹⁴⁴. Ricardo Haye agrega a este punto que la participación del oyente depende del grado de estimulación auditivo que realice el productor, pues dependiendo de la forma en la que se componga el mensaje y se estructuren los sonidos, la audiencia estará atenta a interpretar y a decodificar los códigos que la radio le está suscitando¹⁴⁵.

Por otro lado, Mario Kaplun afirma que la sugestión se logra cuando las imágenes auditivas consiguen impresionar al oído hasta llegar a suplir las sensaciones que otorgan los demás sentidos¹⁴⁶. Basándose en este punto, Kaplun dice que el éxito en la transmisión de mensajes a través de la radio radica en tener presente “su capacidad de sugerir, de alimentar la imaginación del oyente con una variada propuesta de imágenes auditivas”¹⁴⁷.

Pero toda esta sugestión trabaja en el marco de una hermenéutica personal, desde la que cada oyente busca comprender un mensaje. Esto hace que el espectador trate de interpretar lo que quiso decir el creador, para conseguir adquirir finalmente su propio significado.

Lo anterior confirma la ventaja de la radio frente a los demás medios pues, a través del sonido, se logra conseguir la ubicuidad que facilita la narración de historias. Gracias a su fuente primaria, a la radio se le facilita ir de un lugar a otro, saltar en el tiempo, hacer contrastes y brindar un panorama más amplio a los oyentes, teniendo una continuidad que no está sujeta al tiempo ni al espacio, solamente a la imaginación de quien escucha.

“El sonido radiofónico ofrece la iconicidad acústica del mundo”¹⁴⁸ porque gracias a lo sonoro también reconocemos las diferentes realidades que nos rodean. Esto es fundamental a la hora de crear un mensaje radiofónico ya que la “pérdida de las imágenes significa pérdida de trascendencia”¹⁴⁹. Sin embargo, para crear estas imágenes acústicas en la radio,

¹⁴⁴ CAMACHO, Lidia. La Imagen Radiofónica. México D.F.: McGraw Hill Interamericana Editores. 1999. p. 6

¹⁴⁵ HAYE, Ricardo M. El Arte Radiofónico: Algunas pistas sobre la constitución de su expresividad. Buenos Aires: La Crujía. 2004. p. 163

¹⁴⁶ KAPLUN, Mario. Producción de programas de radio. [s.l]: Ciespal. 1978. p. 59.

¹⁴⁷ *Ibíd.*

¹⁴⁸ HAYE, Ricardo M., *Op. Cit.* p. 13

¹⁴⁹ *Ibíd.* p. 197

se debe dar la combinación de los tradicionales elementos sonoros que son la palabra, la música, los efectos sonoros y el silencio.

2.6.2 Lenguaje Radiofónico

Se considera que los lenguajes radiofónicos son cuatro elementos esencialmente hechos de sonido: los efectos sonoros, la palabra, la música y el silencio. Sin embargo, de estos cuatro, la música es el único que se puede considerar un lenguaje. Los demás son los elementos que forman las expresiones musicales y podría decirse que también la radio.

Un lenguaje se define como una serie de señales que dan a entender algo¹⁵⁰; también alude a un conjunto de signos y reglas que permiten la comunicación. Para Armand Balsebre¹⁵¹, un lenguaje existe cuando hay una combinación de signos que crean un sistema semiótico y su configuración permite la transmisión de un mensaje. Es decir que un lenguaje está definido por su “sintaxis¹⁵² y su gramática¹⁵³”.

Lo anterior argumenta el por qué la música se puede considerar un lenguaje. De hecho el filósofo Rudolf Arheim¹⁵⁴ afirmó que las producciones radiales son comparables a las partituras musicales. La música se compone de sonidos, silencios y palabras, de igual forma que la radio, pero su diferencial radica en que la combinación de estos elementos –es decir su sintaxis- se realiza teniendo en cuenta características como el ritmo, la armonía y la melodía, particularidades que le dan solidez a su gramática dándole el nivel de lenguaje.

Los efectos sonoros, las palabras y los silencios no se pueden denominar lenguajes por sí mismos. Si ninguno de estos elementos hace parte de un contexto que lo soporte, su individualidad los hace carecer de sentido, razón por la cual no representan una estructura comunicativa. A una palabra aislada de una frase, a un efecto sonoro separado de un ambiente, o a un silencio sin un precedente de sonidos, les falta construir una sintaxis y una

¹⁵⁰ Real Academia Española: “Lenguaje” [en línea], disponible en:

http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=lenguaje Citado el 12 de junio de 2009

¹⁵¹ BALSEBRE, Armand. El Lenguaje Radiofónico. Salamanca: Ediciones Cátedra S.A. 1994. p. 17

¹⁵² La sintaxis hace referencia a la forma de unir diferentes elementos para formar una estructura gramatical.

¹⁵³ La gramática es la forma en que se combinan diferentes estructuras para formar un lenguaje.

¹⁵⁴ ARHEIM, Rudolph. Op. Cit. p. 13

gramática alrededor suyo, que los lleve a transmitir un mensaje completo a través del sonido que es la materia prima que comparten.

Si estos elementos no son lenguajes radiales, pueden identificarse mejor como *objetos sonoros*. Pierre Schaeffer en su *Tratado de los Objetos Musicales* afirma que la música está compuesta de *objetos sonoros*¹⁵⁵, definidos como las piezas que unidas hacen posible la construcción de una *forma sonora*¹⁵⁶ y por consiguiente la creación de un mensaje. En conclusión, la composición de los objetos sonoros da sentido a la construcción de una forma sonora.

Mirándolo desde una perspectiva más compleja, la articulación de formas sonoras dentro de una construcción narrativa también es fundamental, pues aquí es importante definir la relación que tiene con sus antecesoras y con las que vienen después de ella. El objetivo de estas construcciones lo describe Balsebre como la totalidad de los conjuntos significativos, organizados en estructuras, es percibida como algo superior a la suma de las partes¹⁵⁷.

Es así como la radio como medio masivo de comunicación, además de transmitir un mensaje general, debe ayudar a descifrar su estructura ya que en esta se albergan contenidos comunicativos que hacen de la radio una forma de comprender una idea a través del entretenimiento. Ya lo decía el realizador radial colombiano Walter García¹⁵⁸ “no importa lo que usted va a decir, lo que importa es el cómo usted lo está diciendo. El cómo le da espacio a lo rico que es oír la radio”. Nuevamente la forma y la estructura de comunicación prima sobre el contenido del mensaje.

Entonces, los lenguajes radiofónicos se pueden definir como las infinitas expresiones que surgen de combinar los cuatro elementos comunicativos en los que se fundamenta la radio. Su objetivo es convertirse en recursos expresivos que -mediados por una serie de técnicas- lleguen a ser percibidos por los oyentes, estimulando desde el oído las referencias culturales individuales, para animar así la imaginación del escucha.

¹⁵⁵ SCHAEFFER, Pierre. *Tratado de los Objetos Musicales*. Madrid: Ed. Alianza Música. 1996. p. 163-165

¹⁵⁶ Para Schaeffer, la forma sonora es una construcción compleja, compuesta por objetos sonoros.

¹⁵⁷ BALSEBRE, Armand; Op. Cit. p. 23

¹⁵⁸ ENTREVISTA personal con Walter García. Op. Cit.

Sobre esto García también asegura que las producciones radiales deben lograr llegar a las emociones más que a las racionalidades de los individuos. Esto lo certifica el neurocientífico Patrik Nils Juslin¹⁵⁹, pues afirma que un sonido hace sentir más que mil imágenes. El sonido es más poderoso que la vista porque es el primer sentido que los seres humanos utilizamos durante el proceso de gestación en el vientre materno. “Los sonidos son nuestro primer contacto con el mundo exterior (...) Cuando la madre oye una melodía que le produce emociones, segrega sustancias que afectan al feto en el claustro materno; así aprendemos a reaccionar al oír cualquier sonido externo”¹⁶⁰.

Los sonidos están tan fuertemente ligados a las emociones, que provocan recordación de situaciones o hechos determinados. Por eso se da la conexión directa con nuestra imaginación, es así como cada persona puede construir diferentes formas de *ver* lo que *oye* y esto depende de las experiencias individuales. Para Umberto Eco¹⁶¹ “nadie vive en el inmediato presente: todos unimos cosas y eventos mediante el ligamento de la memoria, personal o colectiva (...) Esta maraña de memoria individual y colectiva dilata nuestra vida, desde luego hacia atrás, pero también hace brillar ante los ojos de la mente una promesa de inmortalidad.”

De esta forma cuando un oyente ve a su modo lo que escucha, ha logrado entrar en una ficción que “permite que el receptor pueda apropiarse no ya ni tan solo de la intención del autor detrás del texto, sino del mundo que ese texto abre delante suyo”¹⁶², explica Umberto Eco. Es así como cada persona desde sus vivencias personales, crea un contexto que le permite adueñarse del mensaje que se transmite desde su propio punto de vista.

Teniendo en cuenta esto un productor radiofónico debe lograr, a través de sonidos, “mostrarle” a un oyente “lo que en la realidad o en la fantasía es forma, color, sonido, cuerpo, masa, movimiento, energía, calor, frío, o alegría, miedo, dolor, muerte”¹⁶³. La

¹⁵⁹ Neurocientífico que se dedica a estudiar, en la Universidad de Uppsala, la relación entre los sonidos y las emociones que estos generan. Dirige el proyecto Aprendizaje de Expresividad Musical mediante el *feedback*. Ha descrito siete mecanismos neuronales de sentimiento musical.

¹⁶⁰ AMIGUET, Lluís. Un sonido te hará sentir más que mil imágenes. Entrevista al neurocientífico Patrik Nils Juslin [en línea], disponible en: <http://www.prensa.com/actualidad/psicologia/2008/01/22/index.htm>. Citado el 13 de junio de 2009.

¹⁶¹ ECO, Umberto. Op. Cit.

¹⁶² HAYE, Ricardo M. Op. Cit. p. 125.

¹⁶³ *Ibíd.* p. 168

pretensión más grande debe ser estimular los demás sentidos –el tacto, el olfato, el gusto y la vista- a través de los sonidos.

Destacando la importancia de hacer más fácil a los oyentes la tarea de crear imágenes, Ricardo Haye¹⁶⁴ alude a otras características narrativas que pueden ayudar a la hora de combinar los diferentes elementos comunicativos para construir lenguajes radiales. Entre estas posibilidades de sintaxis hay que destacar la potencia de la construcción, pues de esta forma se le da dinámica a una forma sonora. También está la verosimilitud, que es la propiedad de hacer creíble lo increíble.

Valiéndose entonces de estas propiedades, incluyendo la necesidad de estimular las emociones y de sugerir imágenes, la radio puede contar historias a través de la infinidad de lenguajes que construyen los sonidos y de esta forma se genera la comunicación entre públicos masivos y heterogéneos, pero al mismo tiempo se da también la creación artística¹⁶⁵, como afirma Balsebre.

2.7 EL DOCUMENTAL

El documental se define como un producto de carácter informativo que tiene -entre otros elementos- datos, hechos, escenas y experimentos tomados de la realidad¹⁶⁶. Sin embargo, aunque el objetivo principal del género es retratar una situación real, no se pretende ser objetivo. Los documentalistas buscan que su punto de vista sea totalmente claro ya que la historia la cuentan desde sus vivencias, dependiendo de lo que quieran mostrar de una situación determinada, para generar finalmente una reflexión en los espectadores.

Pero este carácter subjetivo es posible plantearlo a una audiencia masiva después de una investigación profunda de un hecho, que es la que finalmente permite argumentar la

¹⁶⁴ Ibíd. p. 197-200

¹⁶⁵ BALSEBRE, Armand; Op. Cit. p. 29

¹⁶⁶ Real Academia Española: “Documental” [en línea], disponible en: http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=documental Citado el 7 de junio de 2009.

posición del realizador. A esto se le conoce como distancia crítica¹⁶⁷, con lo que el documentalista adquiere la propiedad para emitir un juicio de valor sobre lo que muestra a su público.

Este género es reconocido en mayor medida en los medios audiovisuales. Esto se debe a que los hermanos Lumière en 1895 con sus primeros aparatos cinematográficos, salieron a las calles de París para filmar el quehacer de la gente. De estas primeras creaciones se conocen la salida de los obreros de una fábrica, el desayuno de un bebé y la llegada del tren a la estación¹⁶⁸.

Imaginemos la salida de los obreros de la fábrica o a un bebé desayunando o mejor aún la llegada de un tren a una estación. Los sonidos impregnan el panorama y lo hacen crecer en nuestra imaginación. Esto es un documental radiofónico, un producto que comunica una realidad de la vida a través de los sonidos. Retratar estos hechos de la vida cotidiana obliga a que los productores de este medio primero escuchen para luego poder narrar¹⁶⁹.

Según la Enciclopedia de Autoformación Radiofónica de Radio Nederland¹⁷⁰, un documental radial es “una pieza radiofónica trabajada mediante el estudio de la realidad desde las posibilidades más cercanas y mirada desde el mayor número posible de ángulos. Utiliza para la consignación de los hechos todos los recursos radiofónicos que acepte el tema sin deformarlo. Organiza estos documentos de una manera coherente, atractiva y lo más completa para su presentación”.

Esta definición es la que más se acerca a lo que se pretende con este proyecto, ya que entre los elementos que la componen se destacan la importancia de capturar momentos vivos y significativos, que hacen que un documental tenga “el sabor de la vida cotidiana, además del atractivo especial de haber sido elegido entre otros muchos momentos por su representatividad, connotación y significación”¹⁷¹.

¹⁶⁷ OCAMPO, Oscar. Nuevos Escenarios del Documental en Colombia. Revista Kinetoscopio, núm. 48, 1998. p. 73

¹⁶⁸ BRESCHAND, Jean. El Documental: La otra cara del cine. Barcelona, España: Paidós. 2004.

¹⁶⁹ RINCÓN, Omar. Op. Cit. p. 164.

¹⁷⁰ Enciclopedia de Autoformación Radiofónica. Modulo 16, El Documental Radiofónico. San José, Costa Rica: Radio Nederland Training Centre, 1994. p. 9-10

¹⁷¹ *Ibíd.* p. 10

A esto se le suma la importancia que se le da a que el documentalista debe captar la realidad con la mayor riqueza sensorial posible, para así comunicar de una mejor forma lo vivido. Además hace fundamental el mirar desde el mayor número de ángulos posibles. “Recordemos algo que nos enseñan los medios visuales: en la apreciación el punto de vista desde donde se mira un objeto hace que este “parezca” más grande o más pequeño, más alto o más bajo”¹⁷², así se logra variar la percepción y finalmente transmitir con un mayor número de argumentos el tema del que se habla.

También en el manual de Radio Nederland se explica que un documental debe ser una pieza completa pues “se manejan hechos humanos –vidas-, a cuya intimidad estamos llegando y les estamos transmitiendo estas vivencias”¹⁷³. Por eso se debe procurar la integración de todos los elementos para que el producto no sea desfragmentado sino más bien algo sólido, que presente de forma muy cercana la realidad desde las “visiones unitarias” de las fuentes de información.

2.7.1 La investigación en el documental

Un periodista sabe contar la vida, cuenta mejor, siempre y cuando investigue; narra mejor, siempre que asuma el punto de vista de los sujetos que van a leer, oír o ver sus informaciones; narra maravillosamente, siempre que conozca y practique formas de contar que generen expectativa; narra si oficia y explora los dispositivos del medio en el que cuenta
Omar Rincón

Explorar a fondo la realidad que se quiere reflejar puede lograrse de una mejor forma si se está presente el objetivo de informar a una audiencia lo que se está viviendo. Este es el papel que se le reconoce a los periodistas, cuyo oficio radica en informar “dar forma” sobre

¹⁷² *Ibíd.* p. 12

¹⁷³ *Ibíd.* p. 13

lo que acontece en la actualidad. Entonces un periodista que narra a través de los documentales, no hace más sino ejercer su oficio de *dar forma a la realidad*¹⁷⁴.

Omar Rincón asegura que entre mayor sea la investigación realizada por un periodista, este podrá tener mejores posibilidades de narrar una realidad, pues “gana en competencia interpretativa”. Además los periodistas después de apropiarse de los hechos tienen “el derecho a la subjetividad (...) para interpretar el mundo de la vida”¹⁷⁵. De esta forma se dejará de lado la rigidez en la objetividad para ganar en la expresión de la narración y hacer entender de una mejor forma la situación que se quiere mostrar desde las historias y los detalles que componen la vida¹⁷⁶. Es así como se llega a la identificación del público con el mensaje y desde la comprensión de lo informado empieza la construcción de conciencia colectiva.

Teniendo en cuenta lo anterior, para un documental en radio el periodista no sólo debe preocuparse por recopilar los hechos que suceden a su alrededor, sino que debe capturar los detalles que para este medio están compuestos por las sonoridades propias de lo que se explora. Esto será muy útil a la hora de construir el documental ya que será más fácil la creación de los paisajes sonoros que ilustren a los oyentes sobre los lugares, las personas, las situaciones y demás elementos del tema que se quiere mostrar.

2.7.2 Paisaje sonoro

Los paisajes sonoros se refieren a la identificación de los sonidos que nos rodean en cada espacio en el que estamos y que son parte de la realidad que vivimos. Así lo definió Raymond Murray Schafer, para quien “los paisajes sonoros del mundo son increíblemente variables y difieren con la hora del día y la estación, el lugar y la cultura”¹⁷⁷. Teniendo en cuenta esta premisa, Schafer impulsó los estudios de las sonoridades que hay en el mundo y

¹⁷⁴ BARBERO, Jesús Martín y REY BELTRÁN, Germán. El periodismo en Colombia: De los oficios y los medios. Revista Signo y Pensamiento; Número 30; Título: Sala de redacción; Fecha: I semestre de 1997 Vol. XVI. p. 24.

¹⁷⁵ RINCÓN, Omar. Op. Cit. p. 124.

¹⁷⁶ *Ibíd.* 127

¹⁷⁷ Schafer, Murray. Educación Sonora. [libro en línea], disponible en: <http://www.radioeducacion.edu.mx/pdf/educacion.pdf> Citado el 2 de junio de 2009. p. 13.

la armonía que hay entre estos y el ambiente en el que se producen. A lo anterior lo denominó *ecología acústica*.

Murray Schafer asegura que la vida se originó gracias al sonido. “Dios primero habló, y recién después vio que estaba bien”¹⁷⁸. El músico argumenta esta premisa afirmando que hasta los objetos que parecen ser silenciosos, ya que no presentan movimiento propio, producen sonido cuando los tocamos, por eso sabemos si una caja está vacía o si una pared es hueca.

Los paisajes sonoros también hablan de la dimensión de los espacios y de los elementos por los que está constituido, ya que los sonidos se transforman dependiendo del lugar donde se encuentren. Esto lo notan nuestros oídos gracias a las propiedades de nuestro sistema auditivo que registra cambios mínimos en alturas, tonos, timbres, reverberaciones y resonancias, características que hacen cambiar la percepción de las sonoridades que ya conocemos.

Schafer planteó tres principios fundamentales en el estudio de los paisajes sonoros. Afirmó que el primero –*keynote*– busca reconocer las características propias de cada sonido, que lo hacen diferente a los demás, pero reconocible por el oído con un significado específico ligado a lo que el oyente conoce. El segundo son las señales sonoras –*sound signals*– referentes a los sonidos que llaman la atención del escucha, por estar en primer plano o sobresalir con respecto a los demás. Como última particularidad están las marcas acústicas –*soundmarks*– que hablan de los sonidos que representan a una comunidad o cultura específica, que incluye su ubicación geográfica y su nivel de desarrollo. Con este último punto, Schaefer afirma que los pueblos pueden reconocerse a partir de sus paisajes sonoros.

Sin embargo, estas características no se construyen desde afuera, desde el exterior como mensaje objetivo, sino desde el receptor mismo. Cada oyente se encarga de interpretar sus entornos acústicos dependiendo de los sonidos que percibe.

¹⁷⁸ Schafer, Murray. Nunca vi un sonido [en línea], disponible en: <http://www.archivosonoro.org/?id=257>
Citado el 2 de junio de 2009

2.7.3 Construcción de un documental radiofónico

La narración del mundo a través de los documentales radiofónicos se consigue privilegiando los sonidos de la realidad donde las voces de los otros cumplen también un papel fundamental. De esta forma se genera identificación, partiendo de la estimulación de sentimientos que generan los testimonios de personajes similares a los oyentes. El secreto para conseguir esta meta es dejar de lado la visión del experto y entablar una conversación con la audiencia desde la vida cotidiana¹⁷⁹. Así la radio se adapta a la vida de cada oyente, pues la conexión generada desde las emociones trae experiencias particulares en cada persona que escucha la radio, pero sin dejar de sentirse parte de un todo. La radio hace que no sea necesario “salir de casa para estar en el mundo”¹⁸⁰.

En ese contexto, para este trabajo entenderemos documental como una narración de una idea o percepción de un hecho que surge del mundo real y que se cuenta a través del contraste de lenguajes radiales contruidos con sintácticas diferentes. De esta forma se busca generar una nueva propuesta narrativa para hacer un programa musical, que tenga en cuenta las especificidades técnicas de la radio, así como también la exploración de los recursos comunicativos que la componen. Por eso en este punto se quiere profundizar en las dinámicas de construcción de un documental radiofónico.

Teniendo en cuenta que el carácter de la radio es meramente sonoro, hay que hacer productos que “se dejen escuchar”¹⁸¹. Esto se refiere directamente a respetar el carácter social de la radio, que se ha impuesto como el único medio de comunicación que permite realizar actividades simultáneas a la de la escucha. Entonces hacer un producto *escuchable* es crear obras que no exijan que un oyente tenga que concentrarse con todos sus sentidos para ser audiencia de la radio, como pasa con la televisión. Omar Rincón denomina este fenómeno como “escuchar sin escuchar”¹⁸²

Walter García afirma que el ejemplo más notorio que explica el *dejarse oír* está en la música. Una canción puede estar de fondo y no requiere que se entiendan todas sus

¹⁷⁹ RINCÓN, Omar. Op. Cit. p. 161.

¹⁸⁰ *Ibíd.* p. 157

¹⁸¹ Entrevista personal con Walter García, Op. Cit.

¹⁸² RINCON, Omar. Op. Cit. p. 157

características intrínsecas, pero de alguna forma está entrando en la memoria del oyente, ya que el sonido se está relacionando con las demás acciones que se realizan en el momento de la escucha. La música de la radio es considerada parte del ambiente cotidiano ya que esta última no saca a las personas de su mundo, a menos que les traiga una emoción o una imagen muy fuerte que haga “subir el volumen”. Lo anterior es fundamental ya que el sentido de la audición no disfruta desde la intelectualidad sino desde lo más sencillo que se refiere al despertar de las emociones, que se conectan directamente con lo sonoro.

Ya lo decía Henry James cuando diferenció los términos *showing* (mostrar) y *telling* (contar). El primero hace referencia a la técnica de observar, registrar y relatar los hechos que suceden ante un narrador, que desde su posición de testigo no puede saber todo lo que ocurre en el interior del suceso. Por otro lado *telling* significa contar situaciones con un nivel de profundidad superior, donde los detalles y la información son esenciales. Teniendo en cuenta esto, James afirmó que las dinámicas mediáticas se deben basar primero en mostrar los hechos para conseguir impactar de una forma vívida, antes que contarlos; *showing* antes que *telling*¹⁸³.

Aquí retomamos la idea en la que hemos tratado de hacer énfasis durante este texto y que la confirma García: el problema no está en qué decir sino en cómo decirlo, en concebir un programa de radio como un lienzo, como un todo que finalmente deje una imagen incrustada en el cerebro, que puede volver en algún otro momento de la vida gracias a la emisión radial que un oyente escuchó alguna vez.

Lo anterior muestra lo ambiguo que resulta para un productor radiofónico pensar en una audiencia específica. “No hay que caer en la arrogancia de pensar que todo el que lo escucha va a entender lo mismo que usted quiso decir. Entonces si todo el que escucha no va a entender lo mismo, realmente no importa lo que se diga”¹⁸⁴, afirma Walter García. Lo que esto quiere decir es que teniendo en cuenta la heterogeneidad de los públicos y de las dinámicas de escucha de las personas, no es posible considerar la idea de una comunicación hipodérmica¹⁸⁵. Esto no significa que hay que descuidar a los oyentes. Por el contrario, hay

¹⁸³ James, Henry. Citado por HAYE, Ricardo. Op. Cit. p. 165

¹⁸⁴ ENTREVISTA personal a Walter García. Op. Cit.

¹⁸⁵ La teoría de la aguja hipodérmica que se desarrolló entre 1900 y 1940, se refiere a que los mensajes que transmiten los medios masivos de comunicación, son recibidos de la misma forma por todos los espectadores,

que realizar producciones que cualquier persona pueda disfrutar y la solución nuevamente está en darle relevancia a la forma en la que se transmite una idea, más que a la idea que se va a transmitir.

Por ese motivo siendo consientes de la diversidad de sujetos, de pensamientos y de contextos históricos vividos, una producción comunicativa debe apelar a tratar de llegar a más público pero buscando diferentes formas de decir una idea y, en radio, esto se logra a través de la experimentación con los elementos que forman los distintos lenguajes radiofónicos y los formatos que estos pueden construir.

En la Enciclopedia de Autoformación Radiofónica, Radio Nederland asegura que un documental radial debe formarse desde diferentes formatos, es decir con la mezcla armónica e interacción de “testimonios, entrevistas, mesa redonda, noticia, comentario, vox pop, diálogo, charla, dramatizaciones cortas, poesías, música, efectos de sonido, narraciones...”¹⁸⁶ La finalidad es que el programa sea ágil y fluido, para que el oyente se sintonice con la emisora o si ya está, no cambie el dial.

De esta forma llegamos a la esencia misma de un documental radial. En este tipo de producciones, lo que verdaderamente se tiene es un tiempo para llenar, que debe ocuparse con una combinación de sonidos *escuchables* que provengan de la realidad. Sin embargo, como no hay que pretender que los escuchas se concentren en la emisión, se debe buscar resaltar una idea de esa realidad y decirla de todas las formas diferentes posibles. Esto porque un mensaje radial se construye no con el fin de que se entienda de una sola manera, sino con el objetivo de ser disfrutado desde innumerables propuestas que provengan de la sonoridad de su montaje.

A lo anterior se le conoce como confrontación de fuentes. Al ser puro entretenimiento, la radio lo que hace es explotar sus técnicas expresivas pero a la vez su capacidad de investigación y es así como debe procurar mostrar desde diferentes puntos de vista el mensaje que quiere transmitir. Eso quiere decir que hay que recurrir a distintas personas, ya

logrando así una enajenación total que lleva a reacciones homogéneas por parte de todos los sujetos. “Cada miembro del público de masas es personal y directamente atacada por el mensaje”. Wright, C. R.[en línea], disponible en: <http://teocoms.blogspot.com/2007/09/teor-de-la-aguja-hipod-el-primer.html>

¹⁸⁶ Enciclopedia de Autoformación Radiofónica. Op. Cit. p. 19

que a un solo individuo le quedaría difícil decir una misma idea, impresión o sentimiento de distintas maneras. A esto se le suma el modo de construir cada percepción de una idea, pues sólo de esta forma se obtiene una diversidad de lenguajes radiales efectivos en la transmisión de imágenes y sentidos gracias a la expresividad.

Teniendo estos recursos, tanto el tiempo para llenar como la necesidad de diferentes modos de narrar un concepto, sólo queda unirlos. Podemos comparar a la cantidad de expresiones de un mensaje con fichas de un rompecabezas y el tiempo al aire como el molde para armar ese todo. A lo que lleva esto es a conseguir unir las partes de la mejor manera, para tener el resultado que se espera. Hay que lograr una convergencia entre los trozos para que hagan parte de una totalidad estable, pues un programa documental no es más que un tejido de esos recursos.

Esto lo certifica Ricardo Haye cuando afirma la necesidad de la miscibilidad en un programa radial. Lo miscible se refiere a lo que alcanza la unidad desde la diferencia, que en radio es comparable a lograr una construcción “armonioso de los componentes sonoros, al punto de volver inadecuada la división de las piezas”¹⁸⁷, porque el todo se convierte en más que la suma de las partes.

Haye aclara que la miscibilidad no quiere decir linealidad sino más bien continuidad auditiva y narrativa. Esto afirma la idea de García, sobre la concepción de un programa radial como un *lienzo* en el que se unen todas las partes producidas, pero en donde no se percibe que cada pieza es una individualidad, sino más bien que está hecha de forma intencional para formar parte de ese todo. La miscibilidad es esencialmente la cohesión de los elementos, que teje firmemente los cabos haciendo un producto que al oyente le parezca natural. “Al finalizar la audición, esa visión integral será más amplia que la audición de sus componentes parciales y estos conservaran sus sabores y fragancias originales, incluso cuando aparezcan fuertemente relacionados con el conjunto. Este es el mayor tributo que puede hacerse a la apertura mental”¹⁸⁸

Para lograr esa simbiosis entre las partes, el documental debe buscar explotar su característica diferenciadora del reportaje, que es mostrar el punto de vista del realizador.

¹⁸⁷ HAYE, Ricardo. Op. Cit. p. 73

¹⁸⁸ Ibid. p. 81.

Esto podría identificarse como el hilo conductor que une las piezas de un programa. En radio los acentos sonoros definen este punto y se logran haciendo uso de los elementos comunicativos del medio para resaltar ideas. Es así como el documentalista puede mostrar adhesión o rechazo sobre lo que está diciendo. Esta definición la podemos resumir bajo el concepto de leitmotiv.

La palabra *leitmotiv* traduce motivo conductor, es decir que es el tema central de una obra. El término nació en la ópera, en donde se pretendía enmarcar a personajes con temas musicales específicos para crear identificación o reconocimiento de quienes intervenían en cada momento de la obra. De esta forma se resalta la temática principal de una producción ya sea musical, teatral o en este caso radial.

En radio un leitmotiv puede compararse con los *enunciados significantes* de Armand Balsebre¹⁸⁹, que aluden a los “signos sustitutivos de una determinada idea expresiva o narrativa, [que] puede superar muchas veces el propio sentido simbólico y connotativo de la palabra”. Es decir que un motivo conductor radiofónico podría definirse como el uso de los recursos sonoros para acentuar ideas específicas, que trascienda el uso de la oralidad, y que usen la repetición como herramienta para lograr su objetivo de identificación de personas, situaciones o ideas.

Al *leitmotiv* se le suma otra característica también musical que es la repetición. Sobre este tema Aaron Copland asegura que la repetición es fundamental, en la música y podríamos decir que también en la radio, pues se necesita “para crear la sensación de equilibrio formal”¹⁹⁰. Sin embargo, así como es de importante la repetición para el compositor su contrario, la no-repetición, debe ser también un eje central para la construcción de una obra. Esto último busca que las redundancias se pueden contrastar con aspectos nuevos, para conseguir llamar la atención de la audiencia después de frustrar su predicción de escucha.

Narrativamente esta ‘frustración’ es la tan esperada sorpresa, que es lo que finalmente crea interés. Como decía Charles Pierce, la sorpresa es una “súbita crisis de la experiencia”¹⁹¹,

¹⁸⁹ BALSEBRE, Armand. Op. Cit. p. 18

¹⁹⁰ COPLAND, Aaron. *Cómo Escuchar la Música*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica. 2001. p. 119

¹⁹¹ VALLEJOS, Guido. *Pierce: Pragmatismo, Semiótica y Realismo* [en línea], disponible en: http://www.antroposmoderno.com/antro-articulo.php?id_articulo=589 Citado el 14 de junio de 2009.

pues no permite la obviedad. Este estado se alcanza al unir en un mismo empaque dos o más objetos que parezcan totalmente incongruentes entre sí, para acabar de esta forma con la monotonía. Es así como lo inesperado consigue resaltar ideas en una obra, al establecer una comparación que muestra semejanzas o diferencias entre dos elementos. Para Ricardo Haye¹⁹² la sorpresa es un recurso que también afecta directamente la emotividad, pues cuando es efectiva conmueve al público desde lo imprevisto o lo incomprensible.

Lo anterior es en resumen un juego de los realizadores, ya sea compositores musicales o productores radiales, con las expectativas mentales de sus espectadores. Según Haye, el juego “fractura los ritmos de la cotidianeidad, permitiéndonos fugar hacia algún tipo de actividades provisionales dueñas de su propia tendencia. Pero esa interrupción de la rutina, hace parte de la vida misma. (...) *Da satisfacción a ideales de expresión y convivencia*”¹⁹³. Como afirma Walter García, en un documental hay que crear el mundo propio del tema del que se habla. Pero esa totalidad debe componerse de sorpresas que se generan con rupturas sonoras para mantener la dinámica interna del producto radial y lograr que en algún momento la idea presentada se conecte con la vida de algún oyente desde su sensibilidad.

Entonces el objetivo no es que el oyente entienda completamente lo que dice un documental completo, sino que tenga la oportunidad de entrar y salir de él en cualquier momento y, que en esos instantes de navegación sonora, la mayoría de veces inconscientes, dejen plasmadas imágenes que en otro momento de la vida vuelvan para conmover nuevamente las emociones que despertó la radio alguna vez.

En conclusión, una producción radial debe aprender de la música, pensarse como una canción y dependiendo de su duración, concebirla como un tema de cinco minutos o una sinfonía de una hora. Y para su construcción hay que tener claros los recursos que estructuran cada pieza; así se podrá lograr una unidad sonora que evidencie el *motivo* central de la obra que se está realizando. De la construcción de esta depende que el resultado sea un producto que sólo pretenda conseguir que el oyente disfrute lo que

¹⁹² HAYE, Ricardo M. Op. Cit. p. 83.

¹⁹³ *Ibíd.* p. 159

escucha, para que en algún momento de ese goce la producción radiofónica llegue como todo arte a evocar “las imágenes que están dormidas en nosotros”¹⁹⁴

2.8 LA MUSICA EN LA RADIO DE HOY

La radio al ser pensada para comunicar a través del sentido de la escucha, desde sus inicios hasta hoy ha privilegiado la música, pues la conjunción de sonidos que logra, llama la atención del oído con más éxito y más disfrute que la voz humana. Esto se da porque la combinación sonora de la música quiere conmover las emociones a través de experiencias auditivas que agraden al oído¹⁹⁵. José Ignacio López Vigil argumenta lo anterior afirmando que con la música, la radio cumple su deber de entretener a la audiencia a la vez que la acompaña. La música es el gancho de la radio, es “el servicio más fiel que presta, su cancionero. Después viene el resto”¹⁹⁶.

Sin embargo, la música no sólo cumple una función estética sino también una comunicativa, que nace en los procesos de composición. Es allí donde los creadores mezclan una serie de elementos musicales como la armonía, la melodía y el ritmo, dependiendo de lo que se quiera expresar. Esto lleva a que diferentes diccionarios de Europa entre ellos el *E. Littré's Dictionnaire de la language française*, convengan en decir que la música es una mezcla entre ciencia y arte, porque a través de la organización de materiales musicales quiere alterar los sentimientos de quien escuche¹⁹⁷.

Podría decirse que en la producción de radio persigue el mismo objetivo que la música. La organización de elementos como el habla, los efectos sonoros, los silencios, los ruidos y la misma música pretenden impactar los sentidos del oyente. Dejando de lado la discusión de si hacer radio es un arte o no, la producción de programas para este medio debe lograr

¹⁹⁴ BLANCO RUIZ, Antonio. Imágenes Sonoras de Juan Sebastián Bach. Revista El Ciervo, núm. 410. p. 8-9. Citado por BALSEBRE, Armand. Op. Cit. p. 89.

¹⁹⁵ BRUNO, Nettl. "Music" En: Grove Music Online. Oxford Music [en línea], disponible en: <http://www.oxfordmusiconline.com/subscriber/article/grove/music/40476> Citado el 30 de mayo de 2009

¹⁹⁶ LÓPEZ VIGIL, José Ignacio. Manuel Urgente para Radialistas Apasionados [libro en línea], disponible en: <http://www.radialistas.net/manual.php>. p. 217.

¹⁹⁷ *Ibíd.*

capturar la atención de quien escucha, para llevar finalmente a la audiencia un mensaje emocionante sobre un tema específico.

2.8.1 Musicales en la radio colombiana actual

En general, los programas de radio musical en Colombia se podrían describir como un turno en el que un locutor se encarga de presentar música durante franjas de tiempo, que tienen una duración entre cuatro y ocho horas. Estos bloques musicales se presentan en todas las emisoras, hasta en las informativas. El tiempo en el que no hay magazines o programas noticiosos –generalmente en las tardes desde las 2 hasta las 6, o en las noches después de las 12- hay música. Las particularidades en los programas musicales de cada emisora radican en el tipo de radio que manejan: comercial, de interés público o comunitaria.

En los últimos años se han visto en el país iniciativas de emisoras como Vibra Bogotá que realizó el espacio *Al Natural*. Con esto buscó aumentar su audiencia ofreciendo conciertos acústicos gratuitos para su audiencia, ya que la entrada a ellos era a través de boletería que los oyentes ganaban si llamaban a la emisora.

Por otro lado Los 40 principales, realiza periódicamente conciertos denominados “Evento 40”, en el que reúnen a varios artistas que rotan en su emisora. En los primeros conciertos se realizaba la transmisión por radio, pero esto dejó de hacerse ya que la calidad del sonido no era la mejor y porque notaron que no a todos los oyentes les interesaba esas ocho horas de transmisión simultánea. Por ese motivo, el Evento 40 que se realizó el 25 de abril de 2009 no fue transmitido a través de la radio, su emisión fue exclusiva para internet¹⁹⁸ (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, 40 Principales, Video). Por el dial los locutores sólo comentaron el ambiente del concierto, los artistas que seguirían en tarima y en algunas ocasiones lo alternaron con entrevistas. En cuanto a la música, los productores de esta emisora le encargan a una empresa de sonido la grabación y producción

¹⁹⁸ Evento 40 Colombia [en línea], disponible en: <http://www.los40.com.co/evento40>; citado el 14 de junio de 2009.

de concierto, para realizar especiales sobre lo que fue el evento. (Escuchar Anexo DVD 1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, 40 Principales, Audio)

Según Rafael Cifuentes director de Los 40 Principales, el objetivo de estos conciertos es promover la marca de la emisora, además de hacer publicidad a empresas que pautan en Caracol Radio, “por eso se volvió un objetivo claro de la empresa, ya que se dieron cuenta que era rentable”, afirma Cifuentes. Esto es parte de una estrategia comercial, para posicionar la estación en el Estudio General de Medios (EGM).

UN Radio transmite conciertos en vivo desde el Centro de Convenciones Alfonso Gómez Pumarejo en Bogotá. Las interpretaciones son en su mayoría de repertorio clásico y su presentación se realiza con el mismo esquema de los programas musicales del mismo género que pasan en esta estación. (Escuchar Anexo DVD 1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, Concierto UN Radio)

Otro recurso que usan varias emisoras es el de los acústicos. Llevan a los músicos a las cabinas de locución y desde allí se transmite una pequeña presentación “desconectada” de los artistas. Algunas de las estaciones que usan este recurso son Radio Nacional de Colombia, Radiónica y Javeriana Estéreo. (Escuchar DVD 1, Multimedia: Experiencias de Música en Vivo, Acústicos Radio Nacional)

2.8.2 Emisoras Comerciales

Las emisoras comerciales rotan los éxitos del momento. Según Manolo Bellon¹⁹⁹ los éxitos se posicionan según un estudio de audiencias que evalúa los gustos musicales del target al cual se dirige cada estación de radio de Caracol. Esos *tests* dan luces sobre qué tipo de géneros y artistas le gusta a la mayoría del grupo objetivo. “Lo que el oyente busca en la radio es música que le es familiar, con la que se siente cómodo. Las canciones nuevas no cumplen con ese requisito”, afirma Bellon.

¹⁹⁹ ENTREVISTA personal con Manollo Bellon, Director de programación de Caracol Radio. Bogotá, 23 de junio de 2009

Esto varía en las franjas especializadas en géneros o épocas, donde se transmiten las canciones más escuchadas desde la orientación del programa. En ambos casos, los locutores dicen los temas que se escucharán en el bloque y algún dato curioso. Sin embargo, su enfoque no es en la música sino la relación de los oyentes con la emisora. Esto se nota en el interés que ponen los locutores al promocionar las actividades de su radio, en regalar objetos o pases para ver a algunos artistas o incentivar a la audiencia para que se comuniquen con la emisora, ya sea por teléfono o a través de la página web, para dedicar canciones, enviar saludos, hablar con el locutor o votar por las canciones que se encuentran en el ranking de popularidad.

2.8.3 Emisoras de Interés Público

A diferencia de las comerciales, esta clase de emisoras emiten una variedad más amplia en cuanto a géneros musicales, exaltando la música popular hecha en Colombia.

- **Emisoras de la Fuerza Pública**

El formato de emisoras como las de la Policía y el Ejército es igual al de las radios comerciales, donde los locutores se encargan de bloques musicales. Esto lo confirma el Diagnóstico de Servicio de Radiodifusión de Interés Público, donde se afirma que en estas radios la falta de personas encargadas de la producción radiofónica hace que la programación sea “una copia clónica de la programación comercial”²⁰⁰.

- **Emisoras de la Radio Pública Nacional de Colombia**

La Radio Nacional de Colombia y Radiónica, presenta algunas excepciones en cuanto a este tipo de programación. Aunque de la misma forma que en la radio comercial también usan el concepto de *disc jockeys* que conducen franjas rotativas de música, cambia el concepto musical y la forma en la que presentan a los artistas e informan sobre ellos. Alejandra Restrepo directora de programación musical de Radio Nacional de Colombia, explica que esta emisora tiene listas de éxitos y *tops* de los temas más escuchados, pero la

²⁰⁰ GÓMEZ MEJÍA, Gabriel y QUINTERO VELÁSQUEZ, Juan Carlos. Diagnóstico del Servicio de Radiodifusión de Interés Público. Bogotá: Ministerio de Comunicaciones, 2003. p. 115

música es diferente a la de las emisoras comerciales, pues su visión es rotar música nacional y que posiblemente no tiene otros espacios.

Por otro lado, mensualmente cada estación escoge un artista destacado y hacen un especial sobre su vida, su trayectoria y su música, donde los locutores, sus allegados o el mismo músico cuentan estos aspectos de su vida a los oyentes. Pero es el artista el que decide cómo quiere que la gente lo vea, “la idea es que la audiencia conozca al artista desde su propia voz”²⁰¹. Además se enfocan en dar información netamente musical o relacionada con aspectos que tengan que ver con la vida pública de los músicos, sin entrar a revelar datos de la vida personal de ellos.

- **Emisoras Educativas Universitarias**

Las radios universitarias siguen estrechamente ligadas al modelo cultural de radios internacionales como la BBC y Radio Francia Internacional. En el diagnóstico mencionado anteriormente se afirma que estas emisoras son “en general una copia de los modelos más tradicionales de producción radiofónica”²⁰².

Un programador escoge la música que se transmitirá cada hora y un locutor lee los datos que el primero puso en el libreto. La introducción del comentario musical aunque tienen información que va más allá de datos sencillos, es plana tanto en la producción como en la presentación de los temas. Juan Carlos Garay en la última edición de la revista 91.9, asegura que en la actualidad se necesitan nuevas formas de difundir cultura, más ágiles y que dejen de lado el típico “locutor de voz ceremoniosa con las inalterables frases “Acabamos de escuchar...” y “A continuación escucharemos...”²⁰³. Garay afirma que “no es la manera más atractiva de ofrecer cultura”

²⁰¹ ENTREVISTA con Alejandra Restrepo, Directora de programación musical de Radio Nacional de Colombia. Bogotá, 4 de junio de 2009.

²⁰² *Ibíd.*

²⁰³ GARAY, Juan Carlos. Radio Tomada: Estudiantes al Ataque en la Emisora. En: 91.9: La Revista que Suena. No. 24. Noviembre, 2007. p. 15.

2.8.4 Emisoras Comunitarias

El principio fundamental de las emisoras comunitarias es difundir la voz e identidad de una región específica. Por eso desde el momento que este tipo de radios nacieron en Colombia, su programación se basó en espacios de instrucción y formación agrícola y zootecnista, así como de noticias de la comunidad. También estaban las franjas musicales que se centraron en transmitir la música propia de la zona²⁰⁴.

Según Fernando Gutiérrez²⁰⁵, las emisoras de este tipo están en un proceso de enfocar su programación musical hacia la formación de los públicos en diferentes géneros, dándole valor cultural a la música popular. Sin embargo, más allá del género o el intérprete, los programas musicales de estas radios se caracterizan por dar relevancia a la temática de las canciones.

2.8.5 Emisoras y programas musicales

En Bogotá hay 64 emisoras y de ellas 30 están en FM. Según la clasificación que hace Sayco²⁰⁶ para identificar la proporción de música que se transmite en cada una de ellas, el tipo A y B son las categorías en las que se encuentra el 80% de las emisoras bogotanas. Esto conduce a pensar que los colombianos prefieren en su mayoría programas musicales.

Lo anterior lo comprobó el DANE en el estudio sobre consumo cultural que realizó en el 2008. La encuesta buscó definir las prácticas culturales y el uso del tiempo libre de los colombianos que tienen desde 5 años de edad²⁰⁷. Los resultados arrojados en el área de radio muestran que el 81,48% de la población encuestada, que equivale a 16'517.962

²⁰⁴ Radio Comunitaria, Biblioteca Luis Ángel Arango [en línea], disponible en:

<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/periodismo/per75.htm>. Citado el 30 de mayo de 2009.

²⁰⁵ ENTREVISTA con Fernando Gutiérrez, Docente de la clase programación de emisoras de la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 4 de junio de 2009.

²⁰⁶ Sayco clasifica las emisoras en 3 categorías: A, B y C. Las emisoras de tipo A utilizan más del ochenta por ciento (80%) de música en su programación habitual; las de tipo B usan entre el treinta por ciento (30%) y el ochenta por ciento (80%) de música en su programación habitual; las emisoras de tipo C sólo usan el treinta por ciento (30%) de música en sus programación. Sayco, Emisoras de Radio [en línea], disponible en: www.sayco.org/documentos/EMISORAS.pdf, citado el 31 de mayo de 2009.

²⁰⁷ DANE. Resultados Encuesta sobre Consumo Cultural [en línea], disponible en:

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultural/InfoResultECC_0309.pdf, citado el 31 de mayo de 2009.

personas mayores de 12 años, escucha los programas musicales radiofónicos más que otros espacios ofrecidos por el medio²⁰⁸.

2.8.6 La función de la música en la radio de hoy

En la actualidad, la música se transmite con el objetivo de entretener a la audiencia. En la producción radial es un elemento más de los lenguajes radiofónicos, mediante el cual se pueden comunicar mensajes desde diversas narrativas. La producción básica radial usa la música desde su función comunicativa donde los temas transmiten mensajes por sí solos, sin intervención de ningún sujeto. El ejemplo claro es la rotación de música, donde cada corte suena completo y a este le sigue otro y otro.

Sobre este tipo de uso, Ricardo Haye asegura que “los programas radiofónicos que sólo utilizan a la música como ingrediente están cercando sus posibilidades de simbolizar el mundo”²⁰⁹, además que desaprovechan otros usos que puede tener lo musical en el medio. Entre ellos identificar emisoras o programas pero también lugares, tiempos, personas o grupos; resaltar personajes; estimular las emociones de los oyentes haciendo que los hechos narrados tengan mayor contenido emocional, o preparando el ánimo de la audiencia para lo que viene. Además, la música cumple también la función gramatical, siendo la puntuación de diálogos o subrayando conversaciones o ideas sobresalientes²¹⁰.

Esto significa que la música es un soporte narrativo para contar cualquier historia. En este proyecto se busca que esa función de contar historias sobresalga a la hora de producir un programa, que tenga como centro la misma música que se usa, sin abandonar tampoco su función comunicativa, simplemente se propone un nuevo uso de la música sin privilegiar funciones, sino tratando de explotar en gran medida todos los usos de este lenguaje en la

²⁰⁸ DANE. Resultados Encuesta sobre Consumo Cultural, Audiovisuales, Radio. [en línea], disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultural/radio_12_mas_0309.xls, citado el 31 de mayo de 2009.

²⁰⁹ HAYE, Ricardo M. Op. Cit. p. 47

²¹⁰ Ibid.

radio. Con *Radio en Concierto*, sabemos que la música es una herramienta para narrar pero que también puede ser narrada.

2.8.7 Por qué narrar la música

La música que se transmite a través de la radio representa la banda sonora de la vida cotidiana. Aunque la música por sí sola busca comunicar mensajes a través de la producción de sensaciones, las rutinas cotidianas de los oyentes dejan en segundo plano los temas, convirtiéndolos en un acompañamiento al que en muchas ocasiones pasan desapercibidos.

Sin embargo, esta posición ha hecho que cada día sea menos necesaria la radio para escuchar música. En vez de esto se opta por crear listas de reproducción en los computadores, con la música que se descarga de la web. Lo anterior se evidencia en el incremento de las descargas de música por internet. Según el *Digital Music Report 2009* entregado por la *International Federation of the Phonographic Industry*, las descargas de canciones subieron en un 25% a nivel mundial²¹¹.

A esto se le suma la creación de software inteligente de programación musical. Los reproductores como *Itunes* tienen opciones incorporadas que ordenan y reproducen la música. Este es el caso de *ItunesDJ*²¹² que hace una mezcla continua de las canciones que hay dentro de la *biblioteca* y deja ver cuáles sonaron y cuáles vienen después. De esta forma quien escuche podrá intervenir en la programación de su propia música de acuerdo a sus gustos del momento.

Itunes también ofrece la opción *Genius*. Esta aplicación genera listas de reproducción inteligentes, dependiendo de la música que el usuario escuche. De esta forma el programa

²¹¹ INTERNATIONAL FEDERATION OF PHONOGRAPHIC INDUSTRY (IFPI). Digital Music Report 2009 [en línea], disponible en: <http://www.ifpi.org/content/library/dmr2009.pdf>. Citado el 30 de mayo de 2009.

²¹² Se encuentra desde la versión número 8 de Itunes.

muestra qué canciones van bien juntas, permitiendo al escucha descubrir temas que había olvidado que tenía.

Con la misma lógica de programación funcionan los servidores musicales *web Pandora*²¹³ y *Last FM*²¹⁴. Por un lado los creadores de *Pandora* en el año 2000 inventaron un analizador musical que toma los atributos esenciales de cada tema, a lo que llamaron gen. De esta forma crearon una red que denominaron genoma musical²¹⁵, encargada de compatibilizar la música desde sus características principales de ritmo, melodía y armonía, hasta otras más variadas como la instrumentación, orquestación, arreglos, letras y armonía vocal, encontrando los temas que tienen características similares y que en la reproducción de uno tras otro suena bien.

Según los creadores de este *software* “No se trata de cómo lucen las bandas, o a qué género pertenecen, o cuál ha sido su record en ventas. Se trata de cómo suena cada canción y cuáles son sus particularidades”²¹⁶. El objetivo de *Pandora* se resume en ser un guía para que cada persona explore la música que lo identifica.

Por otro lado *Last FM* reúne los pedidos musicales de cada usuario y le aconseja nuevos artistas que van con su perfil. Además, permite la relación con otras personas que comparten los mismos gustos.

Si la preferencia de los oyentes es hacia la música y no hacia otros elementos que hacen la radio como los locutores o los temas que se tratan, este tipo de iniciativas virtuales podrán seguir ganando espacio ya que significa que cada oyente puede tener su emisora personalizada. Esto no quiere decir que la radio se acabará como medio, simplemente crea una competencia por ganar audiencia más grande con nuevas formas de mostrar el mundo

²¹³ Estuvo disponible en Colombia desde sus inicios, pero en el 2007 limitaron su uso a los habitantes de Estados Unidos. Disponible en: www.pandora.com

²¹⁴ Hasta el 2009 el software fue de uso gratuito. Este año el modo de prueba incluye 30 canciones y para conseguir el paquete ilimitado hay que pagar. Disponible en: www.lastfm.es

²¹⁵ Pandora. About Us [en línea], disponible en: <http://www.pandora.com/mgp.shtml>. Citado el 30 de mayo de 2009.

²¹⁶ *Ibíd.*

musical, que vaya más allá de reproducir un tema tras otro. Como vimos ya hay aparatos que lo hacen por nosotros y de hecho ya funcionan hasta en las emisoras²¹⁷.

Los espacios de acompañamiento sonoro son necesarios pero no son la única forma de usar la música en la radio. Narrar la música es contar la experiencia de personas que viven pensando en acordes, melodías, letras e interpretaciones y que luchan por dejar huella de su paso por el mundo a través de sus creaciones. Ricardo Haye asegura que la música debe propiciar el “principio de plenitud”, usando de forma integral su capacidad comunicativa, gramatical, sintáctica, expresiva, descriptiva, de contraste, subrayado, entre otros²¹⁸. Pensar en esta posibilidad es darle la oportunidad a los temas musicales de ir más allá de ser simplemente banda sonora, para convertirse en el tema central de entretenimiento de quien escucha.

2.9 CONCIERTOS

A veces se piensa que un concierto es un lugar donde la música que se interpreta sobre el escenario, es fruto de un talento sobrenatural de un compositor, quien en el proceso de creación musical determinó todo lo que podría pasar durante una presentación de su obra. Toda la responsabilidad queda entonces sobre los hombros de los intérpretes quienes deberían realizar una ejecución correcta de una partitura. Después de estas funciones se subestiman las demás, por ejemplo el público que es en ocasiones considerado como un ente que no responde a nada, sólo va a contemplar pasivamente un espectáculo.

Pero un concierto difiere mucho de esta descripción. Christopher Small afirma que:

La mayoría de los músicos del mundo no hacen uso de partituras musicales o en todo caso las usan de manera muy limitada. Sólo tocan y cantan, recurriendo a melodías y ritmos recordados y a sus propios poderes de invención, siempre dentro del orden de su tradición. Puede ser que

²¹⁷ Javeriana Estéreo usa para reproducir música digital *Itunes*, donde alberga aproximadamente 81 días de música. Cuando no hay programación musical en alguna hora, este software se encarga de hacer el trabajo a través de la reproducción aleatoria de temas, según un género específico.

²¹⁸ HAYE, Ricardo M. Op. Cit. p. 55.

incluso no haya ninguna obra musical fija o estable, así que el músico crea mientras actúa, y los oyentes, si hay algunos aparte de los músicos, tienen un papel creativo que es importante y reconocido, por la energía que devuelven a los músicos²¹⁹.

Entonces, estar en un concierto es vivir una experiencia que involucra todos los sentidos. Aunque se asiste a un lugar a escuchar música, también hay una serie de elementos visuales, táctiles, olfativos y hasta gustativos que hacen de cada vivencia de este tipo particular y diferente. Esto significa que vivir la música, es establecer un sinnúmero de relaciones con el mundo desde diferentes perspectivas. Un concierto es una experiencia social alrededor del hacer música.

El neurólogo colombiano Roberto Amador asegura que el único arte que no tiene verbo es la música²²⁰, pero sin lugar a dudas debería existir. Por la misma línea se enfoca el pensamiento de Christopher Small quien asegura que la música no se puede definir solamente desde una composición. Por este motivo, él afirma que la música existe en su hacer, donde cobra sentido y vida lo que se compuso. La música es entonces una acción, un verbo que debería existir como tal en nuestro léxico, debería ser *musicar*. Lo anterior porque la música no existe sino cuando se realiza, es decir que requiere de la actuación de alguien, por eso es que finalmente la obra que se interprete no es el centro del asunto, sino su interpretación misma.

Small define la palabra *musicar* como el hacer parte dentro de una actuación musical, lo que además de interpretar incluye actos como el de escuchar, bailar, cantar, practicar; “podemos incluso ampliar el significado hasta incluir lo que hace la persona que recoge las entradas a la puerta, o los *roadies* que arman los instrumentos y chequean el equipo de sonido, o incluso los limpiadores que asean la sala después de la actuación. Porque ellos y ellas también están contribuyendo a la naturaleza del acontecimiento que es una actuación musical²²¹”. Los vínculos que se crean durante un espectáculo musical se generan entre personas, objetos y entre todos los elementos que realizan un acto dentro de un espacio específico.

²¹⁹ SMALL, Christopher. El Musicar. Un Ritual en el Espacio Social. 25 de mayo de 1997 [conferencia] III Congreso de la Sociedad Ibérica de Etnomusicología. Benicàssim. [en línea], disponible en: <http://www.sibetrans.com/trans/trans4/small.htm> Citado el 5 de junio de 2009

²²⁰ Entrevista personal con Roberto Amador y Edgar Puentes. Bogotá. Martes 10 de junio de 2009.

²²¹ SMALL, Christopher. Op. Cit.

Para el autor este término debe buscar desentrañar la función que tiene la música en la vida humana mientras se realiza. Además, es válido para cualquier ser humano ya que todos nacen musicales y por eso la experiencia y el hacer de todas las personas es válido²²².

Se puede decir entonces que todos los que asisten a una interpretación musical tienen una función que cumplir dentro de ella, que se conecta de alguna u otra forma con las demás y hasta con las que no están presentes, mostrando así un panorama de la relación que hay entre aquellos individuos, la sociedad general en la que se desenvuelven y también su significado de estar en el mundo. La responsabilidad que asume cada sujeto que acude a un concierto afecta el desarrollo de la actividad –ya sea para bien o para mal-, pues el evento se realiza poniendo en conjunto una serie de vínculos, que no se podría dar si se realiza cada cosa por aparte.

Esos lazos se generan porque hay un intercambio de información, es decir, que hay comunicación entre las partes y esta se puede dar desde cualquier ámbito ya que los medios son innumerables. “Puede ser un color o combinación de colores, un bulto, una postura, una manera de moverse, una secreción química, un sonido o pauta de sonidos. Pero siempre la información trata de relaciones”²²³.

Teniendo en cuenta esto, en un concierto se identifican gran variedad de signos comunicativos. Podemos contar entre ellos el lugar donde se desarrolla la acción. Esto es fundamental pues su construcción interviene en los niveles de relaciones humanas que se crean dentro. Además su adecuación, el diseño y la posición del escenario, la disposición de los asientos, la distribución del sistema de amplificación, la acústica del sitio, el sistema de ventilación, entre otros factores, afectan la experiencia de todas las personas que harán parte del hacer música. A esto se le suma la razón por la que se está realizando en ese día y a esa hora, la planeación, organización, tecnología que se usa para llevar a cabo el evento.

En cuanto a lo musical se destaca el repertorio que se escogió para interpretarse en esa oportunidad, si los músicos tienen o no partituras, su forma de vestir, la disposición de los músicos en el escenario y los movimientos que tienen sobre él, el ensamble entre los

²²² SMALL, Christopher. *Musicking: The Meanings of Performing and Listening*. Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press. 1998. p. 13

²²³ *Ibíd.*

intérpretes, la comunicación visual, la entonación en la voz, etc.. A esto se le puede sumar el análisis de las relaciones de poder²²⁴ que hay dentro de una agrupación musical, quién es el líder, cual es su nivel de autoridad, entre otras.

Por el lado del público es posible preguntarse por las actitudes que toman mientras esperan que empiece la presentación, sobre las relaciones que hacen entre extraños, por sus gestos, posturas corporales, movimientos, expresiones faciales, entre otras.

Finalmente, las relaciones que ejercen los sonidos entre sí. Como una narrativa, la música busca transmitir efectos dramáticos, que de la misma forma en que lo proponía Aristóteles pretende presentar un conflicto, su desarrollo y finalmente una relajación, es decir que una obra musical está llena de tensiones y relajaciones de la misma forma que se pueden determinar en la vida misma.

De esta manera se percibe la importancia de la comunicación no verbal. Los metamensajes y paralenguajes son las informaciones que transmitimos a otros pero que están en segundo plano. Pueden darse como expresiones físicas o como características orales que definen el cómo y con qué intención damos a conocer una idea. Small lo explica diciendo²²⁵:

En los animales más complejos la postura y el movimiento del cuerpo, la expresión facial y calidad y entonación de voz proporcionan un repertorio amplio de gestos y de respuestas. Esos gestos, sin embargo, todavía tratan de relaciones, y en animales tan complejos y contradictorios como los seres humanos, los gestos y las respuestas pueden ser complejos y también contradictorios. Tales complejidades no son fuera de lo común en el campo de las relaciones humanas.

De esta forma, en un concierto es posible encontrar relaciones entre los músicos con su hacer musical, en cómo está pensada la sucesión de sonidos por parte del compositor, con la forma en la que manipulan sus instrumentos; pero también está la relación de los músicos con el público, las formas o actitudes con las que los acercan o alejan de su hacer y las reacciones de los oyentes a lo que escuchan. Finalmente se puede ver la comodidad o incomodidad de todos los asistentes al estar en un lugar determinado.

²²⁴ *Ibíd.* p. 195

²²⁵ SMALL, Christopher. *El Musicar*. Op. Cit.

Es así como Small afirma que el acto de reunirse en torno al hacer musical es un ritual que se realiza desde que la humanidad existe. Hay que aclarar en este punto que un rito no se refiere a algo puramente religioso; más bien según el pensamiento del antropólogo Clifford Geertz²²⁶, un ritual alude a una experiencia que involucran estados de ánimo y motivaciones, de la que hacen parte varias formas simbólicas, que buscan a través de una celebración fortalecer un modelo de creencias para que un individuo sepa cuál es el significado de su existencia. En resumen, es un evento en el que cada sujeto trata de buscar o reforzar su identidad.

Esto lo refuerza Small cuando afirma que lo que realmente vale en un ritual es una acción de llevar, exhibir, bailar o musicar²²⁷. Aunque los elementos son un factor para lograr la acción, ellos por sí mismos no podrían desempeñarla. Lo que hace posible la realización de un ritual es la manipulación de los instrumentos que en principio se tienen destinados para la celebración.

El ingeniero de sonido Edgar Puentes²²⁸ asegura que un concierto es una experiencia multimediática, a lo que el neurólogo Roberto Amador agrega que esto cerebralmente alude a lo multimodal. Es decir que afecta todos los sentidos y por eso un ritual y, en este caso, un espectáculo musical crea emociones complejas pues la realidad se crea a través de los cinco sentidos, diferentes a las que nacen cuando se es espectador lejano de la música o, en este caso, escucha un grabación hecha en estudio²²⁹.

Cada vez que se asiste a un concierto, lo que se hace entonces es ir a un lugar donde se va a explorar y a experimentar sonoridades que confirmarán los gustos, las afinidades de pensamiento y las formas de ver la vida desde una estética determinada, que en este caso se vincula directamente con lo musical. Pero, además, se establecen lazos con seres que también optan por afianzarse a corrientes similares y es allí donde los vínculos se forjan y se vuelven incontenibles. Esos elementos que hacen posible la realización de *musicar* son,

²²⁶ Recensión del Texto de Clifford Geertz “La Religión Como Sistema Cultural” [en línea], disponible en: <http://club.telepolis.com/torrefdz/antropusi7.htm>. Citado el 12 de junio de 2009

²²⁷ *Ibíd.*

²²⁸ Edgar Puentes es Ingeniero de Sistemas, Ingeniero de Sonido y Pedagogo Musical. Es el Director del Programa de Conciertos Didácticos de la Orquesta Filarmónica de Bogotá. Junto al neurocientífico Roberto Amador, realizan la actividad Con-Cierto Cerebro de Maloka.

²²⁹ Entrevista personal con Roberto Amador y Edgar Puentes. Bogotá. Martes 10 de junio de 2009.

como ya los explicamos anteriormente, el espacio físico, el público, los músicos y los sonidos.

Dentro de este punto vale la pena resaltar la creación de emociones que genera experimentar una presentación musical. Como aclara Small no son el motivo de la actuación, “sino la señal de que la actuación funciona debidamente, la señal de que para la duración de la actuación, el orden en el que vivimos se ha unido con el orden en el que soñamos”²³⁰. Esto significa que todos los participantes están involucrados activamente en el quehacer musical y por eso cada sujeto cobra importancia en el desarrollo del acto, así como también en su éxito o su fracaso.

Lo explicado en este apartado busca justificar por qué realizar conciertos permite registrar un tipo de acontecimiento compuesto por interrelaciones de objetos, sensaciones, gestos y por supuesto de personas, que se reúnen para celebrar la fiesta de la música, de la música que han elegido para hacer parte de su mundo. La riqueza que tiene un sonido capturado en vivo se percibe desde su energía, su interpretación y más específicamente su vocalización, intenciones e inflexiones verbales, que muestran que lo vivido es parte de una situación real, alrededor de la cual un grupo de seres humanos afianza una identidad.

Esto lo complementa el ingeniero Puentes asegurando que a diferencia de un concierto, una grabación de estudio es impersonal pues en primer lugar tiene el perfeccionamiento de la información gracias al trabajo que involucran los procesos acústicos para arreglar los sonidos. Esto hace que un CD se limite a dar solamente una información musical, sin proporcionar facilidades a la imaginación para recrear quién es el artista, sus gestos, expresiones, energía, contexto, fanáticos, entre otros²³¹. Es esto lo que el doctor Amador asegura que el cerebro percibe como cercano. Entonces, en un concierto un artista está más cerca de su público, así sea para que quienes lo escuchan lo recreen en la mente.

Además, el neurólogo afirma la importancia del error durante un concierto, teniendo más un valor de ventaja que de deficiencia, ya que así se comunica al público la idea de que los artistas de nuestras preferencias “son humanos”, desacralizando la idea del músico idóneo,

²³⁰ SMALL, Christopher. El Musicar. Op. Cit.

²³¹ Entrevista personal con Roberto Amador y Edgar Puentes. Bogotá. Martes 10 de junio de 2009

dotado de características ajenas a las de los asistentes. A esto Puentes le agrega que los oyentes pasan las equivocaciones por alto porque hay otros factores que tienen la atención de sus sentidos como lo son las luces, el espectáculo, y “el hecho de sentir esa interpretación que va más allá de la que el artista grabó en un disco, porque en vivo se nota la evolución musical”²³²

Asimismo, la función del público de transmitir energía y de mostrar la forma en que se conecta un artista con otros sujetos, se convierte en una característica que refleja cómo fue esa experiencia de estar en un *ritual* de este tipo. Y esto se debe a las características del cerebro, que ya explicamos, de repetición, predicción y finalmente imitación, que en estos eventos se estimulan gracias a la relación con otras personas.

En conclusión, un concierto permite preguntarnos la función de la música en nuestras vidas y en las de los demás. Eso hace que tengamos una mirada hacia los vínculos que se forman gracias a las comunicaciones de diferentes tipos que se generan en una presentación que tenga como centro el hacer música.

²³² *Ibíd.*

3. SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIA

3.1 ANTECEDENTES

3.1.1 Acústicos Magazín 91.9

El espacio de acústicos en Javeriana Estéreo surgió como una propuesta del programa Magazín Cultural²³³ en Febrero de 2008. La idea se centró en convertir la sección de música en un espacio donde las bandas podrían difundir su música en un formato reducido, para generar expectativa sobre los proyectos y así divulgar las diferentes propuestas sonoras en el programa.

La primera experiencia fue poco afortunada tanto en la parte técnica como en la entrevista. Grabamos a la agrupación La Makina del Karibe²³⁴, conformada por 10 músicos. Por un mal entendido, al estudio de la emisora llegaron todos los integrantes de la agrupación con sus instrumentos; nosotros no contábamos con el lugar ni los equipos adecuados para una grabación de semejantes dimensiones.

El estudio de la emisora está dividido en dos. La primera parte es un área donde se ubica el ingeniero y los equipos. La segunda es un cuarto de grabación de 4 metros de largo por 5 de ancho, con una mesa circular en la mitad que ocupa la mayoría del lugar. Los dos espacios están separados acústicamente por dos puertas de madera y tres vidrios que en esa ocasión, dejaban ver a los diez integrantes de La Makina del Karibe que entraron y se acomodaron como pudieron alrededor de la mesa.

Antes de grabar la música hicimos la entrevista pero no resultó ser lo que esperamos. Factores como la falta de información sobre el grupo y no tener clara su música y sus influencias, hicieron que las preguntas que realizó uno de los presentadores resultaran poco profundas y hasta algo cómicas para el grupo.

²³³ Programa cultural en vivo que actualmente se transmite los martes y viernes de seis de la tarde a siete de la noche por Javeriana Estéreo, 91.9 FM.

²³⁴ La Mákina del Karibe es una banda formada por costeños y bogotanos. Su director técnico y baterista es Richar Arrendó conocido como 'El Charry Stereo'

Además, la inexperiencia de los integrantes de La Máquina del Karibe en los medios y la presión que sentían porque no sabían cómo iban a tocar en un espacio tan pequeño, no consiguieron generar un clima de confianza y tranquilidad. Esto se refleja en las respuestas que dieron. En la edición, la entrevista quedó reducida a dos minutos donde el líder del grupo cuenta lo que dice su *myspace* acerca de quiénes son ellos.

3.1.1.1 Condiciones técnicas del estudio de grabación de Javeriana Estéreo

El estudio estaba configurado solo para grabar locuciones, con el software Adobe Audition 1.5. Aunque contaba con una consola digital Tascam DM-24 con suficientes entradas y salidas, el estudio sólo tenía cuatro micrófonos soportados por bases pegadas a la mesa, y otros dos que se pueden conectar pasando cables a través de las puertas.

Acomodar a los músicos en el estudio resultó ser un reto. Los instrumentos se debían poner cerca y alrededor de la mesa para que los micrófonos alcanzaran a captar el sonido. Sin embargo, los tuvimos que direccionar a las voces, las dos guitarras y solo uno para las percusiones. Con esta disposición en el estudio, La Makina del Karibe nos interpretó tres temas: El Makiman, La Makina y Wandaqueña.

3.1.1.2 Mezcla de los acústicos

El resultado de la grabación no tuvo el sonido esperado, por este motivo el trabajo que debíamos hacer en la mezcla era mayor. Como se grabó a través de dos interfaces, una M-audio *Firewire 410*, que tiene cuatro canales de entrada, y una interface *Digigram* que permite otras dos entradas, pudimos manipular el sonido capturado del acústico al que le hicimos correcciones, que permitieron su emisión con una calidad aceptable a través de la emisora.

Para rectificar esta grabación aplicamos ecualizadores por canal para resaltar el timbre típico de los instrumentos. Pero fue poco lo que pudimos hacer con las percusiones, ya que

su intensidad es mucho mayor en comparación con los otros instrumentos, razón por la cual alcanzaron a ser captadas por todos los demás micrófonos. También usamos una reverberación para crear una espacialidad mayor que no ofrece el pequeño estudio. Por último, nivelamos el volumen general de la mezcla. Después de realizar este proceso editamos la entrevista y la montamos con la música ya mezclada.

Los problemas que tuvimos con La Máquina del Karibe nos llevaron a ser más estrictos en la reducción de formatos. Empezamos a grabar sólo guitarra y voz con grupos como Bullet²³⁵, Alfonso Espriella²³⁶, Gina Savino²³⁷ y The Killer Band²³⁸. Aunque los temas sonaban bien al aire, esto representaba una pérdida de la identidad musical de los grupos, pues para su sonido son fundamentales otros instrumentos que por su tamaño o condición técnica, dificultaban la grabación en el estudio de la emisora.

3.1.1.3 Procedimiento con todas las grabaciones

Durante el 2008 Bullet grabó dos acústicos en el estudio de la emisora y en las dos oportunidades el grupo llevó a su ingeniero Joaquín Cabra. La primera vez Joaquín decidió grabar como si se tratara de una presentación en vivo. Por esta razón, usó procesos y efectos, y mezcló durante la interpretación de los músicos. La segunda vez decidió grabar las dos guitarras y la voz por canales independientes. Los procesos los añadió después en una sesión de mezcla.

Las dos formas de grabar dieron buenos resultados. La primera es más riesgosa y necesita más preparación y ensayos antes de grabar pero agilizaba el proceso de mezcla; si hay errores hay que repetir. Por otro lado, la segunda opción permite la existencia de un proceso

²³⁵ Agrupación formada en el 2003. Se caracteriza por sus descargas de blues ácido y hard rock que traen a la memoria el sonido de Led Zeppelin, ZZ Top o The Black Crowes.

²³⁶ Alfonso Espriella, músico Bogotano que este año presentó su nuevo disco "Trazos de Ser", producción que se cataloga dentro del rock alternativo.

²³⁷ Gina Savino estudió canto, jazz y pedagogía en la Universität der Kunste de Berlín y la Folkwang Hochschule de la ciudad de Essen en Alemania. En compañía del guitarrista Kike Mendoza, el bajista Lucho Guevara y el baterista Uriel Sarmiento grabó el disco titulado *Un lugar*, lanzado en febrero de 2008.

²³⁸ Conformada por integrantes de The Black Cat Bone, Seis Peatones y The Joint, The Killer Band explora los sonidos del country y el blues, logrando recrear el estilo "rockabilly" que marcó los primeros años del rock and roll.

de postproducción donde se corrige y perfecciona el sonido.

Las dos experiencias con Bullet las aplicamos a los acústicos del Magazín. Con Alfonso Espriella, Gina Sabino, The Killer Band y Pernet grabamos en dos canales (estéreo) aprovechando la ecualización, la compresión y efectos que ofrecía la consola digital, es decir mezclamos mientras realizamos la grabación. Por otra parte con Mariposa Solar, MUG, Yurgaki, María Linares, Juanita Delgado y Guille grabamos en tres o más canales (multicanal). Estas grabaciones tuvieron un proceso de mezcla posterior a la grabación.

En la mezcla de los acústicos buscamos resaltar el sonido natural de los instrumentos y añadir efectos sólo si era necesario, procesando muy poco las señales. Siempre al final se corregían los niveles y se añadían las entrevistas realizadas a los músicos.

Con La Makina del Karibe supimos qué problemas podríamos tener a la hora de grabar un acústico. Además, la experiencia de Joaquín Cabra nos dio un panorama más amplio para realizar la grabación y mezcla de un grupo dentro de la cabina de la emisora. Así aprendimos a ubicar bien a los músicos para que se sintieran más cómodos, dentro del espacio disponible, y también desde esas experiencias aprovechamos los recursos que en algunas ocasiones los productores de la emisora no usan porque no saben cómo.

3.1.1.4 Entrevistas

El espacio de acústicos se convirtió en una forma en la que los pasantes podrían explorar otra posibilidad de hacer radio. Ellos conseguían los grupos y preparaban las entrevistas. Sin embargo, esto no pasaba de ser un cuestionario que no profundizaba en un tema específico o no tenía algún enfoque particular.

Nosotros, que conocíamos a varios de los integrantes de los grupos, que llevamos al programa, sabíamos que había elementos que no todo el mundo conocía de la música que hacían. Además, las dinámicas de hacer música no se limitaban a cómo grabaron o cómo compusieron determinados temas. El proceso es más grande e incluye áreas afectivas,

sociales, espirituales, entre otras.

3.1.2 Juan Sebastián Monsalve Trío

La grabación de Juan Sebastián Monsalve Trío²³⁹ fue una propuesta que nos hizo el asesor musical de la emisora, Camilo De Mendoza, quien, a través de los acústicos del Magazín, quería promocionar a los artistas que se presentarían en el Festival de Jazz del Teatro Libre 2008. Estas grabaciones se pensaron para rotarlas en la franja de Jazz de Javeriana Estéreo.

Ya que el trío de Monsalve lanzaría su primer álbum en el Festival, les propusimos que en vez de un acústico, hicieran un pre-lanzamiento con un concierto en la Universidad Javeriana. La propuesta también la hicimos al grupo Bola e' Fuego²⁴⁰. Sin embargo, la coordinación de Jazz no logró fijar una fecha con esta agrupación.

Juan Sebastián Monsalve Trío fue la primera experiencia que tuvimos de grabar y mezclar un concierto completo. A esto se le sumó el espacio de difusión que tendría la música, ya que por ser en una hora distinta al Magazín, tenía más tiempo al aire y por lo tanto más despliegue.

3.1.2.1 Off 101

Para hacer el concierto y grabar era necesario pedir prestado el Auditorio Pablo VI de la Facultad de Artes. Esto era difícil ya que estábamos a dos semanas de realizar el concierto. Entonces, decidimos hablar con el profesor de los talleres de sonido en vivo, Diego Franco, y hacer el concierto dentro de los espacios que ofrece la Universidad.

²³⁹ Juan Sebastián Monsalve Trío. *Myspace*. [en línea], disponible en:

<http://www.myspace.com/juansebastianmonsalvetrio>

²⁴⁰ Bola e' Fuego. *Myspace*. [en línea], disponible en: <http://www.myspace.com/bolaefuego>

Con ayuda de Carolina Rubio, coordinadora de conciertos de la Facultad de Artes, y la colaboración de los estudiantes de sonido en vivo, programamos el concierto dentro del ciclo Off 101²⁴¹ para el miércoles 27 de agosto.

Usamos los equipos disponibles y recibimos ayuda de los estudiantes, quienes hicieron el sonido del concierto. Nuestro único papel fue grabar. Esto se hizo en nueve canales en el sistema Protools 7 que estaba instalado en el auditorio Pablo VI, pero ya que el audio debíamos entregarlo a la franja de jazz de la emisora en menos de una semana, la mezcla la realizamos en el estudio de Javeriana Estéreo en el programa Adobe Audition 1.5.

El proceso de mezcla siguió los mismos parámetros de los acústicos, tratando de dejar el sonido lo más natural posible. El formato del grupo ayudó a que este proceso fuera rápido y sencillo. Cada instrumento dentro del trío es fácilmente reconocible y se destaca el ensamble y la interpretación de los músicos en el concierto.

Para la posición de los micrófonos nos basamos en experiencias anteriores, con el objetivo de captar el timbre natural de los instrumentos. En este punto no habíamos hecho una investigación sobre la compatibilidad de la grabación y la mezcla para radio y sus implicaciones en el posicionamiento de los micrófonos en la grabación y en la mezcla. Por tanto, pasamos por alto detalles sobre la fase por multimicrofoneo en una grabación en bloque y la aislación acústica entre instrumentos.

El proceso de mezcla aunque no evidencia claramente la compatibilidad de la grabación con radio, intenta buscar un sonido equilibrado y natural, destacando el carácter vivo de una presentación musical. Por esto la ecualización usada tuvo como único propósito el de enfatizar los sonidos asignados a cada micrófono.

También hicimos automatizaciones de volumen para acentuar ciertas melodías o solos, pero no se usaron procesos dinámicos como compresores para nivelar el volumen, porque atentaba con el carácter del sonido que queríamos lograr, lleno de las dinámicas que los músicos interpretaron durante el concierto.

²⁴¹ Espacio de la Facultad de Artes de la Universidad Javeriana para impulsar los grupos musicales de las diferentes carreras. Se realiza los miércoles de 1 a 2 de la tarde.

Por último, hicimos una masterización sencilla para todos los temas. El objetivo era darle unidad a todo el concierto y nivelar todos los temas. Para esto usamos un compresor leve y una ecualización general.

3.1.2.2. Programa de Jazz

El concierto fue una grabación exclusiva del último álbum de jazz de Juan Sebastián Monsalve, esta vez junto a Adriana Vázquez y Pedro Acosta. El disco aún no se había lanzado para la fecha de emisión del concierto por eso la grabación como elemento exclusivo, sería usada para la realización y montaje de un programa que mostraría la música que el trío estaba haciendo en ese momento. Este espacio estuvo a cargo de los coordinadores de la franja de Jazz de la emisora Miguel Cruz y María Paula Laguna.

Las deficiencias del programa nos hicieron entender que hay características fundamentales de la realización radial que debemos tener en cuenta dentro de nuestros programas. Entre las recomendaciones que damos a los realizadores es dejar de lado el esquema rígido que usan tanto para escribir como para hacer la locución del libreto. Además, las palabras que se usen no deben ser especializadas, ya que un medio de comunicación pretende que millones de personas entiendan, sin necesidad de que conozcan el tema del que se les habla. Esto es importante porque rompe con la impresión de que el locutor tiene un saber superior y pretende, con él, instruir a quien lo escucha. Por otro lado, la formulación de las preguntas debe ser concreta, es decir que vayan al punto sin necesidad de dar vueltas que confundan al entrevistado.

Además de un adecuado uso del lenguaje radial, es necesario usar las herramientas técnicas en beneficio del programa. Es decir que se puedan quitar los baches, las muletillas y demás elementos del habla que no dicen nada y que, en cambio, son un ruido en la comunicación pues son una molestia para la audiencia.

Lo expuesto anteriormente lo tuvimos en cuenta en este proyecto ya que al producir programas de radio hay que saber que se le habla a un público masivo, que destaca por sus

diferencias. No se puede asumir que los oyentes del espacio son los mismos de siempre, sin la expectativa de que otros lo escuchen por primera vez. Además, el hecho de ser una emisora cultural con énfasis en el área musical, no significa que sea una radio que solamente pueden escuchar los músicos. Por esta razón hay que tener en cuenta que se debe hablar en un lenguaje en el que conocedores y también principiantes en el tema, entiendan lo que se les hable y queden más informados sobre lo que escuchan. Este es el objetivo de la comunicación.

A la hora de hacer un programa que tenga como tema central un arte, en este caso la música, hay que ser conscientes que su lado técnico no es el único que prima culturalmente.

3.1.3 La Planta

3.1.3.1 Antecedentes Entrevista en concierto

Dentro del especial de radio que los estudiantes de comunicación realizan cada semestre, se incluye el programa “Entrevista en Concierto”. Las primeras experiencias se realizaron en bares donde la idea era hacer preguntas mientras transcurría la presentación. La grabación la realizaban sacando una copia de la señal de la consola a un computador.

En el 2007 el especial empezó a producirse en vivo; la entrevista en concierto también se hizo en estas condiciones. En dos ocasiones transmitimos en directo desde el Auditorio Pablo VI la música de las agrupaciones Cinco Letras y Hotel Mama. En estas presentaciones hicimos el sonido y logística del evento.

El resultado en el auditorio fue mejor que el de los especiales hechos en los bares o restaurantes. Sin embargo la inexperiencia haciendo programas en vivo nos hizo cometer varios errores. La calidad no era la mejor, porque el audio se tomó de la misma salida que se estaba utilizando para la amplificación en el auditorio. Además, la señal llegaba al estudio de emisión de Javeriana Estéreo a través de un cable de más de 100 metros que salía desde el Pablo VI, lo que hacía que el concierto perdiera aún más definición. A esto se

le sumó el descuido en el monitoreo de la emisora, ya que no pensamos en la importancia que esto tendría para la transmisión del concierto.

Después de vivir estas experiencias, pensamos que la forma de mejorar los acústicos que realizábamos en el Magazín sería organizando presentaciones en vivo. El programa “Entrevista en Concierto” era una idea que unía las dos áreas a las que queríamos dar relevancia: la periodística y la musical. Pero mientras construíamos una propuesta partiendo de lo que realizaban los estudiantes de radio en el especial, encontramos que no hay grabaciones de grupos musicales pensadas exclusivamente para radio.

Por esto para el especial del 5 de noviembre de 2008, nos encargamos de la producción del espacio “Entrevista en Concierto”. Pero esta vez tuvo una particularidad, la presentación no se iba a emitir en directo.

3.1.3.2.Preparación para el concierto de La Planta

El medio ambiente fue el tema central de ese quinto especial. De acuerdo al tema debíamos proponer un grupo que le gustara a la audiencia, que quisiera darse a conocer y que tocara gratis. Pensando en esas características propusimos al conjunto La Planta²⁴².

Durante el Festival Iberoamericano de Teatro de 2008, vimos a la agrupación en la Carpa Cabaret en su primera presentación. La Planta reunía sonoridades de las músicas tradicionales colombianas, que se mezclaban con sonidos electrónicos, funk y rock; a esta fusión la denominaron *electrolatinfunk*²⁴³. Los integrantes del grupo son Alex Martínez en la percusión, Paul Rodríguez en el bajo, Andrés Niño en el piano, Carlos Cañón en la guitarra, Tuto Muñoz en la voz, y liderando está el baterista Mauricio Montenegro, reconocido por tocar con Aterciopelados y Bloque de Búsqueda.

El contacto con la agrupación fue sencillo. Ellos estaban interesados en lanzar el grupo y por eso aceptaron ayudarnos en este proyecto. Además, les entusiasmó la idea de ser

²⁴² La Planta es un grupo musical que trae una propuesta arriesgada fusionando géneros como el funk , la electrónica y el folclor principalmente. Como resultado a este experimento surgió el ELECTROLATINFUNK. [en línea], disponible en: <http://www.myspace.com/laplanta>

²⁴³ El grupo denomina de esta forma la música que hacen.

entrevistados durante el concierto. Como primer acercamiento al grupo, realizamos un programa especial donde lanzamos el álbum *Venga y Pruebe*, y junto a Montenegro hablamos sobre La Planta, la realización del disco y sus canciones.

Esta vez decidimos no incluir el evento en los espacios de conciertos que tiene la Universidad, ya que el montaje para La Planta no era igual de sencillo al de Juan Sebastián Monsalve Trío. Entonces solicitamos a la Facultad de Artes el auditorio Pablo VI para una nueva fecha, y el evento quedó programado para el sábado 18 de octubre de 2008.

Para la preparación técnica del concierto, el grupo nos envió el *rider*, pero en él había unos requerimientos que no podíamos satisfacer. Ellos pedían instrumentos y amplificadores que no teníamos, y además nos dijeron que sólo tocarían con su ingeniero. Esto era un problema ya que la Facultad tiene como norma que ninguna persona externa puede tocar los equipos.

Por esta razón hablamos con el líder del grupo Mauricio Montenegro y le enseñamos el auditorio y los equipos que teníamos disponibles. En ese momento le dijimos que aunque llevara a su ingeniero él no podría tener contacto con los equipos, ya que la Facultad no se hace responsable de posibles daños que personas externas puedan ocasionar. Montenegro aceptó la situación y nos confió la parte de la ingeniería. Además, habló con la tienda musical El Redoblante, para que patrocinara el *back line*²⁴⁴ necesarios para el evento. A esto se le sumó la noticia de la participación del bajista cubano Diego Valdez como músico invitado.

3.1.3.3 Concierto

El día del concierto contamos con la ayuda de estudiantes de ingeniería de sonido y de comunicación.

Lo primero que hicimos fue configurar el estudio de grabación del auditorio, ya que íbamos a grabar más canales que los 18 que permite la interfaz Digi 003. Usamos dos interfaces más: una Mbox 2 y una M-audio Firewire 410. En total usamos tres computadores para grabar 24 canales.

²⁴⁴ Instrumentos y amplificadores necesarios para el grupo.

Este concierto tuvo una particularidad. Sumamos dos monitores encima de las cabinas que amplificaban la sala. Estos parlantes fueron un refuerzo para las voces, ya que tenían como objetivo lograr mayor inteligibilidad y claridad en el sonido. La idea nació de las experiencias de hacer sonido en vivo en el auditorio donde la voz era difícil de entender, porque el nivel de volumen de los demás instrumentos era demasiado alto.

Mientras organizamos el escenario e hicimos conexiones, nos percatamos de dos problemas graves. El primero era el ruido que inducían las luces y la tierra del auditorio al sistema de amplificación; a este problema no le encontramos solución y tuvimos que hacer el concierto con un piso de ruido bastante alto. La segunda dificultad fue la falta de cables, que solucionamos tomando los del estudio de grabación de la Facultad, pero aún así nos vimos obligados a reducir los micrófonos que se iban a usar.

Lo anterior causó demora en el montaje. Esto llevo a que la prueba de sonido se extendiera hasta las 7:00 de la noche, y que el concierto empezara 15 minutos tarde. Hay que destacar aquí la paciencia, comprensión y ayuda que tuvimos por parte de Mauricio y su grupo.

Basándonos en el repertorio del concierto, hicimos cortes cada dos o tres canciones para hablar con los músicos. Las preguntas las construimos de acuerdo a la canción a seguir, y buscamos llevar un hilo conductor que no descontextualizara al público. Sin embargo, debíamos contar con la participación de los asistentes en la formulación de preguntas.

Ya que nadie del público se animaba a preguntar, nosotros seguimos nuestro libreto. Pero las preguntas que les hicimos buscaban obtener la misma información que Montenegro nos contó en la primera entrevista que le hicimos. No pensamos que la audiencia podría ser la misma que escucho el especial de lanzamiento de *Venga y Pruebe*.

El objetivo de la entrevista en concierto es que el público entre en contacto con los músicos. Sin embargo, previendo la falta de espontaneidad de los asistentes, preparamos algunas preguntas para los músicos. Al final, esta estrategia ayudó a que un fanático –esta vez real- pasara al escenario a interrogar a La Planta.

Es grande la diferencia entre las preguntas de un admirador real y uno preparado. Las preguntas que hace un fanático son menos complejas y buscan escudriñar en cosas

personales de la agrupación²⁴⁵. En cambio, las que hicieron las personas preparadas eran inquisitivas y en algunos casos buscaban “corchar” al grupo²⁴⁶.

No obstante el concierto y la grabación se realizaron sin inconvenientes. El grupo salió contento y nos felicitó por el trabajo que habíamos hecho.

3.1.3.4 Producción del programa Entrevista en Concierto con La Planta

El programa radial debía salir al aire el 5 de Noviembre de 2008. Por esto la mezcla y postproducción se hizo en dos semanas.

Esta vez mezclamos en ProTools 7, pero con los mismos parámetros que tuvimos para el concierto de Juan Sebastián Monsalve Trío y los acústicos del Magazín. Ya que necesitábamos un punto de partida para proponer una adecuada mezcla para radio, tomamos esta experiencia para analizar los factores que influyen en la producción y emisión radiofónica.

Lo anterior lo conseguimos grabando desde un radio FM la transmisión de la entrevista en concierto de La Planta. De esta forma empezamos a recopilar pruebas radiales que nos permitieran analizar qué está bien o mal hecho en cuanto a la mezcla de música para este medio.

En cuanto a la entrevista editamos las preguntas y algunas respuestas con el fin de lograr ajustar el concierto al tiempo del programa. Pero en este proceso ratificamos lo que se evidenciaba en todos los especiales de radio: el público no participa por pena, porque no saben qué decir o porque esperan que nosotros transmitamos la información que ellos quieren saber de la agrupación.

También notamos que las dinámicas de la entrevista en concierto necesitan mucha agilidad en vivo, por eso las preguntas deben ser cortas al igual que las respuestas. Aunque rescatamos datos que el público no sabía como: de quiénes eran las composiciones de

²⁴⁵ Grupo La Planta. Entrevistados por Sánchez, Tathiana, Ciontescu, Sebastian y el público. “Entrevista en Concierto con La Planta”, en Javeriana Estéreo. Bogotá.

²⁴⁶ *Ibíd.*

algunas canciones o la cantidad de instrumentos que interpretaba el percusionista. La información que los músicos nos dieron en el momento no era extensa por lo planteado anteriormente. Esto hizo que el cuestionario fuera superficial pues hacíamos las preguntas de siempre y para las que el grupo está programado a contestar en cualquier entrevista: ¿Cómo se creó la agrupación?, ¿Cómo definen su música?, entre otras.

En conclusión la entrevista en medio del concierto llega a resultar una presión para los músicos y, en momentos, desorienta el hilo conductor del concierto. También percibimos que la gente cuando asiste a una presentación de este tipo quiere más música y menos charla. Por eso creemos que la entrevista es una herramienta perfecta para indagar sobre los músicos, pero en otros espacios. Esto nos daría a nosotros como realizadores más elementos para la creación de un programa que pueda contextualizar a los oyentes sobre un grupo musical, sin que las intervenciones se conviertan en un relleno.

Sin embargo, el resultado del programa “Entrevista en Concierto con La Planta” fue bueno, ya que los oyentes y demás realizadores del especial lo recibieron muy bien. Esto lo podemos afirmar gracias al premio que nos otorgó la Facultad de Comunicación al mejor programa en la categoría de nuevo formato. Fernando Gutiérrez, el programador del especial afirmó: “ha sido la mejor Entrevista en Concierto de los especiales y el reto es para las personas que siguen, pues tendrían que buscar cómo superar esto.”

De esta forma, los conciertos realizados en el 2008 con Juan Sebastián Monsalve Trío y La Planta se convirtieron en el primer paso para acercarnos a lo que sería 91.9 en Concierto.

3.2 91.9 EN CONCIERTO: PROCEDIMIENTO GENERAL

En este punto narramos las experiencias de las presentaciones que decidimos incluir en el proyecto Radio en Concierto. La descripción está clasificada en los diversos pasos que incluyó el trabajo con las tres agrupaciones seleccionadas: La Revuelta, Yurgaki y Juanita Delgado. Empezamos la investigación y el seguimiento de las agrupaciones en febrero de 2009. Los conciertos los realizamos entre el 7 de marzo y el 18 de abril del mismo año.

3.2.1 Solicitud Auditorio Pablo VI

Para nuestra propuesta era necesario un espacio que nos diera la posibilidad de realizar y grabar un concierto, y el Auditorio Pablo VI de la Facultad de Artes cumple con esos requisitos. Después del tratamiento acústico al que fue sometido, le instalaron un sistema de luces y un Snake²⁴⁷. Este aparato permite que la señal de audio llegue desde el escenario a cuatro puntos diferentes en el auditorio.

Uno de estos es un estudio ubicado en la planta alta. Allí se instaló un computador iMac con el software Protools LE 7.0, que graba a través de una interface Digidesign Digi 003. Esta se puede habilitar para grabar hasta 18 canales en simultáneo, gracias a un preamplificador Focusrite OctoPre de ocho canales con salida digital óptica (ADAT). Para monitorear hay un par de parlantes Mackie HR824 y unos Yamaha NS10. Para más opciones en la conexión del estudio, está disponible una consola análoga Soundcraft LX7 MkII, de 32 canales, y otro convertidor análogo-digital óptico de 8 canales Alesis AI-3.

Para los tres conciertos solicitamos el auditorio a Leonor Convers, Decana Académica de la Facultad de Artes. Nos concedieron el préstamo para el 7 y 28 de Marzo y 18 de abril de 2009. La Decana nos expresó su preocupación porque dentro del presupuesto de la facultad no está pagar tantas horas extra a los auxiliares de la misma. Ellos tendrían que quedarse fuera de su horario habitual para hacer uso del auditorio (luces, llaves y recomendaciones generales). Convers propuso capacitar a algunos de los ingenieros que estarían en el proyecto para que realizaran estas funciones.

3.2.2 Criterio de selección de agrupaciones y contacto

Este proyecto lo pensamos como una propuesta radial que se adapte a cualquier tipo de música y agrupación. Por eso pensamos que cualquier grupo que pudiera tocar en el auditorio de la Facultad de Artes podría entrar dentro del proyecto. Esto demostraría que nuestra propuesta cubre cualquier ritmo y tipo de músicos desde la ingeniería de sonido, el seguimiento periodístico y la propuesta narrativa para medios masivos.

²⁴⁷ Caja con conectores de entrada y de salida de audio que reparte y lleva señales de audio a uno o más puntos deseados.

Ya que trabajamos en Javeriana Estéreo, conservamos la línea de programación musical de la emisora. Por eso buscamos artistas que rotaran en las diferentes franjas de la estación y que tuvieran alguna trayectoria musical. Además de esto teníamos claro que queríamos descubrir la historia tras los artistas, pues nos interesaba dar a conocer cómo cada uno de ellos crea su música.

Fue así como elegimos tres agrupaciones que varían en género y formato musical: La Revuelta, Yurgaki y Juanita Delgado.

- **La Revuelta**

Reseña

En el 2001 Juan David Castaño creó La Revuelta como un grupo de personas interesadas en estudiar la música del pacífico colombiano. Partiendo de ritmos tradicionales como el currulao, el bunde y la juga, los mezclaron con sonidos propios de las ciudades como el hip-hop y el funk. Su formato es una combinación entre el tradicional grupo de marimba de chonta compuesto por cantaoras, percusión, clarinete y marimba, y por instrumentos citadinos como bajo, batería, guitarra y secuencia.

En el año 2007 publicaron su primer disco *Agua*, que fue seleccionado como uno de los cinco mejores del año por las revistas *Semana* y *Avianca*. En tres ocasiones participaron en el festival de música del pacífico Petronio Álvarez y llegaron a la final, pero nunca han conseguido el primer lugar. Han participado en otros eventos de talla internacional como el World Music Festival, Ollin Kan en México y fue parte de la compilación de música titulada ‘Pacífico Colombiano’, prensado por el sello Otrabanda Record en Holanda.

Actualmente La Revuelta está compuesta por 10 integrantes:

- Juan David Castaño – Marimba
- Verónica Atehortua – Cantaora, guasá
- Ángela Olarte – Cantaora, guasá
- Ailín Calderón – Cantaora, guasá

- Edwin Ospina – Guitarra
- Felipe Molina - Clarinete
- Andrés Rodríguez – Tambora, cununos, djembé
- Edison Caicedo ‘Yaico’ – Cununos, platillos
- Ferney Segura ‘La Wey’ – Batería
- Diego Gutiérrez – Bajo

Antecedentes

Cuando escuchamos el CD *Agua* que lanzó La Revuelta en el 2007, nos imaginamos las cantaoras negras del Chocó, que al lado del río entonan las historias de la región. A ellas se les une el sonido de la marimba, que cuando es de chonta, no suenan notas musicales sino la selva entera.

Pero todo cambió cuando en temas como *Callestano* y *La Olla* entraron una batería y un bajo eléctrico, instrumentos típicos de la urbe. Y la curiosidad nos invadió cuando supimos que las voces que se escuchaban no eran de las cantaoras típicas chocoanas, sino la de tres niñas que no superaban los 27 años y que eran más blancas que negras. Lo que más nos impactó de toda esta mezcla es que La Revuelta sin ser de allá, suenan a Pacífico Colombiano.

¿Qué hace que la gente de Bogotá se interese por los sonidos del Chocó?, ¿Es verdad que la marimba de chonta embruja? ¿Por qué un grupo que lleva 7 años estudiando la música del Pacífico apenas tiene un disco y sigue trabajando en el segundo? ¿Por qué Juan Carlos Garay es el que más escribe de La Revuelta? Estas y otras preguntas nos llevaron a decidir que La Revuelta debía entrar en nuestro repertorio de conciertos. Su historia, sus experiencias y su reconocimiento que, además de nacional ya es internacional, son parte de su música y, como tal, la refuerzan y la acercan a lo que es la identidad colombiana.

El contacto fue con el líder del grupo Juan David Castaño. Lo llamamos y le contamos la propuesta para que pensara si le interesaba al grupo. Él nos dijo que sí inmediatamente y que debíamos planear una reunión para hablar de cómo sería todo. Esa semana nos encontramos con Castaño y le pasamos una muestra de lo que habíamos hecho en el 2008 en los conciertos con Juan Sebastián Monsalve Trío y La Planta, y los programas que se emitieron por Javeriana Estéreo de estas dos agrupaciones.

No esperamos que Juan David tuviera exigencias para hacer el concierto. Nos dijo que como ellos iban a tocar gratis, necesitaban que nosotros les proporcionáramos transporte para los instrumentos y comida para los músicos. Desde este momento debimos incluir un presupuesto para esos gastos. Aunque las demás agrupaciones que participan en el proyecto no nos pidieron esto, decidimos introducir los dos ítems en todas las presentaciones, pues lo vimos como una forma de agradecer a los músicos su participación gratuita en estos conciertos.

Otro problema que se presentó en ese momento fue el de las fechas. Juan David no sabía qué sábado era el más conveniente para los 10 músicos que conforman la agrupación. Nunca pensamos que ellos, siendo el último grupo que contactamos para incluir en los conciertos, fueran quienes escogerían la primera fecha prevista: el 7 de marzo de 2009.

En el momento de confirmar, Juan David nos dijo que para ellos era muy importante documentar el concierto en video, pues el grupo tiene el proyecto de hacer un DVD y esa era la oportunidad precisa para realizarlo. Nos propuso que además del concierto, las entrevistas que hiciéramos las grabáramos en video. Nosotros accedimos pero le dejamos claro que este no hacía parte de nuestro objetivo principal y que él debería asumir la edición de dichas entrevistas.

- **Yurgaki**

Reseña

Yurgaki es Nicolás Cristancho, hijo de los más reconocidos precursores de la salsa del país: Nicolás Cristancho uno de los fundadores de los grupos Niche y Guayacán, y de Bertha Quintero fundadora de Cañabrava la primera orquesta de salsa femenina en Colombia.

Siguiendo el sabor familiar, Nicolás se inclinó por la música en varias de sus áreas. Él es compositor, arreglista, productor, intérprete de piano, guitarra y cantante. Hace cinco años creó la agrupación Yurgaki para dar a conocer su música.

Aunque en principio se inclinó por la salsa, el son y el bolero, lo que se evidencia en su primera producción discográfica “Ojo X Diente” de 2005. Yurgaki está en una exploración constante de nuevos sonidos para que su música tenga un sello particular al que ha denominado “Licuefacción Musical Extrema”. En sus nuevas canciones se escucha una mezcla de sus géneros base con hip-hop, sucus y reggaetón.

Cristancho hizo parte de varios eventos como el Festival Iberoamericano de Teatro 2008, el Festival de Verano de Bogotá 2008 y Jazz Domingo. En el 2009 fue seleccionado para participar en el Festival al Parque, en la categoría de Nuevas Tendencias que se realizará en agosto.

Actualmente, Nicolás junto está haciendo su segunda producción discográfica, de la cual ya se escuchan temas como: El Hoyo Negro, Sabor y Quiero Cantarte, tema que lideró por varias semanas las listas de preferencias en la Radio Nacional de Colombia.

Ocho son los músicos que hoy hacen parte de Yurgaki:

- Nicolás Cristancho – Guitarra y Voz principal
- Grace Lascano – Coro y percusión menor
- Esther Rojas – Bajo y coro
- Carlos Cortés – Batería
- Augusto Pinzón - Congas
- Jonathan Ortiz – Teclado y coros
- Soán Luján – Trombón
- Germán Ruiz – Trombón

Antecedentes

En el 2008 con motivo del lanzamiento del disco Neotropical de MTM, en el Magazín 91.9 dedicamos el espacio a escuchar a los artistas del álbum, pero esta vez en acústico. Uno de ellos fue Nicolás Cristancho ‘Yurgaki’. Al estudio llegó con una guitarra y unos bongos. A él lo acompañó Joel Márquez, un percusionista venezolano amigo de Nicolás que pasaba por Colombia en esos días.

El estudio se convirtió en una vitrina donde los pasantes del Magazín observaban a los músicos y, con algo de pena y pudor, movían la cadera y algunos los pies. El estudio uno de Javeriana Estéreo fue el escenario donde Yurgaki hizo el preestreno de sus temas nuevos: *El Hoyo Negro*, *Las Horas* y *Sabor*. Y de ese sabor nos invadió Nicolás hasta el final del año, cuando cerramos el especial desconectado con uno de sus temas.

Sus temas con un lenguaje tan coloquial que podría resultar inusual en Javeriana Estéreo, estuvieron rondando en nuestras cabezas. Podemos decir que se convirtieron casi en nuestros favoritos sin saber por qué, sin saber quién era aquel músico que tenía pinta de tener toda la experiencia del mundo. Lo que más nos intrigó fue su voz. Tenía un rasgado extraño o especial que daban ganas de ponerse a bailar. Yurgaki fue el primer artista que propusimos para el proyecto.

Nicolás estudiaba Música en la Javeriana. Acordamos una cita y le mostramos lo que habíamos hecho con La Planta. Él nos dijo que el 7 de marzo era muy pronto para realizar el concierto, porque en ese momento no podía ensayar ya que estaba concentrado en hacer su recital de grado. Quedamos que el 28 del mismo mes sería la fecha posible.

Sin embargo, él empezó a preguntarnos sobre patrocinios y formas para financiar el concierto. Nosotros apenas teníamos para pagar los gastos internos del proyecto, por eso lo remitimos al administrador de la emisora. Desde ese momento, cada vez que nos veíamos o hablábamos lo veíamos más preocupado por encontrar a alguien que pautara, que por el concierto como tal.

La primera mitad del mes de marzo no supimos nada de Nicolás, por lo que empezamos a dudar sobre las conversaciones que tuvimos con él. No sabíamos si la presentación sí estaba

confirmada. Empezamos a pensar un plan B, por si acaso la falta de patrocinio cancelaba el concierto.

Faltando una semana y 3 días para el concierto decidimos llamar a Nicolás y preguntarle qué pasaría si no conseguía patrocinio. La pregunta fue directa –Oiga, pero ¿si no hay patrocinio el concierto sigue en pie?– Nicolás dijo que el concierto iba porque iba.

- **Juanita Delgado**

Reseña

Juanita Delgado desde pequeña se ha dedicado a cantar. Es maestra en música de la Universidad Javeriana y ha hecho parte de varias agrupaciones de diversos estilos como Manguala (experimental), Canto (música barroca), Alas de Prueba (música contemporánea), Comadre Araña (folclor), entre otras.

Además es profesora y por sus dotes en la enseñanza fue contactada por Juan Carlos Coronel, para ser la asesora vocal de su grupo de participantes en el concurso Factor X. También ha hecho parte de montajes teatrales como La Mandrágora, dirigida por Robinson Díaz y La Tiendita del Horror bajo la dirección musical de Cesar Escola y teatral de Pedro Salazar.

En el 2008 Juanita fue una de las tres ganadoras de la competencia Peña de Mujeres que realiza la Fundación Gilberto Alzate Avendaño, otorgando como premio la realización de una producción discográfica. La cantante se unió al proyecto de los estudiantes Camilo Daza y Julio Monroy, y efectuó su premio dándole vida en el 2009 a “Juana De Noche”, su primer trabajo como solista.

La producción cuenta con 11 temas compuestos por Daza y uno escrito y musicalizado por Juanita, que se inclinan por géneros como el blues y el soul. La banda que grabó el disco se replanteó para las presentaciones en vivo. Actualmente, en escena acompañan a Juanita siete personas:

- Urpi Barco – Coro

- Lina Posada – Coro
- Esther Rojas – Bajo y coros
- Camilo Daza – Teclado y Secuencias
- Andrés Torres – Batería
- Lautaro Mantilla – Guitarra
- Plutarco Guío – Saxofón

Antecedentes

Por esos días estuvimos pensando en el grupo que nos faltaba para el proyecto. Teníamos muchas probabilidades pero ninguno nos convencía por completo, por desconocimiento o por dificultad de acceso a ellos. Queríamos algo impresionante, algo diferente, algo que causara diferentes emociones tanto en la música como en la vida. Ya teníamos salsa, rock y jazz. Faltaba algo que contrastara, una música que se hiciera en Colombia pero que no fuera de aquí.

Juanita Delgado la entrenadora vocal de Factor X, la cantante de Comadre Araña, es la mujer con la voz más versátil que hemos escuchado, por eso ella con su proyecto como solista, Juana De Noche, entró a nuestro repertorio de presentaciones.

Investigamos sobre el origen de este álbum. Era realmente el proyecto de Camilo Daza, otro músico de la Javeriana que había compuesto las letras y la música. Él junto a Julio Monroy, produjeron el disco como su tesis de grado. Pero el presupuesto en realidad salió del premio que ganó Juanita en el espacio Peña de Mujeres de la Fundación Gilberto Alzate Avendaño, que le prometía la realización de un disco. Aunque la grabación del disco no nos gustó, la invitamos al programa para realizar un acústico.

Juanita llegó al estudio acompañada por Camilo Daza y por el guitarrista Lautaro Mantilla. Desde el principio de la entrevista hubo química con ellos. Eran muy abiertos y frescos se mostraban sin tapujos, sin pretender ser otros.

La entrevista tocó los puntos centrales del disco y de su lanzamiento, ya que era para el *Magazín* y no debía ser muy extensa. Entonces empezó el acústico. El sonido de la guitarra era increíble y cuando Juanita cantó, nuestras percepciones sobre la música que ella hacía cambiaron por completo. La fuerza que transmitió y la química que tenía con Camilo y Lautaro nos hicieron pensar que ellos debían estar dentro de los conciertos del proyecto.

Entre canciones los tres músicos molestaron, se rieron, hablaron e hicieron sus particulares chistes, todo en un ambiente tan relajado, tan desinteresado, tan amigable, que parecía que hacían música por puro placer y nada más.

Después de tocar cinco canciones, la energía del grupo y su facilidad en la interpretación, nos llevaron a proponerle el mismo día que hicieran parte de 91.9 en Concierto. Ellos no tuvieron problema y quedamos pendientes para la fecha de su concierto. Días más tarde arreglamos que la presentación sería el 18 de abril.

3.2.3 Investigación de los grupos

Las investigaciones sobre las tres agrupaciones se basaron en primera medida en fuentes documentales. Luego nosotros experimentamos la cercanía con el grupo y finalmente, acudimos a las fuentes testimoniales.

3.2.3.1 Documentos

En primer lugar recurrimos al disco de cada uno de los grupos. Escuchamos la música, sus letras y analizamos el estilo de cada agrupación. A la par del álbum estuvo el *myspace*, sitio web donde los artistas promocionan su música a nivel mundial. Allí ellos hacen breves biografías de la agrupación, cuentan la trayectoria que han tenido y dan datos sobre sus influencias musicales. Comenzar en este punto fue de gran importancia para nosotros ya que aquí empezamos un proceso de atar cabos y seguir pistas, para así reconstruir el ser musical de cada agrupación.

Las referencias del *myspace* nos llevaron a buscar archivos de revistas y periódicos que tenían como tema las agrupaciones de nuestro interés. También recurrimos al portal *YouTube*. Allí encontramos videos donde vimos a los artistas en diferentes facetas musicales y variedad de presentaciones. Además, escarbamos varios archivos sonoros donde encontramos grabaciones antiguas de los grupos o los solistas, que nos ilustraban la vida musical de cada agrupación.

Otro punto relevante fue conocer las influencias musicales de cada grupo. Teniendo claro quiénes fueron personajes clave para cada una de las tres agrupaciones, analizamos sus discos. Para esto diseñamos un formato que nos permitiera tener un panorama claro sobre la influencia de otras agrupaciones en La Revuelta (Ver Anexo, DVD 1 Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Influencias), Yurgaki (Ver Anexo, DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Influencias), o Juanita (Ver Anexo, DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Juanita Delgado, Influencias).

3.2.3.2 Integración con el grupo: Ensayos

Los ensayos se convirtieron en una fuente importante de investigación, ya que así conocimos diferentes características que hacen parte de cada grupo. La condición en la que ensayan, las personas que asisten, la forma de practicar los temas, la relación entre los integrantes, los acuerdos a los que llegan y cómo suena la música, son factores que nos ayudaron a integrarnos con los grupos y a conocer más su historia y su forma de crear música.

- **La Revuelta**

El martes 3 de marzo a las 10 de la mañana, fuimos al primer ensayo que tuvo La Revuelta en la casa de Juan David Castaño. Allí entendimos cómo funcionaba el grupo internamente desde sus relaciones interpersonales, hecho que influye en la forma en la que hacen su música.

Los 10 integrantes del grupo ensayan en un pequeño cuarto con una longitud de tres metros cuadrados²⁴⁸ ubicado al fondo de la casa, detrás del patio de ropas. A un extremo del lugar está la marimba de chonta; a su lado la tambora y los cununos. En el otro extremo está la batería. El espacio que queda es para el guitarrista y el bajista. Las cantoras se ubican como pueden dentro del área.

Juan David es el líder. Dirige desde la organización de un ensayo hasta los arreglos y variaciones más simples de los temas musicales. Incluso Castaño es quien decide qué se va a decir en medio de cada tema o en las intervenciones del concierto. Si alguien del grupo tiene algo que decir debe decírselo primero a Juan David para que él tome decisiones, o medie dentro de los integrantes o ideas que hay en La Revuelta. Hasta se encarga de dar la plata a quienes no tienen para acudir a los ensayos.

Este fue el caso del percusionista Yaico, quien no pudo ir en esa ocasión. Esto hizo que Juan David les recordara que eso no era excusa porque él financiaba el transporte para asistir a las actividades que tuvieran que ver con el grupo.

Además, Castaño cuida mucho la información interna de La Revuelta. En una ocasión nos hizo parar la grabación del ensayo, ya que hablaría sobre medidas que iba a tomar en cuanto a dos integrantes del grupo que no asistían a ensayos.

Este día le dijimos a Juan David que, en esta ocasión, no íbamos a usar formato de “Entrevista en Concierto”. Le explicamos que nuestro proyecto se fundamenta en una investigación más profunda sobre el grupo que contribuyan a recopilar información. Por eso no es pertinente limitarse a pocos minutos donde la entrevista es un distractor, ya que el público quiere más música y menos intervenciones. Sin embargo, él seguía insistiendo en la idea de ser entrevistados en el concierto.

Nosotros descartamos la idea porque ese mismo patrón lo usamos con el grupo La Planta para el especial de radio del 3 de Noviembre de 2008.

En el ensayo determinaron que el concierto llevaría el siguiente orden:

1. La Olla

²⁴⁸ GARAY, Juan Carlos. Una Marimba en la Ciudad. Rolling Stone, Noviembre 2008. p. 54-55

2. Chontaduro
3. Intervención
4. Mamita
5. Puente del Piñal
6. San Gabriel
7. Mandrágora
8. Intervención
9. Garrotero
10. Oí o ve
11. Intervención
12. Cangrejo
13. Escalera

Sin embargo, este no fue el orden en el que finalmente tocaron los temas.

- **Yurgaki**

El martes 24 de marzo fuimos a un ensayo del grupo. La reunión fue en la casa de Nicolás, en un cuarto detrás del garaje. Ese lugar está acondicionado con materiales aislantes para que el ruido no pase a otras casas. Además tiene instrumentos como batería, piano vertical, unas congas, unos bongos, una pequeña consola donde envían la secuencia y una pertinente amplificación para un ensayo.

El lugar era más grande que el cuarto donde ensaya La Revuelta. Sin embargo a diferencia del primer grupo, Yurgaki tiene mejores condiciones para ensayar. En su casa los cantantes no esfuerzan la voz porque tienen micrófonos. Además tienen la posibilidad de ensayar con secuencia. Pero el volumen en el que ensayan es muy fuerte, tanto que en ocasiones la amplificación distorsiona.

Allí conocimos a los músicos y vimos cómo es la relación interna en el grupo. Nos impresionó ver cómo Nicolás dirige. Él hace las partituras y los arreglos en sus canciones, y por eso tiene todo listo cuando los músicos llegan a ensayar. Al principio del ensayo Cristancho reparte las partituras a cada uno y, con diferentes instrumentos, se sienta a

explicarles como van sus entradas en los temas. Sin embargo, él siempre comenta con sus compañeros y les pide sus opiniones.

En el ensayo entendimos por qué Nicolás estuvo tan preocupado buscando un patrocinio. Los músicos, en especial los trombones, le decían a Nicolás que cuándo los ensayos empezarían a ser pagos, que si en el concierto les iban a dar algo, y que para ellos a veces los ensayos y conciertos resultan siendo más gastos que ganancias. Nicolás toma en broma todo esto, sale del paso con unos cuantos chistes y dice que ya les empezarán a salir más conciertos pagos, que tengan paciencia.

- **Juanita Delgado**

El jueves antes del concierto el grupo se reunió en La Casa del Ritmo²⁴⁹, donde repasarían los temas para el concierto en el Pablo VI. Juanita se responsabilizó de contactar y pagar el sitio, 30.000 pesos la hora.

En el ensayo ya parecíamos parte del grupo ya que ellos tienen muy buena química entre todos y la transmiten a los demás. Aunque Camilo es el director de la banda, Juanita es quien los guía. Ella maneja al grupo en distintos ámbitos, desde al ánimo de la banda hasta la organización para la prueba de sonido. Claro que aquí, a diferencia de las otras dos agrupaciones, todos los integrantes aportan en gran medida al sonido de la banda haciendo arreglos y experimentos en cada tema.

Ese día nos enteramos que Cesar López iba a estar en el concierto, pero decidieron no ensayar los dos temas que canta Juanita con él. Del *cover* de Stevie Wonder *Part Time Lover* que interpretan, Juanita no se sabía bien la letra. Sin embargo, la confianza entre ellos es tal que saben que ella responderá por eso el día de la presentación. Las dos horas de ensayo terminaron y el grupo dejó por fuera casi 4 canciones. Pero eso tampoco fue problema pues cada uno sabía que debía llegar con la música bien aprendida.

A la salida del ensayo, entre todos coordinaron las indicaciones para el día del concierto. Desde qué color de ropa iban a llevar, hasta la hora en que cada uno debía llegar al auditorio. Lo mejor de todo es la percepción con la que quedamos después de estar con

²⁴⁹ Casa ubicada al norte de Bogotá con varias salas de ensayo dotadas de instrumentos y amplificación. [en línea], disponible en: <http://www.myspace.com/meinvitaronotravez>

ellos. Los músicos tocan porque les gusta, porque quieren hacerlo, porque el proyecto los apasiona. Ellos a diferencia de La Revuelta y Yurgaki, no tenían ninguna otra motivación para hacer el concierto. Sólo tocar en la Javeriana de la que siete de los ocho integrantes son egresados.

3.2.3.3 Seguimiento a toques y conciertos en otros lugares

Uno de nuestros objetivos es demostrar la importancia de preservar en una buena grabación la música en vivo. Por eso nos pareció esencial seguir a los grupos a distintas presentaciones que realizaran, porque así podríamos ver su interpretación en escenarios diferentes. Además, decidimos grabarlos para ver las semejanzas y diferencias entre las interpretaciones, los espacios y los públicos.

Para esto era fundamental tener un equipo portátil que grabara de la forma más acertada los espacios a donde seguíamos a los músicos. Fue así como decidimos adquirir una grabadora Zoom H2 que tiene como características²⁵⁰:

- Grabación multicanal en dos canales (estéreo) o cuatro canales (con software decodificador a surround 5.1)
- Dos pares de Micrófonos en XY a 90° y 120°, respectivamente con ganancia ajustable.
- Soportes de grabación: Tarjeta SD hasta de 32 GB
- Formatos de grabación:
 - Estéreo:
 - (WAV) Cuantización: 16/24bit, Frecuencia de muestreo 44.1/48kHz.
 - (MP3)
(Bitrate:32/40/48/56/64/80/96/112/128/160/192/224/256/320kbps/VBR, Frecuencia de muestreo: 44.1/48kHz)
 - Surround: (WAV) Cuantización:16/24bit, Frecuencia de muestreo: 44.1/48kHz

²⁵⁰ZOOM. Zoom H2. [en línea], disponible en: <http://www.zoom.co.jp/english/products/h2/> Citado el 30 de mayo de 2009

- Hasta 4 horas de grabación con pilas alcalinas
- Accesorios como base de mano y de mesa, y filtro de vientos.

Entre otras muchas funciones, estas características hacen a esta grabadora adecuada para grabar entrevistas y conciertos sin distorsión y gran claridad, conveniente para captar con la mayor fidelidad diferentes ambientes sonoros.

- **La Revuelta**

Acompañamos a La Revuelta en una presentación que realizaron en el bar El Anónimo el martes 24 de febrero, en el marco del Congreso Nacional de Música.

En esta presentación nos dimos cuenta que un problema que tiene La Revuelta cuando toca en vivo es el monitoreo y amplificación de voces. La evidencia está en la grabación que hicimos de esa presentación. (Escuchar Anexo, DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Otras Grabaciones, En el Anónimo)

En esa oportunidad analizamos también la puesta en escena y sonoridad del grupo. La música de La Revuelta contagió al público de una forma tal que todos terminaron bailando al compás de su música. Sin embargo, con toda la euforia después de la presentación, quisimos escuchar el CD para seguir con el mismo ánimo con el que salimos. Pero encontramos que en la grabación de estudio esa fuerza se pierde.

Así comprobamos que en un producto discográfico, los músicos se enfocan tanto en los detalles y en la perfección de la interpretación, que cada uno graba por separado y repiten las veces que sea necesario las partes en las que se equivocan. Además, la mezcla está totalmente preparada y pensada para que el grupo suene de una manera que muchas veces no es igual a su sonido en vivo.

Es aquí donde el público juega un papel importante porque también influye en las emociones de los músicos, ayuda a la expresión y a la apertura, y los hace ser ellos mismos. Asimismo, en este tipo de presentaciones los errores no son una desventaja, ya que hacen que los intérpretes sean originales y creen nuevos sonidos para corregir su equivocación. También hacen improvisaciones que sólo ocurren gracias al ambiente en el que están y a las emociones y hechos que ocurren en una presentación determinada. Dichas condiciones

están fuera de la grabación de un CD pues no están sujetas a los parámetros pensados para este.

Lo anterior explica por qué un concierto es una faceta real y transparente de los músicos, donde demuestran lo buenos que son en su desempeño profesional, pues ahí se enfrentan con los críticos de su música, los espectadores.

También asistimos a uno de los talleres que realizó José Antonio Torres ‘Gualajo’ en Bogotá. En el taller de Gualajo documentamos el audio del ambiente para entender cómo se escucha La Revuelta en diferentes espacios. Allí aprovechamos para aprender más sobre la marimba de chonta y entrevistar al maestro de Juan David.

En el taller algunos integrantes de La Revuelta acompañaron a Gualajo en su presentación final, donde tocó temas compuestos por él y que en algunas ocasiones también interpreta el grupo.

Por pedido de Juan David el taller lo grabamos también en video, ya que él afirmó que era fundamental tener a Gualajo en el DVD, y lo hicimos ya que para nosotros era esencial tener el testimonio del rey de la marimba de chonta en el programa radial.

- **Yurgaki**

La presentación en el Auditorio Pablo VI fue la primera que hizo Yurgaki en el 2009. Por esta razón, debimos seguirlo en los toques posteriores a la experiencia en la Javeriana. La música de Yurgaki, por serailable, se escucha en mayor medida en lugares nocturnos. Por esta razón la agrupación suele tocar los fines de semana en bares o restaurantes.

Una semana después del concierto en la Javeriana, lo seguimos al bar Casa de Citas ubicado en la Candelaria. Nuestra intención era en principio grabar al grupo en otro ambiente. Pero ese día Nicolás no tenía nadie que le ayudara en el sonido razón por la que nos pidió ayudarlo. La presentación salió bien y por eso Nicolás siguió llamándonos para manejar el sonido en sus demás conciertos.

Por eso estuvimos con ellos en el concierto que ofrecieron en el auditorio de la Fundación Gilberto Alzate Avendaño el 7 de Mayo de 2009. Allí notamos que el grupo sonaba más

ensamblado porque ya había realizado más presentaciones. Sin embargo, la agrupación se suelta más fácilmente en bares que en auditorios.

En las tres experiencias vimos que Nicolás tiene seguidores fieles que van a cada concierto. Pero también en sus presentaciones siempre nos cruzamos con sus familiares y amigos entre ellos su mamá Bertha Quintero, su novia Ana María Bossa, Ricardo Polo y su ex corista Adriana Ferrer.

- **Juanita Delgado**

El 24 de febrero hicimos el acústico de Juanita para el Magazín con motivo del lanzamiento de su primer disco como solista. El 26 del mismo mes fuimos al lanzamiento de su álbum en el auditorio de la Fundación Gilberto Alzate Avendaño.

En ese primer concierto comprobamos nuestra percepción: el álbum suena muy plano a comparación de los arreglos que tiene la música en vivo. Era la primera vez que los músicos tocaban juntos en este grupo, pero daba la impresión de que llevaran haciéndolo mucho tiempo. En ese primer show tocó con ellos el bolerista Oscar Borda y el pianista César López. Este último interpretó con Juanita dos canciones del proyecto Alas de Prueba. En este espectáculo confirmamos que Juanita tiene ese don de hacer sentir lo que canta, cada palabra, cada nota. Su conexión con la banda y con el público es impresionante.

Luego seguimos a Juanita y su banda en Casa Ensamble. Al igual que Yurgaki, la familia y los amigos de Juanita siempre están en sus presentaciones. A ellos la cantante los denomina su “comité de aplausos”. En esta presentación notamos una gran evolución en el grupo desde la primera vez que tocaron. Había una integración mayor y la confianza era más evidente en el escenario. Hasta empezaron a hacer *sketchs* entre músicos con un duelo escénico entre el saxofonista Plutarco y el guitarrista Lautaro. A esto se le sumó la implementación de dos *covers*, uno de Michael Jackson y otro de Prince.

Después de nuestro concierto continuamos el seguimiento. Juanita hace parte de una variedad amplia de grupos musicales, lo que nos hizo pensar que para el programa radial era fundamental registrar esto. Por ese motivo la acompañamos a la audición que tuvo con

Comadre Araña para la categoría de Nuevas Tendencias, uno de los festivales al parque que realiza la Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte.

En esa semana también acompañamos a Juanita hasta el café Bolón de Verde donde Juanita Delgado Cuarteto²⁵¹ rendía un homenaje a las divas del jazz y blues, Ella Fitzgerald y Billie Holiday. Aquí vimos la faceta que más apasiona a Juanita, la de cantar la música con la que creció y la inspiró a ser lo que es en este momento. Además este restaurante fue otro espacio al que también llegó su “comité de aplausos” -como ella lo llama-, conformado por sus amigos y familia y hasta por nosotros, que para ese entonces ya hacíamos parte oficial del grupo.

3.2.3.4 Entrevistas a miembros del grupo y personas cercanas

Con la meta de realizar un documental radial, queríamos que los testimonios recogidos fueran lo más honestos posibles. Por esto buscamos usar la técnica de la entrevista estructurada, para capturar la relación que cada persona tiene con el grupo o artista protagonista del documental. Sin embargo, los espacios adecuados y los momentos propicios para reunirnos con las fuentes, fueron factores que se transformaron en el camino.

Al líder de cada grupo le pedimos una lista de personas que conocieran a la agrupación tanto personal como musicalmente. Con esto entendimos que los momentos sobresalientes para los músicos podrían ser irrelevantes para nosotros, pero de gran importancia para su carrera musical.

- **La Revuelta**

Con el interés en el DVD, Castaño nos envió una lista de contactos que para ellos eran fundamentales dentro de los testimonios que deberíamos tomar.

La primera entrevista fue con el maestro Gualajo. Aunque fue antes de un taller que él dictaría, el marimbero nos abrió un espacio y la entrevista se dio en un ambiente tranquilo y

²⁵¹ Juanita Delgado Cuarteto es un proyecto donde la cantante interpreta los temas de jazz y blues con lo que creció. La acompañan Rodrigo García en el piano, Carlos Pino en el contrabajo y Felipe Salazar en la batería.

de confianza. Llegamos a puntos que no pensamos tocar con el maestro y nos reveló datos curiosos sobre La Revuelta y su líder Juan David.

El día del concierto Juan David citó a los músicos con dos horas de anticipación para hacer las entrevistas, pero no resultó ser lo planeado. Empezamos con los músicos de Guapi. En la segunda pregunta Juan David paro la respuesta y nos dijo cómo deberíamos hacer el cuestionario. Nos pidió ser más rápidos y que formuláramos preguntas simples; esta no era la idea que teníamos en mente. Hicimos lo que pudimos en el tiempo que tuvimos, mientras el estrés que se respiraba antes del concierto invadía el ambiente.

No habíamos terminado con los músicos cuando empezaron a llegar los invitados especiales al concierto, ya que a la presentación convocamos a las personas que estaban dentro de la lista que nos pasó Juan David. Con esto buscamos aprovechar el momento para dejar las entrevistas registradas en cámara, para lo que les dijimos que llegaran con una hora de anticipación. Entonces, dejamos a los músicos de lado y nos centramos en los amigos de La Revuelta.

Después del concierto analizamos las entrevistas y aunque no fueron lo esperado, podríamos lograr un buen programa con ellas. Sin embargo, después del concierto, seguimos buscando gente que supiera del grupo. A esto le sumamos la condición de que tuvieran tiempo disponible para atendernos en nuestra charla sobre La Revuelta y su quehacer musical. Este fue el caso de Juan Carlos Garay y Jorge Sepúlveda.

- **Yurgaki**

En el caso de Nicolás, no encontramos información suficiente pues su *myspace* no contaba mucho sobre el grupo. A él y a sus músicos los conocimos en el trato directo, sin intermediarios que nos llevaran a acercarnos a ellos con una idea preconcebida.

De la misma forma que con Juan David, a Nicolás le solicitamos la lista de personas que él creía que conocían su trayectoria en la música o la admiraban. Pero además le pedimos que nos contara hechos de su vida que fueran relevantes para su carrera musical. Con esto comprobamos que el pasado de un artista y sus primeros pasos son decisivos para su desempeño actual.

Por accidente, la rutina de entrevistas con Yurgaki fue distinta. No tuvimos el tiempo suficiente para llamar a la gente que Nicolás nos había propuesto. Llegó el concierto y entre la presión del montaje y la prueba de sonido, tampoco alcanzamos a hablar con ellos. Fue hasta la semana siguiente a la presentación en el Pablo VI que empezamos a contactar a los músicos y allegados a Yurgaki.

Las entrevistas empezaron después de ver al grupo en la presentación en Casa de Citas. En ese punto los músicos, los familiares de Nicolás y nosotros ya nos conocíamos. Sólo quedaba cuadrar horas, fechas y lugares específicos con cada uno de ellos para hablar sobre el grupo.

Sin importar si era fin de semana, la mayoría de veces las fuentes nos recibieron en sus casas. Esto resultó acertado ya que tomamos a cada persona en su territorio, en su ambiente, y así surgió un momento de confianza donde pudimos hablar rompiendo esa condición de periodista-entrevistado.

Además, el hecho de haber estado en el concierto que Yurgaki hizo en el Pablo VI, resultó de gran ayuda porque compartíamos un recuerdo mutuo. De ahí empezó a salir una cantidad de derivaciones del tema que hacían enriquecer la vida musical de Nicolás, que es lo que queríamos retratar en el programa.

Para terminar el proceso con esta agrupación entrevistamos a Nicolás Cristancho. Estuvimos en un ambiente de confianza y casi de amistad pues él ya sabía que nosotros entendíamos su forma de ser, de trabajar y de hacer música. La entrevista logró ser lo que siempre pretendimos que fuera, una charla donde compartimos experiencias, formas de pensar y ver el mundo.

No es nuestro objetivo llegar a entablar una relación de amistad con las fuentes. Pero el periodista debe lograr quitar esas capas que envuelven al otro para mostrarlo en su forma original. Se logra con amistad, con respeto por la profesión del uno y el otro, o simplemente porque hay un entendimiento completo de la idea de hacer un especial donde le mostremos a Bogotá, Colombia o el mundo quién es la persona que hace la música que se escucha.

En la entrevista le contamos a Nicolás hechos que sus familiares o amigos nos dijeron de él. Él nos confirmaba y ampliaba cada tema, tanto que al finalizar las preguntas él nos reclamó por qué se había terminado. Después de una hora y treinta minutos Cristancho tenía todavía mucho de qué hablar.

Decidimos hacer esta entrevista en el estudio de la emisora, porque nos dimos cuenta que la calidad del audio debía ser buena. Esto porque entendimos que a veces, los ambientes sonoros reales se pueden convertir en un ruido para la comunicación, y finalmente no hay oídos tan entrenados para saber qué calle es la que suena de fondo, qué río es el que corre o qué pájaro es el que canta. No podíamos perder la concepción esencial de la radio de crear espacios y ambientes a través de los sonidos, para estimular la imaginación de los oyentes.

Cuando Nicolás nos describe sus días de infancia rodeado de cubanos que le enseñaron a tocar un bongó, puedo recrear un ambiente de Cuba grabado en París. Seguramente la gente se lo imaginará como lo cuenta el protagonista de la historia y no lo que en realidad suena.

En la radio hay que hacer periodismo verosímil, donde lo real parezca fantástico y lo fantástico real²⁵². Donde la gente tenga tantos estímulos sonoros que logre ver lo que se narra con palabras. Esto para dejar una huella en la mente y hacer que perdure una historia, en este caso la de Nicolás Cristancho y su proyecto Yurgaki.

- **Juanita Delgado**

De los tres grupos que tuvimos en concierto, a la única que entrevistamos antes del proyecto fue a Juanita para su acústico en el Magazín. En esa primera entrevista nos dimos cuenta que Juanita es una persona muy abierta y con quien se puede hablar fácilmente, sólo hay que tener claro el objetivo de la conversación.

El 13 de abril no sabíamos nada de Juanita. Nosotros necesitábamos tener claras las personas que entrevistaríamos para saber un poco más de su vida y su carrera. Entonces, le escribimos un correo electrónico, donde le pedíamos cinco hechos de su vida y la lista de las personas cercanas a su vida y carrera.

²⁵² RINCÓN, Omar. Op. Cit. p. 111

En total Juanita nos sugirió hablar con 21 personas, cifra que siguió creciendo a medida que pasaron los días. Pero por la experiencia anterior, decidimos no apresurarnos y esperar a que pasara el concierto para hablar con ellos.

El día del concierto Juanita nos dijo que el ejercicio de pensar en sus conocidos, en la gente que había influido en su carrera, le había servido en gran medida. Nos contó que ella nunca se había puesto a pensar en eso y que no creyó tener tanta gente fundamental en su vida. Según ella, esta experiencia le ayudó mucho en su área personal.

Con esto vimos que para los artistas, hacer esta selección es una forma de acordarse de su historia y de por qué están haciendo música. Con este ejercicio los ayudamos a afianzar su identidad y así nosotros logramos tener una visión más clara de ellos, hecho que nos facilita narrar la historia de cada uno de los artistas a un público masivo.

Contactar las personas no fue difícil. El problema real fue el cruce de entrevistas o el olvido de las citas por parte de los entrevistados. A pesar de los inconvenientes seguimos detrás de cada uno de los personajes importantes para Juanita, hasta que recogimos un buen grupo de testimonios que eran fundamentales para la realización del documental. No entrevistamos a los 21 contactos, pero, por lo que conocimos de Juanita a través de la investigación realizada, escogimos los más relevantes.

Ya que en este documental los personajes componen un rango más amplio de actividades artísticas, no sólo visitamos sus casas y lugares de trabajo. Ya que era difícil concertar citas personales por los múltiples compromisos de las fuentes, decidimos usar el recurso de la llamada telefónica para acumular en el programa distintas sonoridades en la grabación de voz, que hoy son importantes a la hora de hacer radio. Estas herramientas no se deben dejar a un lado pues son un recurso documental que hay que usar, procurando su realización en las mejores condiciones.

Después de dos semanas de indagar sobre Juanita Delgado a través de todo Bogotá, editamos los testimonios y realizamos un guión para interrogar a la cantante. Esta guía incluía indicaciones en la producción y en la parte periodística, sin ser un cuestionario rígido. Decidimos hacer la entrevista principal de esta forma porque Juanita estaba muy

ansiosa por escuchar lo que la gente había dicho de ella, y por eso queríamos darle una pequeña muestra.

Separamos su vida por momentos relevantes, basándonos en los hechos que ella nos había contado. Además, hicimos una mezcla de testimonios dependiendo del tema específico en el que coincidieran. Preparamos la entrevista con un tiempo aproximado de dos horas.

A esto se le sumó la preparación de los equipos técnicos para grabar la entrevista, acondicionando el estudio uno de Javeriana Estéreo. Dos canales estaban destinados a registrar la conversación con Juanita, y otros dos grabarían las entrevistas editadas. El objetivo era poder capturar las percepciones de la cantante dependiendo del audio que estuviera sonando, sin que su voz y el audio pregrabado se mezclaran en un mismo canal.

La entrevista dio buenos resultados. Logramos conmover a Juanita pero siempre enfocándonos en su lado musical, en los elementos que componen su ser músico.

3.2.4 Protección de derechos de autor para la difusión radial

A la hora de proponer el proyecto, tuvimos en cuenta la protección de los derechos de autor y de difusión de las obras grabadas en concierto. Por este motivo, recurrimos a los formatos de autorización para grabación de presentación en vivo y autorización de divulgación de grabación exclusiva que tiene Javeriana Estéreo.

Tuvimos en cuenta la importancia de este punto cuando Juan David Castaño, el líder de La Revuelta, dijo que no podíamos publicar varios temas del concierto, ya que no los habían interpretado bien a causa de los problemas de sonido que tuvieron que afrontar.

Aceptamos su decisión para la emisión del programa, dado que el capítulo V de la Decisión Andina²⁵³ promulga que los autores tienen el derecho de autorizar o prohibir “*la comunicación pública de la obra por cualquier medio que sirva para difundir las palabras, los signos, los sonidos o las imágenes*”²⁵⁴. (ANEXO I)

²⁵³ PERÚ. Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos, Capítulo V. De los derechos patrimoniales. Decisión Andina 351. 17 de diciembre de 1993.

²⁵⁴ *Ibíd.*

A pesar de esto, para el presente proyecto apelamos a la Convención de Roma de 1961, que en el artículo 15 asegura que una de las limitaciones para la protección de los derechos de autor se da en los casos en los que el producto se utilice con fines exclusivamente docentes o de investigación científica²⁵⁵.

3.2.5 Preparación técnica de los conciertos

Para realizar los conciertos solicitamos a cada agrupación una lista de entradas²⁵⁶, un *rider* técnico²⁵⁷ y un gráfico de posicionamiento en el escenario de los músicos, instrumentos, amplificadores y sistema de monitoreo. Según lo que ellos nos enviaron, hicimos una adaptación y un nuevo documento que serviría para la organización y planeación del sonido en vivo y grabación de las presentaciones.

Resultaba fundamental obtener esta organización, pues así podíamos adaptar las exigencias y necesidades de los grupos a los equipos disponibles en la Facultad de Artes. Otros factores esenciales para cumplir el objetivo de mezclar para radio, fueron la selección de micrófonos, técnicas de microfonía y aislamiento entre instrumentos.

- **La Revuelta**

Para Juan David la lista de entradas no fue un tema que llamara en gran medida su atención. Solamente nos recordó que él había enviado un documento de un concierto previo de La Revuelta (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Preparación Técnica). Sin embargo, para nosotros ese gráfico no era claro, por lo que fue necesario rehacerlo. Castaño se limitó a darnos instrucciones para la mezcla en vivo.

Entre ellas que debíamos tener en cuenta que el sonido del grupo era como un triángulo y dentro de él, el orden de importancia era voces, marimba, guitarra, clarinete, percusiones, bajo y batería. (Ver Figura 31)

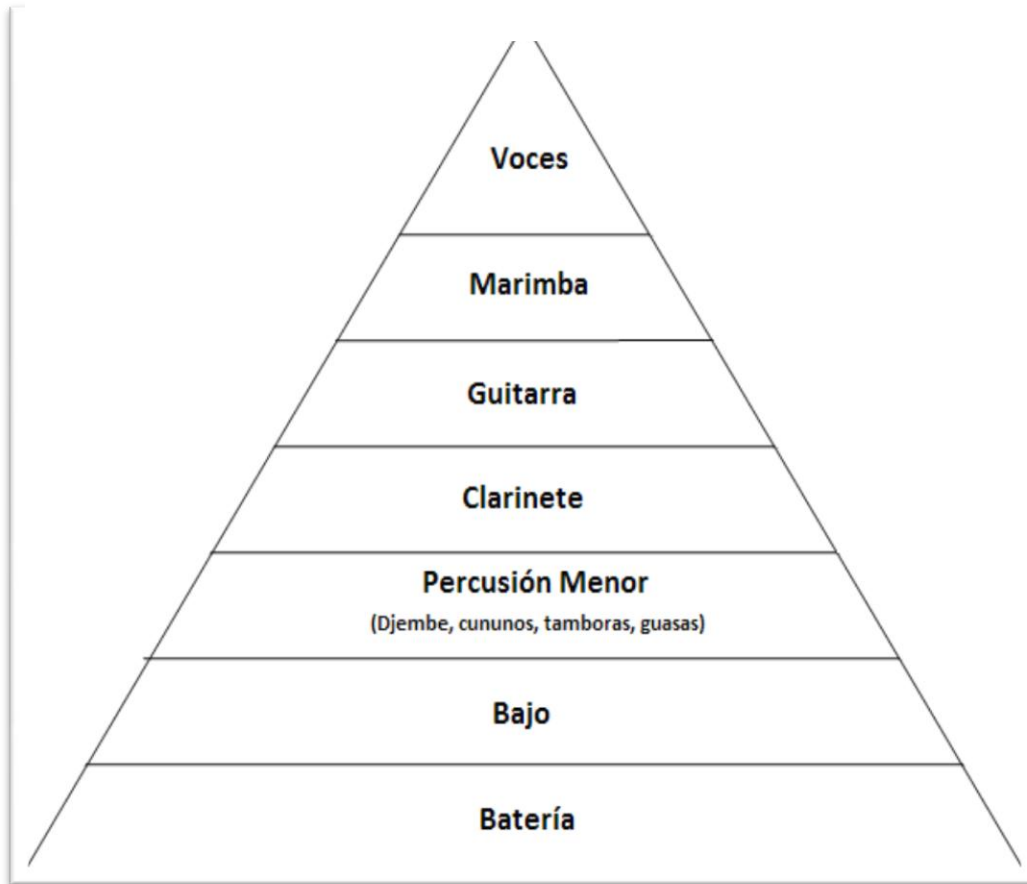
²⁵⁵ ROMA. Convención Internacional sobre la Protección de los Artistas Intérpretes o Ejecutantes, los Productores de Fonogramas y los Organismos de Radiodifusión. Artículo 15, Apartado D. 26 de octubre de 1961.

²⁵⁶ Documento que especifica los micrófonos, el orden de los instrumentos en una consola, además de los procesos necesarios para cada canal de la consola para la realización de un evento determinado.

²⁵⁷ Documento que especifica las necesidades técnicas para la realización de un evento.

Nunca llegamos a tener clara la idea del posicionamiento de los instrumentos en el escenario. Este paso era fundamental y no hacerlo significó gastar más tiempo en el montaje el día del concierto.

Figura 31: Triangulo de importancia del sonido del grupo La Revuelta



- **Yurgaki**

A diferencia del documento que nos envió La Revuelta, el de Nicolás estaba mejor y se entendía claramente la disposición escénica de los músicos e instrumentos (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Preparación Técnica). Este material se pudo adaptar sin problemas y el día del concierto ayudó a disminuir el tiempo de montaje, ya que el equipo podía descifrarlo fácilmente.

- **Juanita Delgado**

Después de realizar los conciertos con La Revuelta y con Yurgaki, llamamos a Juanita y organizamos los detalles básicos de su presentación. Basados en la lista de entradas y la disposición escénica que nos envió la cantante, hicimos una nueva propuesta que se adaptara a las condiciones del Pablo VI. Esto incluía el piano de cola que está en el auditorio, pues Cesar López tocaría en él. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Juanita Delgado, Preparación Técnica).

Para nosotros era necesario que el baterista llevara su propio instrumento, debido a que los parches de la batería no estaban en buen estado. Sin embargo, el baterista Andrés Torres no podía llevarla. Por esta razón decidimos junto al músico afinar los parches para usar la batería del auditorio.

3.2.6 Selección de técnicas de microfonía y micrófonos

Hacer un concierto requiere de gran despliegue técnico y humano, que significan un costo elevado para cualquier productor. Pero nosotros pudimos hacer estos eventos gracias a la Facultad de Artes, que posee los micrófonos y equipos necesarios para la realización de una producción de estas dimensiones.

Empezamos haciendo un inventario de los micrófonos disponibles, e hicimos una lista donde pusimos los usos comunes de estos y para qué tipo de instrumentos fueron diseñados. (ANEXO II).

Hicimos la elección comparando las propiedades de los diferentes micrófonos, para saber cuáles respondían mejor a la situación en la que iban a ser usados. Así seleccionamos de forma preliminar los micrófonos de las voces y las percusiones, pero también dejamos la posibilidad de escoger dos o más micrófonos para otros instrumentos.

Las exigencias de cada concierto fueron diferentes. Por este motivo según el formato del grupo y la posición de estos en el escenario, tomamos las decisiones finales sobre el uso de los micrófonos y sus técnicas.

3.2.6.1 Voces

Para las voces, en los tres conciertos usamos micrófonos dinámicos con patrón polar cardioide. Esperábamos obtener un sonido claro que excluyera el ambiente alrededor. Escogimos entonces micrófonos Shure SM58.

Le aclaramos a los cantantes y coristas en cada uno de los conciertos, que los micrófonos debían estar en las bases para evitar ruidos por golpes o por movimiento. Esto se cumplió durante la mayor parte del tiempo, sin embargo en La Revuelta, hubo canciones donde las cantantes sacaron el micrófono de su base para caminar y cantar con él mientras se desplazaban sobre el escenario.

Por lo anterior el único cambio de micrófono en las voces de los tres conciertos, ocurrió en la presentación de Juanita Delgado. Allí decidimos usar un micrófono supercardioide Shure Beta58a con un patrón polar más cerrado que el SM58. La decisión del cambio se debió a que previmos que Juanita se movería en el escenario y que en momentos el micrófono iba a capturar más sonidos indeseados. De esta forma queríamos comprobar si al usar un micrófono con un ángulo de captación más cerrado, ayudaba al propósito de excluir sonidos.

3.2.6.2 Percusiones

En general para los tres conciertos, en la percusión escogimos micrófonos dinámicos con patrón polar cardioide. Las referencias usadas fueron: Shure SM57, Sennheiser MD 421 y e604, Electrovoice RE20, AKG D112. Para lograr la aislación deseada, estos micrófonos los pondríamos a una distancia cercana de la fuente.

En el redoblante usamos siempre un SM57 en un ángulo aproximado de 20 grados, visto en plano horizontal, y a una distancia de uno o dos centímetros de la fuente (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta/Yurgaki/Juanita Delgado, Técnicas de Microfonía, Batería, Redoblante).

Similar al redoblante fue la posición de los micrófonos escogidos para el tom de piso (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Técnicas de Microfonía, Batería), el cununo (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Técnicas de Microfonía, Cununo), y las congas (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Técnicas de Microfonía, Congas), dirigiendo siempre el micrófono hacia el lugar donde se produce el sonido en los parches. De esta manera nos aseguramos que se capturara más este sonido a comparación de los otros.

En La Revuelta y Juanita Delgado, para el tom de piso usamos un Sennheiser MD 421, mientras que en Yurgaki utilizamos un Shure SM57. Para el cununo en La Revuelta usamos un Shure SM57. Para las congas en Yurgaki tres Sennheiser MD 421.

Para el bombo usamos siempre un micrófono dinámico AKG D112 con patrón polar cardioide. En La Revuelta y Juanita Delgado el micrófono lo introducimos unos cinco centímetros dentro del agujero que tenía el parche externo del instrumento. Además, lo apuntamos hacia el lugar donde el pedal hacía contacto en el parche interno del bombo. De esta manera obtendríamos un buen ataque y cuerpo del sonido. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta/Juanita Delgado, Técnicas de Microfonía, Batería, Bombo)

En el concierto de Yurgaki el bombo de la batería no tenía parche externo. Debido a esto, la resonancia sería menor. En este caso introducimos el micrófono hasta que quedara en la mitad del cilindro de madera, apuntando hacia donde se golpeaba el parche interno. De esta manera obteníamos mejor ataque y resonancia que al dejarlo más afuera como en el concierto de La Revuelta.

Utilizamos un micrófono cardioide de condensador AKG 451 para el Hi-Hat de la batería, igual que el que usamos para el clarinete. En los tres conciertos la posición del micrófono fue siempre la misma, buscando encontrar un balance entre el ataque y las frecuencias altas características de este instrumento. Por esto lo colocamos vertical, con el diafragma apuntando hacia abajo, a una distancia entre 10 y 15 centímetros (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta/Yurgaki/Juanita Delgado, Técnicas de Microfonía, Batería, Hi Hat)

Además, durante el montaje fue necesario escuchar y mover el micrófono hacia adentro o hacia afuera, para encontrar un sonido definido y balanceado. Nos dimos cuenta que si introducíamos el micrófono, es decir, lo ubicábamos cerca a la campana, el timbre del instrumento se oscurecía porque aumentaban sus frecuencias más bajas. Al ponerlo más afuera, o en la circunferencia externa de los platillos, se obtenía un sonido más agudo.

Decidimos situarlo de tal manera que se obtuviera un sonido más agudo, porque ayudaría a diferenciarlo, al lograr separar las frecuencias que se sobrepusieran con otros sonidos dentro de la mezcla.

Para grabar los overheads usamos siempre un par de micrófonos cardioides de condensador con referencia Shure SM81. La técnica espaciada ayudaría a crear la imagen estereofónica de la batería vista desde arriba. Por esto pusimos los micrófonos en forma vertical y paralelos entre sí, a una distancia entre 120 y 160 centímetros, y a una altura entre 50 y 80 centímetros con respecto a los platillos (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta/Yurgaki/Juanita Delgado, Técnicas de Microfonía, Batería, Overheads). La distancia y altura de esta técnica no fue la misma en los tres conciertos. Nos dimos cuenta que en La Revuelta y Yurgaki hubiéramos podido colocarlos más cerca de los platillos para aislar más el sonido.

Con el propósito de compatibilizar la grabación de los overheads para radio, disminuimos la altura de los micrófonos de esta parte del instrumento en el concierto de Juanita Delgado. Además, aprovechamos el hecho que Andrés Torres redujo las partes de la batería con la que tocó para acortar la distancia entre los micrófonos. De esta manera obtendríamos un sonido más definido y aislado del ambiente del escenario, ya que los micrófonos estaban más próximos y a menor altura.

3.2.6.3 Guitarra, Bajo, Teclado y Secuencias

La guitarra, el bajo, el teclado y las secuencias, los conectamos por línea usando una caja directa que acoplaba la impedancia de la señal. Al grabar de esta manera obtenemos sólo el sonido del instrumento. Esto es fundamental para el objetivo del aislamiento, ya que no va

a generar problemas de fase con respecto a otros canales grabados. Además, el sonido es más claro y definido.

3.2.6.4 Amplificadores

Además, decidimos usar micrófonos para grabar el sonido del amplificador de la guitarra y el bajo. En La Revuelta, estos canales no los pudimos grabar debido a la falta de cables, pero en los otros dos conciertos utilizamos micrófonos dinámicos con patrón polar cardioide apuntados al cono de los amplificadores. Los micrófonos los pusimos aproximadamente a un centímetro y equidistante entre el diámetro más grande y el más pequeño del cono (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki/Juanita Delgado, Técnicas de Microfonía, Bajo y Guitarra)

Para el amplificador de guitarra en Yurgaki usamos un Shure SM57 y en Juanita Delgado un SM57 y un MD 421. Para los bajos en los últimos dos conciertos empleamos un Sennheiser e602.

- **La Revuelta (Marimba, Clarinete, Djembe y tambora)**

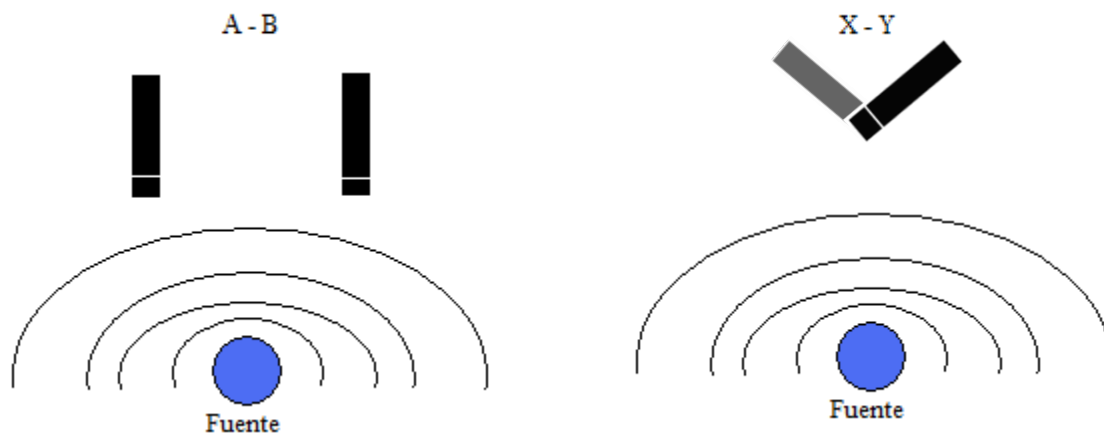
La Revuelta tiene como instrumento característico una marimba de chonta, a la que siempre posicionan en el centro del escenario. Según Juan David Castaño esta ubicación genera un impacto visual en el público y en los músicos. Para el director del grupo esto es fundamental ya que se esa forma los intérpretes siempre pueden seguir sus órdenes en los momentos indicados.

Sin embargo para cumplir el objetivo de aislar los diferentes sonidos con miras a la grabación, esta disposición no es la ideal en el Auditorio Pablo VI, ya que allí el nivel de sonido que producen todos los instrumentos es demasiado alto. A pesar de dar estas explicaciones, la sugerencia de colocar la marimba en un costado del escenario fue rechazada por Juan David.

Con la marimba usamos la técnica estereofónica XY. La aplicamos en forma vertical arriba del instrumento, con dos micrófonos de condensador de diafragma pequeño, de referencia

Neumann KM 184 con patrón polar cardioide. El ángulo de captación que formaban los micrófonos fue inicialmente fue 90 grados a una distancia de más o menos 60 centímetros. Sin embargo, en el montaje nos dimos cuenta que era necesario disminuir la distancia para capturar en menor medida los sonidos de los demás instrumentos en el escenario. También tuvimos que incrementar el ángulo ya que la imagen estereofónica se cerraba al bajar la altura de los micrófonos. Finalmente el ángulo y altura que usamos aproximadamente fue de 100 grados a 40 centímetros de la marimba. (Ver figura 32) (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Técnicas de Microfonía, Marimba de Chonta)

Figura 32: Comparación entre la técnica AB y XY



Para el clarinete usamos un micrófono cardioide de condensador similar a los que pusimos en la marimba y los platillos de la batería, un AKG 451. El micrófono estaba en posición horizontal apuntando a la mitad del instrumento. De esta forma capta notas agudas y graves en la misma proporción, además del sonido de las clavijas del instrumento. Le comentamos personalmente a Felipe Molina, clarinetista del grupo, que debía permanecer a una distancia entre 10 y 20 centímetros del micrófono, para lograr tener un buen balance en la captación de las frecuencias que emite el instrumento. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Técnicas de Microfonía, Clarinete)

Para el Djembe usamos un micrófono cardioide dinámico referencia Sennheiser e604. Este micrófono viene con un clip que facilita el posicionamiento en instrumentos percutidos de membrana como el redoblante, toms, congas etc. El criterio que usamos fue el mismo que con el resto de las percusiones. Dejamos el micrófono a una distancia aproximada de un centímetro y en ángulo cerrado (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Técnicas de Microfonía, Djembe). En la siguiente gráfica, se ilustra cómo el micrófono que pusimos al djembe está captando únicamente el sonido del parche, y aislando lo que está detrás del micrófono.

Figura 33: Posición del micrófono del Djembé



Para grabar la tambora usamos dos micrófonos con patrón polar cardioide. El primero es un micrófono de diafragma grande Electrovoice RE20, el cual pusimos entre 5 y 10 centímetros apuntando a un parche lateral. El segundo es un SM 57 que capturaba el *paliteo* que hacía el percusionista sobre el cilindro de madera de la tambora. Este último micrófono estaba a una distancia aproximada de 10 centímetros. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Técnicas de Microfonía, Tambora)

Uno de los problemas durante el concierto fue el de las constates retroalimentaciones. Esto se generó ya que la ubicación de los instrumentos hizo que los músicos no se escucharan bien, razón por la que el volumen de los monitores siempre estuvo bastante elevado.

A esto se le sumó la inadecuada posición de la marimba de chonta, porque al tener unos micrófonos muy sensibles y un nivel sonoro tan alto, era muy difícil aislar su sonido del de los demás instrumentos y sobre todo del sistema de monitoreo. Otro factor que incrementó notoriamente el nivel de los monitores fue la insistencia de las cantoras por escuchar sus voces con mayor volumen.

- **Yurgaki (Trombones)**

En el concierto de Yurgaki nos preocupaba el hecho de lograr el máximo aislamiento posible en cada micrófono para prevenir retroalimentaciones durante el concierto y evitar posibles problemas por fase debido al multimicrofoneo en bloque.

Para los trombones escogimos un MD 421 y un RE20. Estos micrófonos son dinámicos con diafragma grande y una respuesta en frecuencia equilibrada. Durante el montaje nos dimos cuenta que el micrófono Electrovoice estaba introduciendo ruido, razón por la que tuvimos que reemplazar este micrófono por un Shure Beta58a. Aunque no era el micrófono que habíamos pensado usar, respondió bien a la situación lo que se evidenció en la grabación.

Los micrófonos los ubicamos en bases y le recomendamos a los trombonistas permanecer entre 10 y 15 centímetros de distancia. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Técnicas de Microfonía, Trombones)

- **Juanita Delgado (Piano De Cola Y Saxofón)**

Para el concierto de Juanita Delgado en el Pablo VI, César López sería el músico invitado en la interpretación del piano de cola. Para obtener un sonido óptimo usamos la técnica AB, intentando respetar la regla 3 a 1²⁵⁸, con dos micrófonos Neumann KM 184, direccionando uno a las cuerdas que reproducen notas bajas y otro a las altas. Fue importante fijar la altura de los micrófonos para aislar el sonido de la batería -que estaba muy cerca-, pero logrando

²⁵⁸ Si la distancia de los micrófonos con relación a la fuente es de un metro, la separación de los micrófonos debe ser tres metros.

ser fiel al color del sonido del piano. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Juanita Delgado, Técnicas de Microfonía, Piano de cola)

Para la posición del micrófono del saxofón aplicamos el mismo concepto de ubicación que usamos para grabar el clarinete con el grupo La Revuelta. Lo primordial era capturar los sonidos graves y agudos que produce el instrumento. Por esta razón no direccionamos el micrófono a la campana del saxofón sino equidistante entre la boquilla y la campana, para que también capturara el sonido que producía el movimiento de las clavijas.

Esta vez tuvimos que variar el ángulo del micrófono unos grados hacia abajo en el plano horizontal, para obtener así los resultados esperados en la grabación. En este caso también le señalamos a Plutarco Guío que debía permanecer entre 10 y 15 centímetros. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Juanita Delgado, Técnicas de Microfonía, Saxofón)

Ya que teníamos suficientes cables disponibles, decidimos incluir dos nuevos canales de grabación. Uno para el redoblante -por debajo- y otro para el amplificador de la guitarra. El propósito de los dos micrófonos era buscar un nuevo sonido para los instrumentos, partiendo de la suma de los distintos colores capturados. Esta inclusión implica una posterior revisión de fases y una posible exclusión de los mismos en el proceso de mezcla.

3.2.6.5 Aplausos y Ambientes

En el proyecto fue de gran importancia poner micrófonos que capturaran el ambiente del público y los aplausos. Por este motivo en cada concierto ubicamos dos micrófonos de condensador AKG C430. Estos micrófonos estaban ubicados a un lado de la amplificación apuntando al público.

3.2.6.6 Otras Apreciaciones

El posicionamiento de micrófonos en el escenario es tan importante como la elección de los mismos, ya que el espacio está siendo compartido por más instrumentos y por un sistema

de monitoreo para los músicos. Además hay que tener en cuenta que como no hay una sola fuente sonora, los micrófonos capturan todos los sonidos del espacio.

Según lo anterior a través de la posición de los instrumentos y los micrófonos buscamos la máxima aislación posible del sonido no deseado, es decir de otros instrumentos o de ruido externo. Sin embargo esto afecta la estética visual de los grupos y la organización habitual de músicos e instrumentos en sus conciertos.

Pero el principal objetivo que enfatizamos es el de evitar cancelaciones, producidas cuando un sonido es capturado por más de un micrófono que, al ser sumados, crean filtros de peine que deterioran la calidad del sonido.

3.2.7 Comida y logística

En el área de seguridad, procedimos de la misma forma que en el concierto de La Planta. Solicitamos a la Facultad de Artes un vigilante que nos colaborara en la puerta de ingreso de las personas al auditorio. Sin embargo, descuidamos rutinas propias de eventos gratuitos como la requisita, para evitar la entrada de bebidas y objetos corto punzantes. Este punto lo establecimos para la última presentación, luego de una experiencia en el concierto de Yurgaki donde algunos admiradores entraron con botellas de alcohol y en estado de embriaguez.

Al contrario de los controles de seguridad, el aspecto de la comida no estaba en nuestros planes. Para ello contamos con la ayuda de Catherine Sánchez y Ana María García, cocineras de la Escuela de Gastronomía Mariano Moreno. Ellas hicieron para cada concierto un total de 45 platos de donde comieron músicos, ingenieros y encargados de la logística. Implementar esta medida favoreció al equipo de producción ya que teniendo una jornada de montaje extensa, vimos que esta idea mantenía a nuestros colaboradores en un buen ambiente de trabajo. De esta forma se sintieron más motivados para realizar su labor, y hasta algunos se sorprendieron ya que no esperaban encontrar un “detalle” de este tipo en los conciertos.

Para el transporte nos ayudaron familiares y amigos que estuvieron dispuestos a recoger y llevar los instrumentos de acuerdo a las indicaciones de los músicos.

3.2.8 Difusión de los conciertos

Para promover el concierto usamos las herramientas que teníamos a nuestro alcance. En primer lugar realizamos una promoción para rotarla en la emisora. En ellas buscamos destacar las características más sobresalientes de cada agrupación, dar una muestra de su música e incluir los datos del concierto: fecha, hora y lugar (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta/Yurgaki/Juanita Delgado, Difusión, Video). También recurrimos a divulgar la presentación a través de internet. Realizamos un *flyer* para cada grupo y lo enviamos a los contactos de correo electrónico del Magazín.

Para el concierto con La Revuelta, el portal cultural www.entradalibre.org publicó la información en su web. Con los tres grupos usamos la creación de eventos en Facebook²⁵⁹ y al igual que con los correos electrónicos, rotamos la información a los contactos amigos del perfil del programa.

3.2.9 Configuración del estudio de grabación

Para todos los conciertos fue necesario hacer una nueva configuración del estudio de grabación del auditorio. Teníamos que grabar más de 20 canales, razón por la que siempre nos vimos obligados a llevar de más un computador MAC y una interface Digidesign Digi 002. Las conexiones se hicieron utilizando la consola Soundcraft de 32 canales y el convertidor análogo – digital Alesis AI-3. De esta manera pudimos adecuar el estudio para grabar hasta 32 canales simultáneos, 18 por cada interface.

Para hacer la nueva conexión de manera correcta, en cada concierto realizamos un documento con la organización de los canales. Para la realización de estos cuadros, tuvimos en cuenta separar lo que íbamos a grabar en cada interface por orden de importancia, dejando los instrumentos percutidos en una interface y los melódicos y armónicos en otra.

²⁵⁹ Facebook: Red social web www.facebook.com

Esto porque cada computador tiene una sincronización única y si existen problemas de sincronía entre las grabaciones, es más fácil corregir los instrumentos del mismo tipo.

- **La Revuelta**

El día del concierto descartamos la grabación de los guasás, y del amplificador del bajo y la guitarra debido a falta de cables para conectarlos. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Preparación Técnica del Concierto, Input List para grabación del concierto)

- **Yurgaki**

En este concierto descartamos la grabación de la percusión menor y del tom 1 y 2 de la batería porque los músicos no los usaron. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Preparación Técnica del Concierto, Input List para grabación del concierto)

- **Juanita Delgado**

Para esta ocasión pudimos incluir más micrófonos para la grabación, gracias a la cantidad de cables que conseguimos prestados y a que el número de canales que se iban a grabar era menor. Por eso incluimos una nueva entrada para el amplificador de la guitarra y otra adicional para el redoblante por la parte inferior (o entorchado del instrumento).

Por otro lado grabamos el metrónomo²⁶⁰ del baterista en las dos interfaces, con el objetivo de sincronizar los audios de ambos computadores en la sesión de edición.

Aunque estas posibilidades no las habíamos previsto, las aplicamos porque podrían llegar a mejorar la mezcla. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Juanita Delgado, Preparación Técnica del Concierto, Input List para grabación del concierto)

²⁶⁰ La agrupación tenía sobre el escenario un computador que generaba dos señales: la secuencia y el metrónomo.

3.2.9.1 Problema de Sincronía

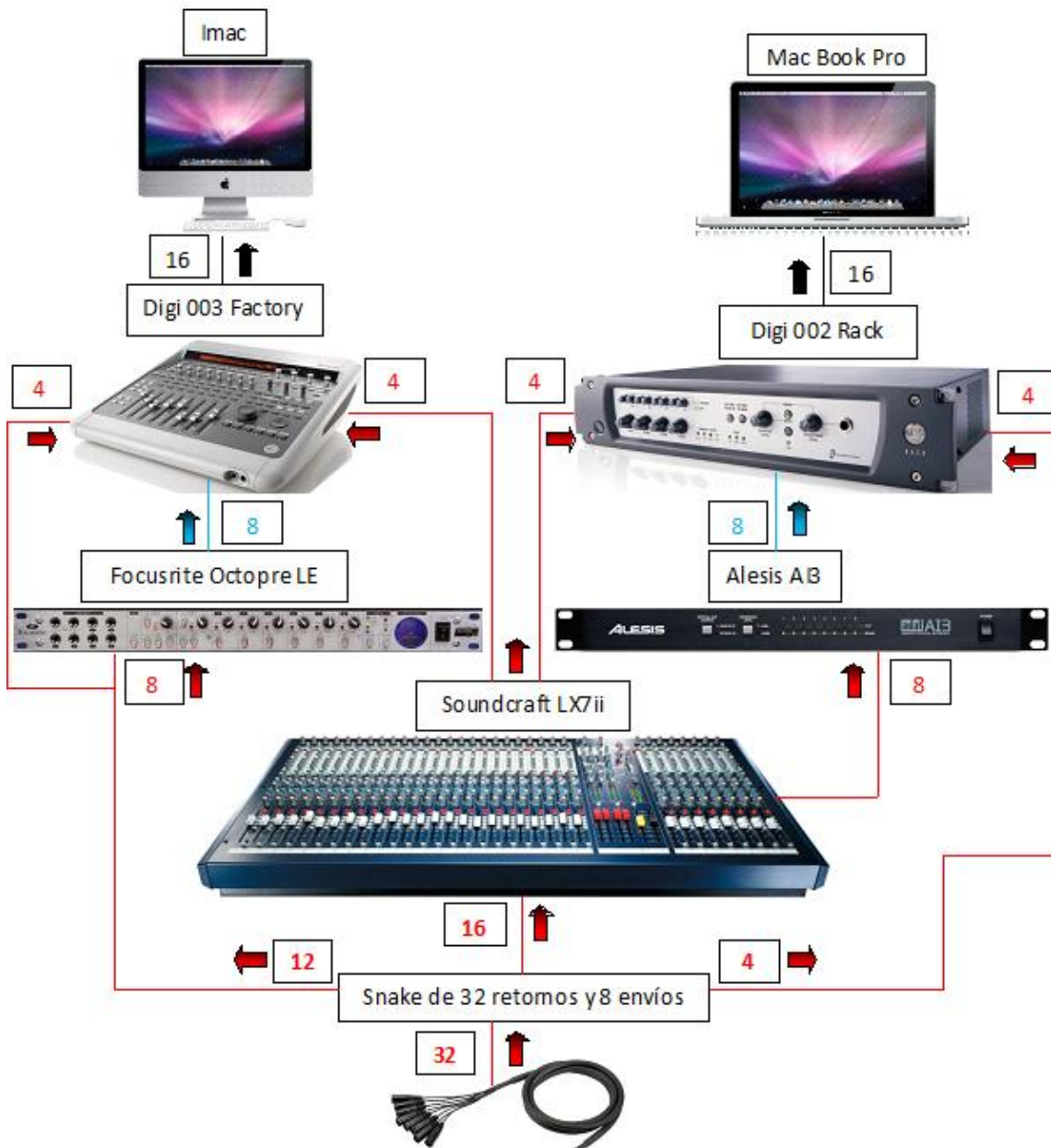
Para explicar el problema de la sincronía tenemos que hacer el siguiente ejemplo: Si grabamos en dos computadores una misma fuente y con exactamente la misma duración (para este caso un minuto), puede que el tiempo de los audios grabados no sea exactamente 60 segundos. Uno de los computadores puede registrar 59 segundos con 997 milésimas de segundo y, el otro, 60 segundos más 5 milésimas de segundo.

Lo anterior se debe a varios motivos. El primero es que el reloj de sincronía digital de una las interfaces es más rápido que el otro; en segundo lugar, la velocidad del procesador de cada computador es diferente; la tercera razón es que puede haber errores digitales (jitter) al momento de grabar. En una grabación que dura una hora o más, estos errores son más notorios.

Esto hace necesario procesar una de los dos registros sonoros, con el fin de que no se evidencie la falta de sincronía entre estas. Si no se le hace dicho proceso, el audio produce efectos inesperados como *flangers*, por cancelación o suma de algunas frecuencias. Además, se puede notar cierta reverberación corta y luego un eco que se va incrementando cada vez más a medida que transcurre la grabación.

Ya que estos problemas los habíamos previsto, tomamos medidas para contrarrestarlo. Conseguimos un computador y una interface similar a los que hay en el estudio. Además, al inicio y al final de cada concierto hicimos golpes fuertes en el redoblante, al estilo de claqueta de cine. Esto con el fin de facilitar la sincronización de los audios de cada computador en el proceso de edición. Por último, conectamos los cables del *snake* a las interfaces. (Ver Figura 34)

Figura 34: Diagrama de flujo de señal para la grabación de los conciertos en el Auditorio Pablo VI



CONVENCIONES	
Audio Análogo:	— (Red line)
Audio Digital (ADAT):	— (Blue line)
Firewire:	— (Black line)

3.2.10 Proceso de montaje de los conciertos

A las 12 del medio día empezaron a llegar las personas encargadas de ayudarnos con el sonido el día del evento (ver anexo del equipo de producción). Realizamos una charla sobre lo que íbamos a hacer, las funciones de cada persona y la configuración de los equipos para el evento. Después de las reuniones empezaba el trabajo.

El ingeniero de monitores y el ingeniero de sala se dirigían a la planta baja del auditorio para organizar los equipos con los que iban a trabajar. Como debíamos aprovechar al máximo el poco tiempo que teníamos, desarrollamos estas labores en los pasillos del auditorio mientras la Banda del PIJ estaba en ensayo.

Pensando en ahorrar tiempo, en las tres ocasiones probamos todos los cables de audio que usaríamos para estar seguros de que no habría que cambiar ninguno durante el concierto. Mientras tanto el resto del equipo recogió los micrófonos, conectores, bases y cables que habíamos solicitado en el almacén de la Facultad.

A las 2 de la tarde mientras terminaban de sacar los instrumentos de la Banda del PIJ, subimos al escenario a ubicar los equipos de amplificación para el concierto. También organizamos las bases y los cables de poder y audio necesarios.

La meta era tener los equipos listos antes de las cuatro de la tarde, hora en la que llegaban los músicos para empezar la prueba de sonido. Por eso debimos ser ágiles realizando las distintas labores como conectar, ecualizar los sistemas y configurar los equipos. A este proceso se le sumó hacer una prueba para comprobar que el estudio estuviera bien conectado. Para realizar esto, dos personas tenían que conectar un micrófono canal por canal, para que en el estudio el encargado comprobara la llegada de señal a los computadores.

- **La Revuelta:**

Para el concierto de La Revuelta necesitábamos un total de 50 cables de audio, de los cuales sólo teníamos disponibles 25. Ya que habíamos previsto este problema, recurrimos a la solución parcial. Fuimos al estudio de grabación de la Facultad -que también pedimos

prestado- y sacamos de allí 11 cables y 5 bases, pero aún así no nos alcanzaban. Para ese momento teníamos 36 cables.

Entrando en desesperación por este problema acudimos a un compañero que nos prestó dos cables de su estudio de grabación. Así ya teníamos 38.

El siguiente paso para hacer rendir los cables que teníamos, fue reducir la cantidad de micrófonos que habíamos pensado usar. Los primeros canales que eliminamos fueron los de los tres guasás de las cantoras. Aún así nos faltaba eliminar 8 cables. Entonces quitamos los amplificadores de guitarra y de bajo, pues ya entraban a la grabación por línea a través de cajas directas. Asimismo descartamos uno de los dos micrófonos destinados al djembé. Ya sólo debíamos remover 5.

En el proceso de pre-producción nos pareció pertinente reforzar las voces con dos parlantes en la parte superior de la amplificación normal, de la misma forma que lo hicimos con La Planta. Ya que esto implicaba una amplificación adicional, decidimos remover estos tres cables y realizar el concierto con la amplificación típica.

Los últimos dos cables que eliminamos estaban en la consola que amplificaba el sonido al auditorio. Estos pertenecían al envío y retorno de la reverberación. Aunque esto es un error ya que la reverberación es indispensable en el sonido en vivo, tomamos esta decisión ya que nuestro objetivo principal era la grabación y mezcla para difundir en radio. De esta forma los cables alcanzaron justo para cubrir los requerimientos mínimos de grabación.

Para este concierto debimos usar la batería con la que se realizan los conciertos OFF 101, martes musical y demás presentaciones de la Facultad de Artes. El problema esta vez era que los parches de la batería estaban en mal estado. Le informamos esto a Juan David con anterioridad, pero decidió arriesgarse a tocar en esa condición, sabiendo que el sonido que produciría el instrumento no sería el esperado. Esto porque él sólo quería llevar los instrumentos necesarios como la marimba, las tamboras, el cununo y el djembé.

Los instrumentos habían quedado de llegar a las dos de la tarde para ahorrar tiempo en el montaje. Sin embargo, el transporte tuvo un retraso de dos horas. Aún así cuando los

instrumentos llegaron al auditorio, estábamos terminando de ecualizar el sistema de monitoreo.

Castaño organizó los instrumentos sobre el escenario. Después pusimos las bases y cables necesarios para cada micrófono que se iba a usar y empezamos a probar que funcionaran. Este proceso fue muy lento y llevo más de dos horas. Lo anterior representó un gran problema porque en ocasiones las señales no llegaban a los tres lugares de destino: el estudio de grabación del auditorio, el sistema de amplificación y el sistema de monitoreo. Hablando después con Juan David, nos reclamó la demora con que se hizo este proceso que es relativamente sencillo y que sin duda retrasó la prueba de sonido.

El factor que retrasó el montaje fue no haber probado los cables que hacían posible la grabación. Para prevenir esta situación en las demás presentaciones, tomamos la decisión de configurar el estudio de grabación del auditorio el día anterior y no en la mañana del mismo día como lo hicimos para esta oportunidad.

- **Yurgaki**

Después de conectar el estudio, el equipo de producción se dispuso a hacer las tareas que ya habían hecho durante el primer concierto. Por eso sabíamos que al igual que en la pasada experiencia era necesario tomar prestados todos los cables disponibles de los demás estudios de la Facultad. Por eso sacamos 8 cables del estudio de grabación y 4 del estudio A/V 2. También teníamos 2 cables prestados de la emisora y 5 que nos proporcionaron nuestros compañeros.

De nuevo el trabajo empezó antes de las 2 de la tarde para agilizar la labor de montaje en el escenario. A diferencia del concierto con La Revuelta, en esta oportunidad asignamos tareas específicas a los miembros del equipo de producción.

Tabla 2

Nombre	Función
Diego Hoyos	Dirección del montaje; Ingeniero FOH
Gerardo Herrera	Asistente FOH
Camilo Pérez	Ingeniero de Monitores

Felipe Linero	<i>Stage Manager</i>
Andrés Villareal	<i>Stage Manager</i>
Juan Pablo Guzmán	Grabación
Roberto De Elías	Grabación
Julián Bernal	Conexión Bajo y Guitarra
Sebastián Arbeláez	Conexión Batería
Andrea Rodríguez	Conexión voces
Lorena Morales	Conexión Percusiones y trombones
Felipe Cárdenas	Conexión de Audífonos

La meta principal en este concierto era solucionar los problemas que hubo en La Revuelta, donde por el desconocimiento de las funciones, el equipo siempre esperó órdenes para realizar alguna tarea. En Yurgaki notamos de inmediato que el trabajo fue más rápido y efectivo gracias a la asignación de responsabilidades. Si alguien tenía un problema, buscaba la solución mientras el resto del equipo seguía trabajando en lo suyo. De esta forma nos aseguramos que los ingenieros estuvieran concentrados en el montaje del concierto.

- **Juanita Delgado**

Gracias a los buenos resultados obtenidos con los cambios realizados en el concierto de Yurgaki, esta presentación la organizamos de la misma manera. También con las experiencias anteriores, el equipo de producción adquirió un ritmo de trabajo que les permitió saber cómo enfrentarse a los diferentes problemas que se podrían presentar.

De igual manera que las veces anteriores, pedimos prestados cables en la emisora, en el centro de medios audiovisuales y a varios de nuestros compañeros. Teníamos en total 12 cables prestados pero, por prevención, recolectamos cables de los estudios de grabación de la Facultad. Así conseguimos más cables de los necesarios para el concierto, situación que no había sucedido antes.

El día del concierto los problemas que se presentaron los solucionamos de inmediato y sin tener mayores complicaciones. Por ejemplo, cuando se conectó y prendió todo el sistema de

monitoreo había mucho ruido. Haciendo un pequeño análisis de la situación, revisamos los cables y se detectó que uno de ellos introducía ruido. La solución fue cambiarlo.

En este concierto fuimos más ágiles y por esa razón tuvimos tiempo de sobra. Para la hora de llegada de los músicos a las 3:30 de la tarde, ya teníamos todo listo en cuanto a amplificación y ecualización del espacio.

Para nosotros era importante que el baterista llevara su propio instrumento, porque los parches de la batería que está en el auditorio continuaban en mal estado. Pero el baterista decidió llevar cinta de enmascarar y una llave para afinar los parches del instrumento. Además, él decidió reducir la batería y usar únicamente el tom de piso y sus platillos. Para la batería fue necesario rellenar el bombo con chaquetas para mejorar la calidad de su sonido.

Después de mejorar un poco las condiciones de la batería, Andrés Torres probó el instrumento y así notamos que su volumen era demasiado alto. Hablamos con Torres para que tocara más suave ya que el nivel de la interpretación afectaría la grabación, pues todos los micrófonos captarían la batería. Al ver que la situación era permanente, decidimos plantearle la situación a la líder del grupo para que estuviera al tanto y le indicaran a Andrés en qué nivel tocar.

3.2.10.1 Documentación del montaje

Documentar el montaje del concierto era un paso fundamental ya que en ese momento se reflejaba claramente el vínculo entre los músicos y su práctica, teniendo en cuenta facetas como la atención que prestaban al sonido del auditorio, al de los instrumentos y a la organización del escenario para que la presentación saliera de la mejor forma posible. Sin embargo, en la presentación de La Revuelta omitimos este paso ya que en ese espacio realizamos entrevistas, razón por la que descuidamos lo que se hacía en el montaje.

Para reparar el error de esta primera experiencia, quisimos no perder ningún detalle del proceso de montaje. Pero durante las pruebas que se realizaban, notamos que nuestra

presencia y desplazamiento constante con la grabadora²⁶¹ intimidaba a los músicos y dificultaba el trabajo de los ingenieros. Por esta razón dejamos sobre un trípode la grabadora con la que documentamos la situación. Esto resultó ser una excelente idea ya que era menos obvia la presencia de esta herramienta, pues parecía un equipo más del escenario. De esta forma logramos ilustrar mejor cómo se desarrollaron músicos e ingenieros en el montaje del concierto.

Finalmente, las herramientas de documentación se vuelven una parte más de lo que ocurre y los músicos dejan de pensar en qué se irá a publicar para ocuparse de lo que pasa en el momento. En el concierto de Juanita esto fue más evidente y hasta gracioso porque los músicos se divirtieron con la grabadora, ensayaron, actuaron y hasta jugaron a ser periodistas.

3.2.11 Prueba de sonido

- **La Revuelta**

A las 6:30 de la tarde la mayoría de los músicos había probando sonido individualmente. Faltaba ensayar las voces y hacer una prueba con toda la agrupación, para ajustar los niveles de monitoreo, amplificación y grabación. Pero el tiempo que restaba para el concierto era tan corto que todo se probó en conjunto. Esto generó malestar en el escenario ya que todos los músicos querían escucharse, por eso empezaron a dar órdenes simultáneas para cuadrar su sonido. El ambiente era de caos.

Uno de los problemas fue que dos de los parlantes ubicados en el escenario dejaron de sonar sin ninguna razón específica. Esto hizo que los restantes estuvieran en un nivel muy alto, por lo que se produjeron numerosas retroalimentaciones. Otro inconveniente fue que los audífonos que utilizaría el baterista para escuchar la secuencia, no estaban sonando.

Faltando 20 minutos para las 7 de la noche, cambiamos los cables de los monitores y los audífonos que habían dejado de funcionar y así solucionamos el problema. Sin embargo

²⁶¹ Zoom H2

continuaban las retroalimentación y no logramos ajustar el nivel de monitoreo de las cantaoras.

A las 7 Juan David quería seguir probando sonido, pero tuvimos que decirle que ya había mucha gente esperando fuera del auditorio y que seguramente escucharían el ensayo. Le dijimos que debían sortear la situación al principio del concierto, mientras corregíamos los demás problemas.

- **Yurgaki**

Hay que destacar que este concierto no tuvo tantos inconvenientes como el de La Revuelta y, aunque la prueba de sonido fue más larga y tranquila, la terminamos a las 7 de la noche. No hubo problemas de retroalimentación y los músicos se sintieron cómodos con el sonido antes del concierto.

- **Juanita Delgado**

Cuando llegaron todos los músicos probamos cada uno de los instrumentos en muy poco tiempo, gracias a que el equipo estaba dividido en funciones. A diferencia de La Revuelta y Yurgaki, el tiempo fue bien utilizado y la prueba de sonido empezó a las 5:30 de la tarde. Duramos una hora en el ensayo haciendo ajustes y perfeccionando al detalle cada petición de los músicos. Hasta hubo tiempo para que los músicos ensayaran de forma individual sus entradas, solos y letras.

Faltaban 30 minutos para que empezara el concierto y los músicos ya se sentían a gusto con el sonido. Este tiempo lo utilizamos para hablar con el equipo y agradecerles su colaboración en los tres conciertos, además de felicitarlos por el buen trabajo realizado.

3.2.12 Conciertos

Los conciertos buscaban que el público hiciera parte de la música que escucha a través de la radio, por eso la asistencia era uno de los factores esenciales para transmitir el ambiente vivo. Durante las presentaciones estos sonidos los recopilamos para evidenciar que la

música depende de una audiencia que reconozca sus obras, las admire y las siga. La música se hace pensando en el otro, esperando a que alguien la escuche.

A esto se le suman las dinámicas de preparación que cada grupo tiene a la hora de salir al escenario y las reacciones que tienen cuando acaban el concierto.

3.2.12.1 La Revuelta

- **Antes**

Minutos antes de empezar al concierto, la presión se respiraba en el camerino de los músicos. Juan David estaba de mal genio pues pensaba que todo estaba saliendo mal. Nuevamente insistió en que hiciéramos la entrevista durante el concierto. Nos rehusamos ya que en el ensayo dejamos claro que esa idea ya estaba descartada del proyecto.

Aunque para el líder omitir la entrevista era un problema, las cantaoras y los percusionistas se sintieron aliviados; ellos nos contaron que no están acostumbrados a hablar dentro de los conciertos porque eso siempre lo hace Juan David.

- **Concierto**

El repertorio que el grupo interpretó en el concierto fue:

1. La Olla
2. Chontaduro
3. Intervención
4. Mamita
5. Puente del Piñal
6. Intervención
7. Mandrágora
8. Garrotero
9. Oí o ve
10. Intervención

11. Cangrejo

12. Escalera

Extras

13. San Gabriel

14. Solo de Marimba

Cuando empezó el concierto la tensión era bastante grande. En el estudio y en la consola de luces todo marchaba con normalidad. Pero la presión recayó en el ingeniero de monitores quien no encontró solución para las retroalimentaciones en el escenario. Por eso durante todo el concierto se escucharon estos sonidos, razón por la que los músicos nunca pudieron escucharse bien.

Otro problema durante el concierto fue que el cable de la cantaora principal estaba haciendo mal contacto y generaba ruido. La solución fue cambiarle el micrófono. Sin embargo, esto se hizo dos canciones después de detectarse el inconveniente. Hubiéramos podido solucionar este problema desde la prueba de sonido.

Por otra parte al baterista se le cayó el pedal del bombo. Por eso durante la interpretación de dos temas, uno de los ingenieros se escondió detrás del baterista para poner el pedal cada vez que se caía. Pero no era suficiente ya que el tornillo estaba suelto y no había herramientas con que apretarlo. La solución fue pegar con cinta el pedal.

La sensación fue de frustración ya que durante el concierto no solucionamos los problemas que tuvimos y como consecuencia de la corta prueba de sonido, se generaron más problemas durante la presentación. Sin embargo, el público asistente quería más música e hicieron que la agrupación saliera dos veces después de terminar el repertorio.

- **Después**

Finalizado el concierto los músicos recogieron sus cosas y se fueron. En el auditorio sólo quedaron los ingenieros arreglando el lugar. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91. 9 en Concierto, La Revuelta, Concierto, Video)

3.2.12.2 Yurgaki

- **Antes**

Faltando pocos minutos para abrir las puertas, el grupo se reunió en el baño de mujeres para ajustar detalles, mientras la bajista y la corista se arreglaban para salir a escena. Allí llegaron Bertha Quintero –la mamá de Nicolás- y Ricardo Polo, con una botella de ron para “calmar los nervios de los músicos”.

Nicolás se dio cuenta que no había hecho para los músicos las hojas con el repertorio y en ese momento empezó a recordárselo a todos. Bertha le ayudó a escribirlo varias veces en diferentes papeles para pasárselo a los integrantes.

Cuando el auditorio estaba lleno, dimos la bienvenida al público y presentamos al grupo. Ellos entraron desde el pasillo, subieron al escenario y empezó el concierto.

- **Concierto**

El auditorio estaba lleno y dentro de los asistentes hubo muchos niños. Además, identificamos a familiares y allegados de Nicolás, lo que convertía el concierto en un reto mayor tanto para él como para el grupo. Hasta llegaron unos venezolanos amigos de él, entre ellos Joel Márquez que había acompañado a Nicolás en el acústico que realizamos en el Magazín.

La novia de Nicolás estuvo todo el tiempo grabando el concierto con su videocámara. Bertha tomó fotos desde que llegó en la prueba de sonido y durante todo el concierto.

El repertorio del concierto fue

1. Las Horas
2. Ocurrencia
3. Goza
4. Quiero Cantarte
5. Cambia
6. La Pistolita

7. Quien se Atreve
8. Ojo por Diente
9. Sabor
10. Supersónica
11. Hoyo Negro

Al final de la presentación, el público emocionado pidió más. Los gritos de otra, otra, retumbaron en el Pablo VI. Entonces salió Nicolás, tomó su guitarra y le dio un giro al show. Interpretó de forma acústica los temas Un Minuto y Llorando. Parecía que el público hubiera quedado sin habla.

- **Después**

Unos fanáticos de Yurgaki llegaron en estado de embriaguez al concierto y con bebidas alcohólicas dentro de sus maletas. Al final del concierto, uno de ellos buscó a Nicolás para reclamarle por no haber tocado la canción *El Hoyo Negro*. El hombre se había perdido del tema en un momento en el que fue al baño. Nicolás le canto un pedazo de la canción para dejar a su admirador satisfecho.

Los amigos y familiares de Nicolás lo esperaron para felicitarlo, saludarlo y hablar con él sobre la experiencia. Había gente a la que no veían desde hacía mucho tiempo. Entonces desalojar el lugar fue otra cosa que nos tomó mucho tiempo en este concierto. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91. 9 en Concierto, Yurgaki, Concierto, Video)

3.2.12.3 Juanita Delgado

- **Extra**

El 13 de abril recibimos un correo de Juanita que decía:

“También quisiera saber si podemos hacer una campañita con referencia a este concierto y es pedirle a la gente que lleve ropita, o mercado o cosas por el estilo

para donárselas a las personas damnificadas de Cazucá, que siguen sin nada y que parece ser que a todo el mundo se le olvidó”²⁶²

No pensamos que ningún artista saliera con una idea de este tipo, pero nos pareció perfecta la iniciativa. Quedamos impresionados porque los conciertos anteriores nos habían demostrado que los artistas tocaban para conseguir un producto para ellos mismos, para su difusión y producción propia, no para los demás.

- **Antes**

Juanita se reunió con todos los miembros de su banda. Al ver la ansiedad de su grupo, la cantante los controló diciendo que para ella era muy importante reunirse con la gente con la que iba a tocar antes de salir al escenario, así podría saber si todos estaban bien y si se sentían confiados. Les pidió que se esforzaran por hacer una presentación excelente llena de energía y en la que disfrutaran el concierto. Aunque hubo reclamos por la falta de alcohol para entrar animados a escena, los músicos estaban motivados. Sólo quedaba salir a tocar.

- **Concierto**

Al concierto llegó mucha gente, entre ellos familiares y amigos de Juanita y de los demás integrantes del grupo.

La banda en vivo sonó muy bien. Notamos que desde la primera vez que tocaron juntos hasta ese concierto, el grupo se habían consolidado y eso lo demostraba el sonido y la fuerza escénica que reflejaron en el Pablo VI.

En cuanto a la parte técnica, sólo hubo un inconveniente a mitad del concierto, cuando un cable introdujo ruido en uno de los monitores. Juanita manejó muy bien la situación e hizo una pausa en el concierto para darnos unos minutos mientras cambiábamos el cable. Mientras tanto, ella habló con el público y recordó su campaña por Cazucá.

- **Después**

²⁶² DELGADO, Juanita. Concierto. [correo electrónico]. Mensaje enviado a Tathiana Sánchez. 13 de abril de 2009. Citado el 25 de mayo de 2009. Comunicación personal.

La gente salió satisfecha. Esto lo demostró la venta de discos que hubo a la salida del auditorio. Además la caja de donaciones para Cazucá estaba llena. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91. 9 en Concierto, Juanita Delgado, Concierto, Video)

3.2.13 Reconfiguración del estudio de grabación

Después de recoger y ordenar el auditorio tal cual como lo habíamos recibido, fue necesario reconectar el estudio de grabación. Para esto nos ayudó anotar los cambios que habíamos hecho. Después de dejar la configuración original, solo quedaba hacer una copia de la grabación en un disco duro externo para pasar al proceso de edición y la mezcla.

3.2.14 Edición

El trabajo de edición, mezcla y masterización lo realizamos en el estudio A/V 2 de la Facultad de Artes. Este estudio cuenta con un computador Mac Pro de 4 procesadores de doble núcleo, 2 Gb de memoria *ram* y más de 300 Gb de espacio en disco duro. Entre otros, tiene el software Protools LE 8 con una interface de control Digidesign Digi 003, igual a la del estudio del auditorio Pablo VI donde se grabaron los conciertos, y unos parlantes Mackie HR824 de alta definición.

Escogimos este estudio por varios motivos. El primero porque está acondicionado acústicamente y tiene un sistema de monitoreo con el que estamos familiarizados (Parlantes Mackie HR824). El segundo es porque tiene la más reciente versión del software de edición y mezcla. El tercero debido a que es poco solicitado por los estudiantes –a comparación de otros estudios de ingeniería de sonido- y, ya que íbamos a solicitar muchos turnos, necesitábamos una disponibilidad de tiempo considerable en el estudio. Además el computador fue adquirido recientemente y tiene unas características que nos dan confianza

para trabajar en él, porque sabemos que las grabaciones de los conciertos exigen gran capacidad de almacenamiento y procesamiento.

3.2.14.1 Sincronización:

Después de pasar la información del disco duro externo al computador del estudio, empezamos con las sesiones de edición. Primero había que unir y sincronizar las grabaciones de los dos computadores en una sola sesión.

La sincronización es un paso delicado al cual le dedicamos todo el tiempo que fuera necesario para no cometer errores que después serían imposibles de solucionar. Empezamos sincronizando el ataque del redoblante, que se hizo antes de empezar cada concierto.

Escuchamos la grabación y nos dimos cuenta que en los primeros temas los audios estaban sincronizados pero hacia la mitad de la grabación, media hora después, se empezaba a percibir un desfase entre estos. En los últimos temas del concierto era más evidente que los audios grabados en un computador, eran más cortos con relación a los grabados en el segundo.

Figura 35: DIGIRACK plug-in, time compression/expansion



Fue necesario procesar cada uno de los audios grabados en un computador, para que la duración coincidiera con los otros audios. Para esto medimos el tiempo de desfase con ayuda del segundo golpe en el redoblante, hecho al final de los conciertos. Así nos dimos cuenta que los audios de una de las máquinas eran 160 milisegundos más cortos después de una hora de la grabación. En el registro de los tres conciertos, esta duración fue la misma y se aplicó el mismo proceso a los audios.

El *Plug-in* usado para procesar las señales fue el *Time Compression/Expansion*. En él solo se introdujo la nueva duración para los audios –aunque la diferencia solo fuera 160 milisegundos-, con el objetivo que quedaran igual con respecto a los otros.

3.2.14.2 Organización de Sesiones:

La organización y configuración del software es un aspecto importante para trabajar cómodamente y sin perder tiempo. Por esto se separaron las canciones del concierto en diferentes sesiones del programa Protools.

En La Revuelta separamos totalmente los audios en diferentes sesiones. Teníamos entonces distintas carpetas con los nombres de las canciones, que contenían sus audios correspondientes. Nos dimos cuenta que hacer esto servía para mantener organizado el espacio de trabajo, pero demanda tiempo y concentración. Por este motivo en Yurgaki decidimos trabajar en una sola carpeta que contenía todos los audios. Aún así creamos archivos PTF²⁶³ independientes para cada tema, que compartían los audios dentro de la carpeta.

Por último, para Juanita Delgado, decidimos trabajar de manera similar a Yurgaki. La diferencia fue que en todas las sesiones de los temas dejamos el resto del concierto. Así, si estábamos trabajando en la segunda canción del concierto, podríamos ver lo que habíamos hecho en la anterior. Aunque hacer esto significa una mayor exigencia al computador, porque está la grabación de una hora del concierto en cada sesión, decidimos trabajar así

²⁶³ Protools File: Archivo de sesión el cual crea –entre otros- una carpeta de archivos de audio donde se guardan los archivos sonoros relacionados con dicha sesión.

porque nos trajo ventajas que en La Revuelta y Yurgaki no tuvimos. Esto lo explicaremos más adelante.

Para terminar la organización, configuramos el flujo de señal interno del software y creamos canales auxiliares y un canal *master*. También ordenamos los canales de la siguiente manera:

- Batería: Bombo, redoblante, hi-hat, tom de piso y overheads.
- Percusiones: Tambora, cununo, Djembé, congas y Marimba de chonta.
- Secuencias.
- Bajo: Por línea o por micrófono en el amplificador.
- Instrumentos armónicos y melódicos: Teclados, guitarra, piano, clarinete, trombones y saxofón.
- Voces y Coros: Solista y voces de los demás instrumentistas.

Hay que aclarar que lo anterior lo hicimos para tener una referencia mental y una organización visual a la hora de trabajar en el programa. No es una organización en orden de importancia del sonido o la mezcla de las canciones.

3.2.14.3 Edición:

- **La Revuelta:**

En cada canción eliminamos canales que no íbamos a usar como el Djembé. Este instrumento se interpretó únicamente en la canción *El Garrotero*. También el canal de la voz del presentador en los primeros temas, pero lo usamos después como reemplazo del micrófono que falló durante el concierto.

También cortamos partes de algunos audios que tenían ruido, o que se usaban poco en las canciones, dejando únicamente las secciones donde suenan los instrumentos. Es el caso del tom de piso, el cual sonaba de vez en cuando, o de la guitarra que quedó grabada con ruido. Para que no se notara su entrada y salida en la canción hicimos *fade in* y *fade out*. Los canales de las voces también los cortamos para dejar únicamente las partes donde se cantaba.

Cortar un audio no siempre fue la solución porque a veces se percibían cambios en el sonido general, cuando entraban y salían los audios. Por esto siempre se comprobaba que esto no ocurriera, de lo contrario se deshacían los cambios y se dejaba como estaba originalmente.

La mayoría de audios también fueron cortados en los inicios y los finales de cada canción para disminuir el ambiente y ruidos.

Eliminar y cortar ayuda a controlar el sonido y a eliminar ruidos indeseados. A su vez contribuye al obtener un sonido más definido en una grabación de multimicrofoneo en bloque. Esto porque un micrófono alcanza a capturar los demás sonidos dentro del espacio que es compartido, como el caso del tom de piso, donde se alcanzaban a escuchar los platillos, el redoblante y el bombo, aunque en menor proporción. También ayuda a prevenir cancelaciones al limpiar parcial o completamente uno o varios audios similares.

- **Yurgaki:**

Al igual que en La Revuelta eliminamos canales de audio que no se usaron como la voz del presentador y la guitarra en los temas *Goza*, *Quien se Atreve*, *Ojo X Diente* y *Supersónica*, donde Nicolás Cristancho no interpreta su instrumento.

El tom de piso se editó para dejar solo las partes donde sonaba, al igual que algunas partes de los canales de los coros, ya que en ocasiones dejaban de cantar por largos periodos.

- **Juanita Delgado:**

Después de sincronizar todos los canales de la grabación del concierto, sólo dividimos los audios por canciones dentro de la sesión, es decir, que no borramos audios de otros temas del concierto. Como consecuencia teníamos que guardar una nueva sesión cada vez que íbamos a empezar a mezclar un nuevo tema. Lo anterior no significa que el tamaño de la carpeta se multiplicó, ya que los audios en todas las sesiones eran los mismos y estaban siendo compartidos.

En esta oportunidad no cortamos partes de audios como el tom de piso, en cambio se cortó partes del canal del bajo. Pero igual que con La Revuelta y Yurgaki, editamos los inicios y los finales de cada canal, en cada tema.

En las sesiones del concierto de Juanita Delgado la edición fue más reducida en comparación con los anteriores. Se cortaron menos partes gracias al aislamiento logrado desde la captura el día del concierto.

3.2.14.4 Normalización

La grabación digital pretende registrar siempre un máximo nivel de energía antes de llegar a la distorsión o al punto del *clip* (0 dB en la escala digital). Esto asegura que se use toda la profundidad de bits disponibles, lo que garantiza un buen rango de volumen entre el ruido – por la grabación- y la señal.

Debido a que la grabación de los conciertos fue de más de una hora de duración, llevamos la ganancia, en cada canal, al máximo posible antes de que la amplificación llegara a saturar. Ajustamos dicho nivel en la prueba de sonido de cada concierto, e intentamos no mover dicho valor a menos que fuera necesario.

Lo anterior implica que no teníamos un control de ganancia para cada tema durante el concierto, por lo tanto si una canción era más leve con respecto a las otras, o un instrumentista tocaba su instrumento con menos intensidad, el nivel de energía en la grabación era más bajo.

Por esto como último paso en las sesiones de edición, aplicamos normalización²⁶⁴ a 0 dB en los audios de cada tema de los conciertos. Aunque la normalización aumenta el nivel de ruido de la grabación, por lo explicado anteriormente, no se percibe porque la ganancia no es mayor a 12 dB.

²⁶⁴ Proceso que aplica ganancia a un audio tomando como referencia el pico máximo de nivel del mismo. Por ejemplo si se normaliza a 0 dB, se aplica ganancia a todo el audio hasta que el nivel pico llegue a este nivel.

3.2.15 Mezcla

3.2.15.1 Compatibilidad con reproducción monofónica

La compatibilidad con la reproducción monofónica es fundamental para la emisión radial, y por esto para la mezcla de los tres conciertos trabajamos el sistema de monitoreo en mono la mayoría del tiempo. Así pretendemos recrear una situación real de reproducción del sonido que muchos de los oyentes van a tener. Además trabajando de esta manera podemos evitar problemas de cancelaciones de frecuencia, ya que así es más fácil compensar las pérdidas de frecuencias por fase, si las hay.

3.2.15.2 Ecuación

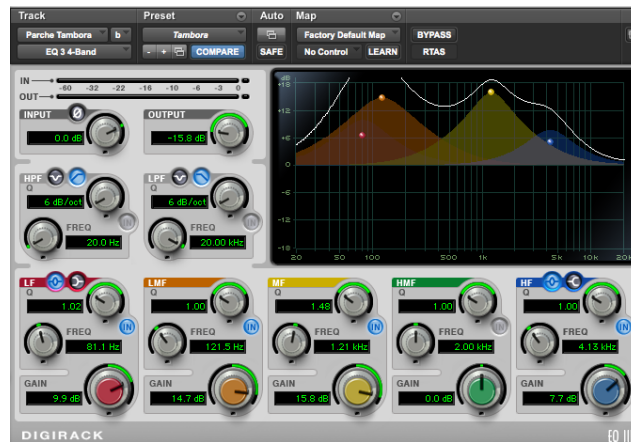
Lo primero que se hicimos fue ecualizar por canal buscando siempre resaltar el timbre (color) característico del sonido. De esta manera es más fácil reconocer los elementos en la mezcla y además dar un sonido característico. En los conciertos fue importante además de resaltar frecuencias, eliminar aquellas que no pertenecieran al instrumento que se estuviera ecualizando. Esto ayuda a eliminar frecuencias en común con otros instrumentos que pudieran estar fuera de fase.

- **La Revuelta**

La ecualización que usamos en las percusiones, siempre buscó encontrar las frecuencias base y armónicos específicos de cada instrumento. En la tambora encontrar el ataque fue particularmente difícil por la naturaleza del instrumento. Además, la frecuencia base era semejante a la del bombo de la batería, haciendo necesario ecualizar para diferenciar una de la otra.

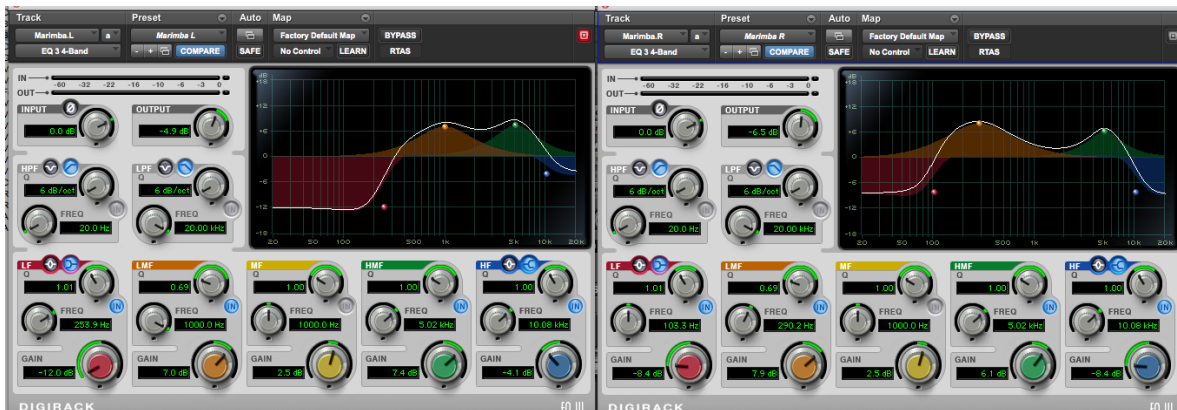
Finalmente, en una conversación con el líder del grupo Juan David Castaño, él decidió que en la mezcla debía primar el sonido de la tambora que el del bombo. Por lo tanto la ecualización de la tambora pretendió ser el reemplazo de las frecuencias base del bombo.

Figura 36: DIGIRACK plug-in, Eq III, Tambora



Por otro lado, en la ecualización de la marimba de chonta quisimos aislar el sonido de este instrumento del de los demás. Fue así que decidimos eliminar frecuencias que no pertenecían al instrumento y resaltar aquellas que son características. Es decir que en el micrófono que apuntaba hacia el registro alto de la marimba destacamos las frecuencias agudas y en el que se dirigía a los registros bajos resaltamos las graves, así:

Figura 37: DIGIRACK plug-in, EQ III, Marimba



Debido a la posición de la marimba sobre el escenario y los micrófonos sensibles que usamos para registrarla, la grabación de este instrumento determinó la calidad final de la mezcla, ya que todos los sonidos en el escenario fueron capturados por estos micrófonos, lo que significó una pérdida de la calidad desde la grabación. A esto se le sumaron las retroalimentaciones durante el concierto. Para eliminarlas debimos usar un filtro muy selectivo que atenuara las frecuencias producidas por las retroalimentaciones.

Lo anterior significa que la mezcla del concierto de La Revuelta no dio los resultados esperados y su compatibilidad con radio no va a ser la deseada por las cancelaciones de frecuencias que se produjeron.

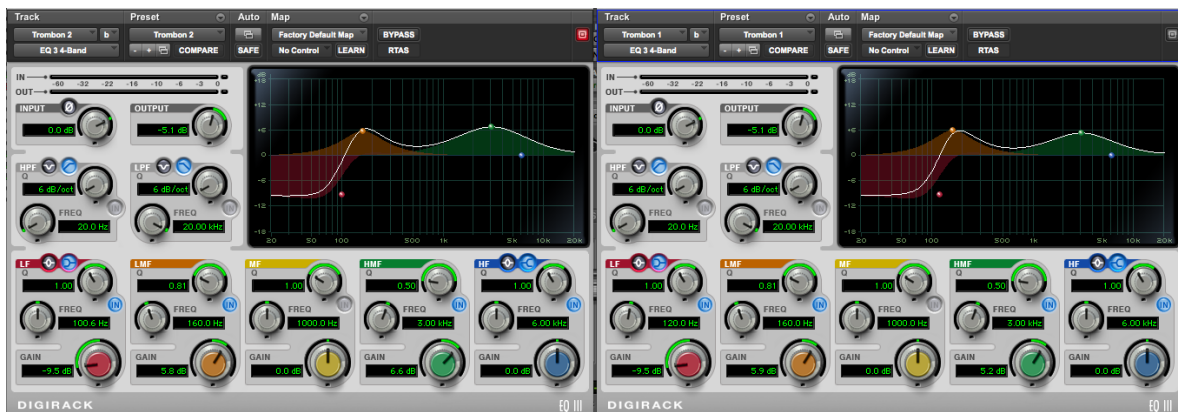
- **Yurgaki**

El bajo y la guitarra los grabamos por línea y también con un micrófono que apuntaba a cada amplificador. Nos dimos cuenta que estos micrófonos capturaron en una gran proporción otros sonidos, razón por la que decidimos excluir estos canales. De esa manera dejamos únicamente los audios grabados a través de cajas directas.

La ecualización de los trombones buscó diferenciar cada uno de los instrumentos teniendo en cuenta que las frecuencias que comparten son similares. Por este motivo se buscó una curva en el ecualizador que aportara al sonido individual, pero que al sumar los dos instrumentos fueran fácilmente reconocibles.

Además, en la imagen estereofónica se separaron los dos trombones y se comprobó que no hubiera cancelaciones si se reproducía en mono.

Figura 38: DIGIRACK plug-in, EQ III, Trombones 1 y 2

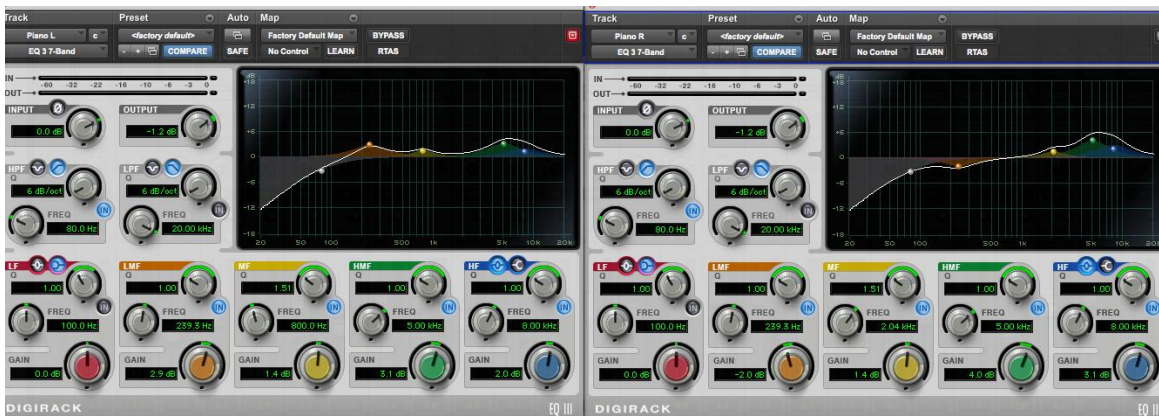


- **Juanita Delgado**

En la ecualización de este concierto, al igual que los anteriores, resaltamos el timbre característico de cada instrumento, pero en especial el piano y el saxofón.

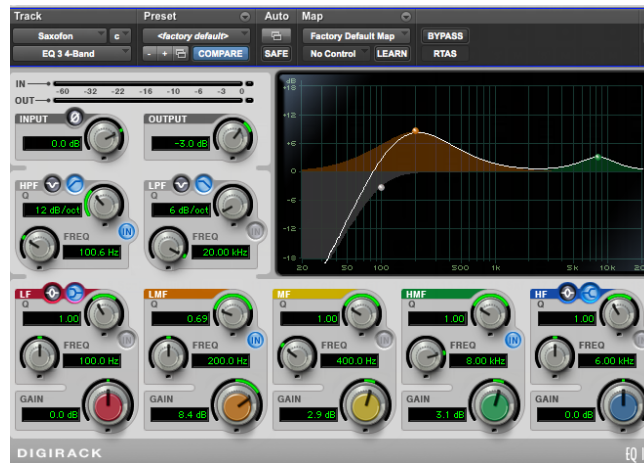
La posición de los micrófonos en el piano ayudó a evitar problemas de fase graves porque se respetó la regla 3 a 1. Sin embargo, esta técnica privilegia la espacialidad estereofónica, por lo tanto su compatibilidad con la reproducción monofónica es pobre. En la ecualización entonces intentamos aislar en lo posible los sonidos en común entre los dos micrófonos aplicando una ecualización distinta en cada uno, así:

Figura 39: DIGIRACK plug-in, EQ III, Piano L y R



El saxofón se ecualizó para evitar que las frecuencias características de su timbre enmascararan la voz de Juanita. Además corrimos hacia la derecha de la imagen estereofónica su sonido para que fuera fácilmente reconocible.

Figura 40: DIGIRACK plug-in, EQ III, Saxofón



3.2.15.3 Compresión

La compresión en este proyecto la usamos solo en canales donde era necesario controlar el nivel dinámico, nunca para crear un sonido característico. Pensamos que la finalidad de la mezcla es su emisión a través de radio, donde se incluyen varios compresores multibanda y limitadores, por tal motivo queríamos dejar que estos procesos fueran un complemento de la mezcla y no un problema.

Además, como vimos anteriormente, un concierto está lleno de dinámicas musicales que hacen parte de la situación que se vive en un tiempo específico, que nos muestra que el hecho fue real. No es nuestra intención quitar estos elementos que además nos pueden servir como complemento de la narración del programa.

En general usamos compresores para el Bombo, Redoblante, Bajo, Guitarra, instrumentos de viento y voces. El tratamiento del sonido fue el mismo en los conciertos buscando controlar el nivel dinámico de la mezcla.

- **La Revuelta**

La tambora es golpeada por una baqueta con punta gruesa, que hace que el sonido sea pobre en ataque. Además la diversidad de sonidos que puede producir el percusionista, hace que el sonido de la tambora sea difícil de definir. Por este motivo usamos dos compresores en La Revuelta, con motivo de mejorar su timbre y rango dinámico. El primero simplemente reduce los picos más altos y busca que el ataque del instrumento se resalte, mientras el segundo hace que la resonancia no se enmascare cuando se suma al sonido de

Figura 41: DIGIRACK plug-in, Compressor Dyn3, (arriba) y Smack (abajo)



los otros canales.

- **Yurgaki**

Los trombones son instrumentos con un rango dinámico muy amplio, por lo tanto necesitamos usar compresión para controlar su volumen. Decidimos usar un compresor que estuviera constantemente reduciendo el nivel, es decir, usando un *Threshold* bajo, pero con una razón de compresión baja.

- **Juanita Delgado**

El guitarrista interpretó en el concierto haciendo arreglos constantemente, muchos de los cuales estaban en un nivel bajo de volumen. Esto contrastaba con los coros donde al hacer acordes se subía considerablemente este nivel. Además, Juanita Delgado nos dijo que los arreglos que hacía Lautaro, son fundamentales para la intención de las canciones. Por lo anterior usamos compresión para nivelar estas diferencias.

Figura 42: DIGIRACK plug-in, Compressor Dyn3, Guitarra



Para el piano usamos compresión en pocas proporciones, solo con el objetivo de subir más su nivel, para hacerlo más presente en la mezcla. Nos aseguramos que la compresión no se notara, por lo tanto el *threshold* lo configuramos para que no estuviera siendo sobrepasado constantemente.

3.2.15.4 Control de monitoreo

Comprimir los audios individualmente nos ayudó a regular el nivel promedio de la mezcla. Nuestro objetivo fue tratar de comprimir lo menos posible y para esto controlamos el nivel de volumen de los monitores del estudio. Lo ideal era hacer que todo se entendiera a poco volumen.

Además, en el canal máster de las canciones, nunca insertamos ningún tipo de procesamiento.

3.2.15.5 Sumatoria

Después que ecualizamos y comprimimos individualmente los canales, empezamos a sumarlos dentro de la mezcla. El propósito era buscar una combinación equilibrada tanto en ecualización como en volumen, por este motivo empezamos con los instrumentos de percusión (batería, percusión menor y secuencias) y el bajo. Estos al ser instrumentos que por su naturaleza tienen gran intensidad sonora, y están cargados en su mayoría de frecuencias bajas, constituyen la base de la mezcla.

Luego seguimos construyendo la mezcla de cada canción con los instrumentos armónicos y melódicos. El teclado, la guitarra, la marimba de chonta, el clarinete, los trombones y el saxofón fueron añadidos uno por uno.

En este proceso siempre volvimos a corregir la ecualización y la compresión que habíamos hecho anteriormente, ya que los instrumentos armónicos y melódicos tienen frecuencias en común que al ser sumadas se confunden. Para darle claridad a los instrumentos en la sumatoria enfatizamos o disminuimos algunas frecuencias de estos instrumentos.

Al hacer esto notamos que la mezcla empezaba a tomar un sonido característico y uniforme.

Las voces siempre fueron los últimos canales que añadimos porque es más fácil introducir la voz teniendo la referencia de la música lista, que mezclar la música con referencia a la voz. Así la ecualización necesaria para lograr la claridad se adapta a las condiciones impuestas por el resto de los instrumentos. En este paso puede ser necesario corregir la ecualización de los demás instrumentos para que no enmascare la voz.

3.2.15.6 Efectos

Debido a las técnicas de microfonía cercana que usamos en algunos instrumentos –que buscaban aislar los sonidos de los demás instrumentos en el escenario-, obtuvimos poca reverberación natural del auditorio donde se realizó el concierto.

Aunque no es nuestro objetivo registrar la reverberación del sitio, fue importante añadirla digitalmente -aunque no fuera igual a la real del Pablo VI- en algunos canales como el redoblante, guitarra, instrumentos de viento y voces.

Nuestro propósito era añadir espacialidad dentro de la mezcla, sin afectar de manera significativa el timbre característico obtenido en la ecualización.

Usamos entonces dos tipos de reverberaciones: una corta y una larga. La corta fue usada para las voces y las guitarras buscando darle unidad a sus sonidos. La larga a su vez intenta dar espacialidad haciendo sentir que se está en un espacio grande. Esta reverberación a su vez hace destacar la voz y los instrumentos de viento al usarla en pocas proporciones, porque hace que el sonido se sienta más próximo.

3.2.15.7 Automatización de volumen

La automatización de volumen ayuda a dar vida, reforzar y enfatizar ciertas características musicales como solos y palabras de un cantante. En un concierto donde las emociones de un músico, los errores y la improvisación hacen parte fundamental de la interpretación, la automatización juega un papel importante.

Automatizar es grabar el movimiento de algún parámetro técnico como un *fader* o una perilla de *paneo*. De esta manera cuando se vuelve a reproducir se aplican estos movimientos de manera automática.

En el proyecto Radio en Concierto la automatización de volumen es de gran importancia porque ayuda a usar en menor proporción la compresión en algunos canales. También ayuda a esconder errores y resaltar algunos contenidos que no se perciben porque su nivel es demasiado bajo.

3.2.16 Pruebas de emisión

Emitimos a través de los 91.9 FM de Javeriana Estéreo, varios *clips* de audio y grabamos la señal, con el objetivo de analizar la respuesta en frecuencia de los mismos.

3.2.16.1 Ruido Blanco

Primero emitimos varias veces ruido blanco²⁶⁵ a diferentes niveles de volumen. Así íbamos subiendo el *fader* de la consola en varios puntos (ANEXO III). En la tabla anexa se muestra el nivel del *fader*, el valor promedio del enlace de emisión, el promedio de volumen de la grabación, y la figura de un analizador de frecuencia.

Vemos que cuando se emite en un nivel bajo, la respuesta en frecuencia no es plana. Se nota un incremento de energía en las frecuencias altas debido al preénfasis. A medida que se va subiendo el nivel del *fader* la respuesta se va aplanando, llega a ser constante, pero luego se ve que las frecuencias bajas, tienen mayor energía que las altas. Dedujimos de ahí que el limitador de alta frecuencia está impidiendo que se sobrepasen los límites de modulación permitidos.

Con el propósito de analizar los audios mezclados de los conciertos, emitimos 30 segundos de tres temas de cada concierto. Además tomamos la referencia de tres diferentes niveles de volumen para ver si la respuesta en frecuencia se veía afectada, y si la compresión era percibida.

Los extractos fueron de los temas *El Chontaduro*, *San Gabriel* y *Solo de Marimba* en La Revuelta. Para Yurgaki *Ocurrencia*, *El Hoyo Negro* y *Un Minuto*. Por último emitimos *De Noche*, *Dime* y *Sin Respuesta* del concierto de Juanita Delgado. (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta/Yurgaki/Juanita Delgado, Pruebas de Emisión, Descargar)

²⁶⁵ Es una señal que contiene todas las frecuencias, y todas ellas tienen la misma potencia.

En la prueba notamos la compresión pero no percibimos cambios considerables que afectaran la calidad de la señal. Además vimos en el analizador un incremento de intensidad en las frecuencias altas. Tomamos en cuenta estos resultados para aplicar procesos en las sesiones de masterización.

En el caso de la ganancia que aplica el preénfasis en las frecuencias altas, puede servir para que la inteligibilidad mejore, pero si enfatizamos exageradamente estas frecuencias durante el proceso de mezcla o masterización, se corre el riesgo de saturar la señal.

Por otro lado moderamos el uso de la compresión en la masterización previendo que este proceso se aplicaría de manera importante en la transmisión.

3.2.17 Guión y montaje del programa

Para la realización de los programas usamos todos los elementos y recursos que reunimos durante la investigación. Quisimos que no hubiera locución, pues deseábamos que los artistas y sus familiares y amigos contaran su historia. La presentación del cabezote de entrada y de salida lo hicieron los mismos artistas. Además, todo el programa se armó haciendo uso de los recursos sonoros recopilados. Esto fue un reto para nosotros ya que sin la locución, debíamos buscar que la articulación de los temas estuviera bien hecha para que existiera coherencia entre cada parte.

- **La Revuelta**

Para hacer este programa tuvimos como objetivo que el hilo conductor fuera La Revuelta. Sin embargo, musicalmente este término hace alusión al momento de improvisación de los marimberos, donde hacen un solo haciendo uso de las lengüetas altas y bajas. Por eso establecimos que el programa podría jugar entre esa dualidad de definiciones que por un lado estaba en el término técnico de interpretación y, por el otro, estaba en la agrupación como tal y su aporte a la música colombiana.

El primer paso fue transcribir las entrevistas que realizamos a los miembros del grupo y sus amigos. Aunque este paso es en ocasiones irrelevante y sólo se ve como un proceso mecánico y hasta desgastador, es fundamental ya que teniendo los testimonios escritos pudimos tener un panorama global de todo lo que se dijo. De esta forma se hizo más sencillo identificar los temas comunes en todas las entrevistas.

Ya que al grupo no le pedimos que nos dieran situaciones relevantes en su vida musical, establecimos algunos temas en torno a los cuales podría girar su historia, partiendo de las entrevistas y la forma en que agrupamos los testimonios durante el proceso de transcripción.

De esa manera surgieron cinco ejes en los que podríamos profundizar. Cada uno de estos puntos era para nosotros un bloque, es decir que de forma individual cada uno de ellos debía tener un hilo conductor para ser coherente.

Acabando la selección de contenido que nos dejó claro el número de intervenciones habladas que tendríamos en cada bloque y lo que cada uno de estos decía, empezamos el proceso más largo que fue el de dar forma al contenido que ya teníamos.

Empezamos a armar el programa como un rompecabezas agregando los demás elementos contruidos o recopilados. Entre estos estaba el concierto que grabamos en el Auditorio Pablo VI ya mezclado. Asimismo agregamos efectos de sonido, ambientes en donde estuvo La Revuelta interactuando y otros recursos musicales que salieron del análisis de influencias del grupo. De esta forma lo que buscamos fue hacer que cada cosa que se dijera tanto con palabras, como con música o efectos, llegara a ser muy “visual” para el oído de las personas.

La forma en que implementamos los elementos se realizó a través de una especie de mapa conceptual que reemplazaba al guión tradicional. Este nos permitió enfocarnos en la forma y no en el contenido, pues nos ayudó a tener la visión general o específica de cada uno de los bloques, para así saber cómo iba desarrollándose la forma narrativa y de qué manera se podría seguir complementando o si era hora de dar un giro. Este mapa también nos ayudó a tener conciencia de la repetición de elementos y para tener claro visualmente qué tanto tiempo llevábamos sin poner alguna cosa o exagerando en el uso de otras.

Además, la composición de cada parte del programa se subdividía en pequeñas temáticas que hiladas daban como resultado el eje mayor. Esto se ve claramente en el mapa conceptual.

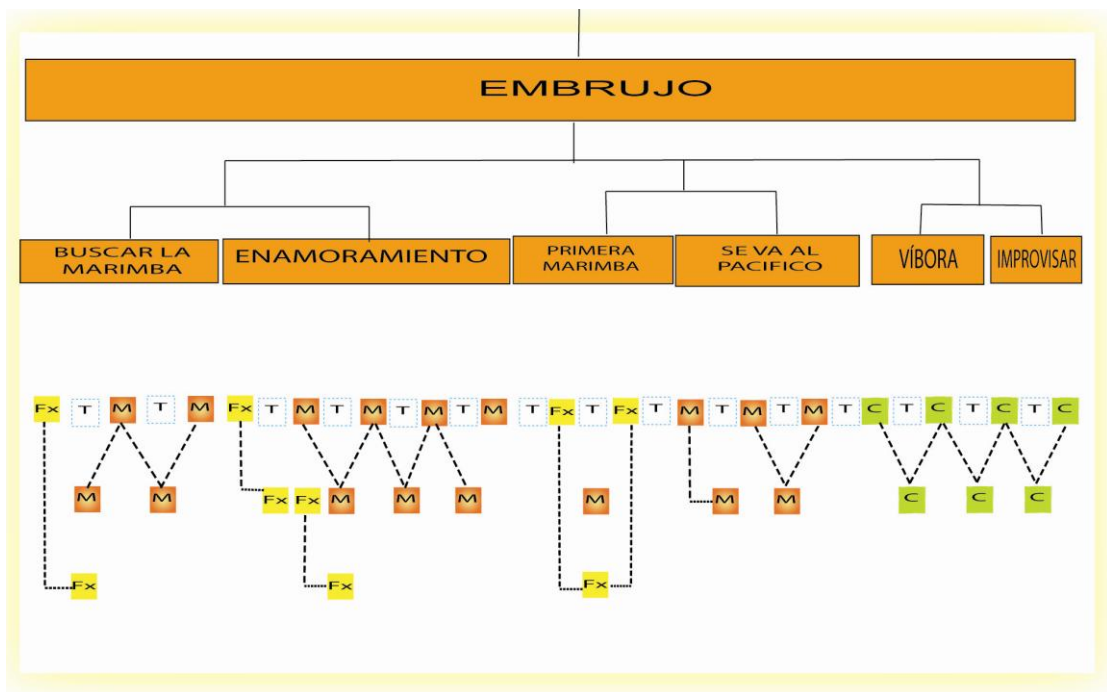
Las convenciones que usamos para tener claridad en la construcción de este programa fueron:



Los bloques que surgieron para la construcción del programa La Revuelta fueron:

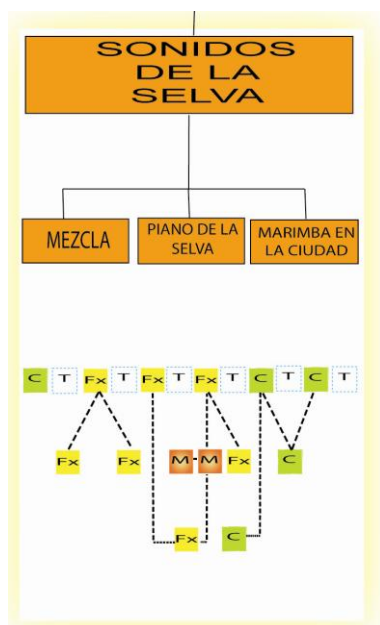
1. Bloque 1: Embrujó

En este quisimos mostrar los inicios de Juan David Castaño, el líder de La Revuelta, y cómo llega a tocar la marimba. Lo denominamos Embrujó porque así define Castaño la relación que estableció con el instrumento.



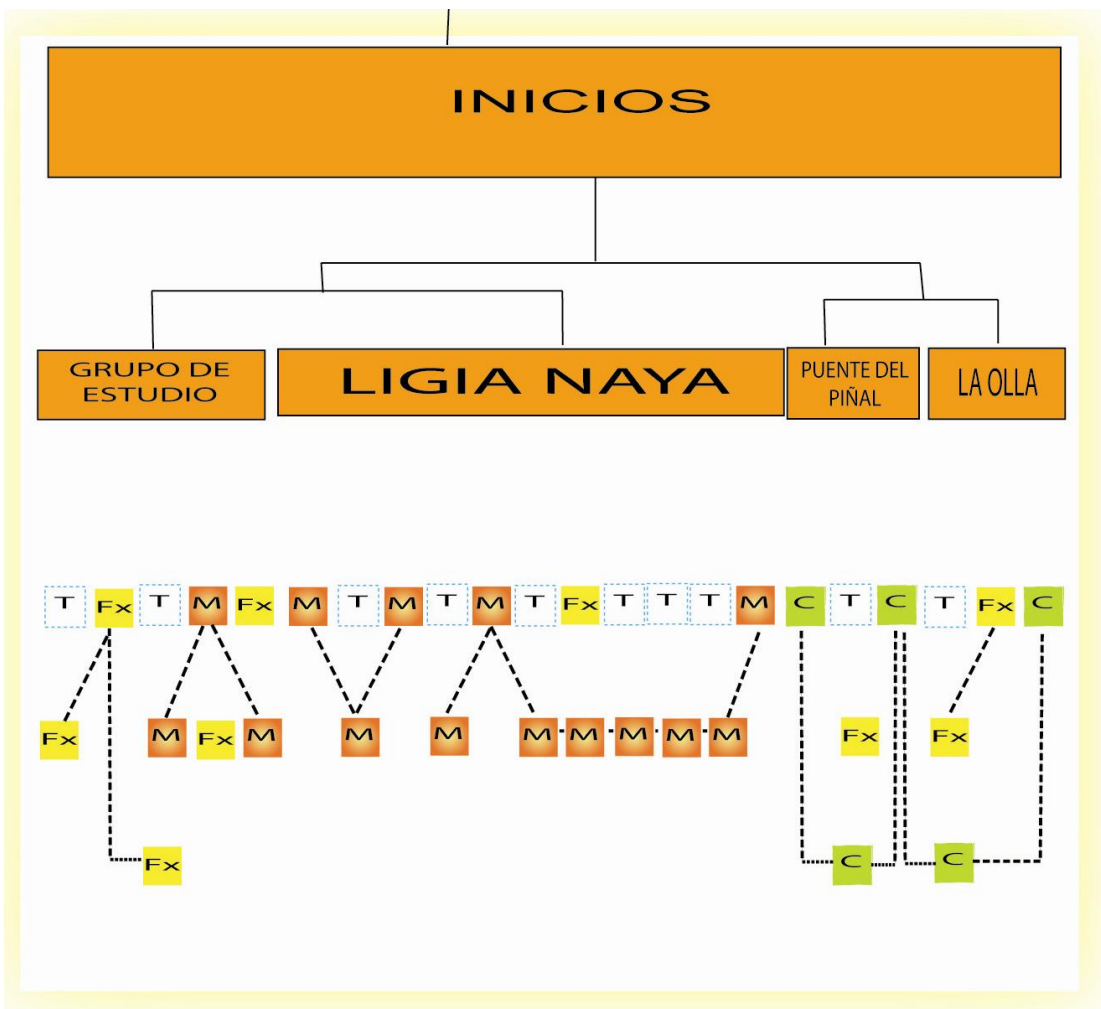
2. Bloque 2: Sonidos de la Selva

En este apartado contamos cómo suena la marimba según los maestros del Pacífico y cómo el grupo La Revuelta le pone su estilo en la interpretación de estos ritmos.



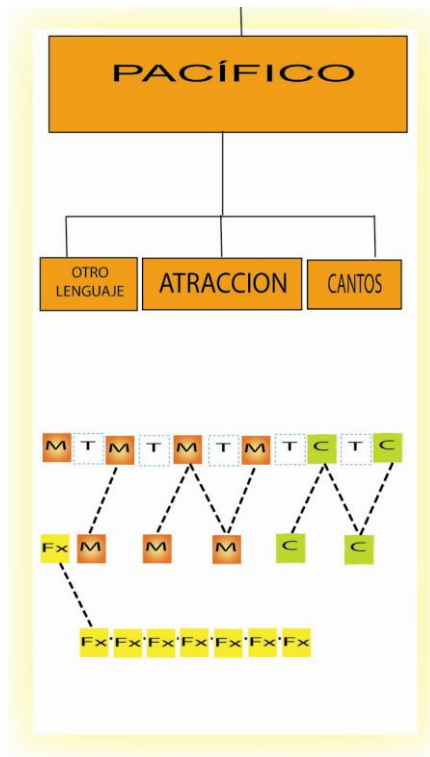
3. Bloque 3: Inicios

En este apartado contamos cómo se conforma el grupo La Revuelta y, a través de su música, mostramos cuáles son las historias que cuenta el grupo



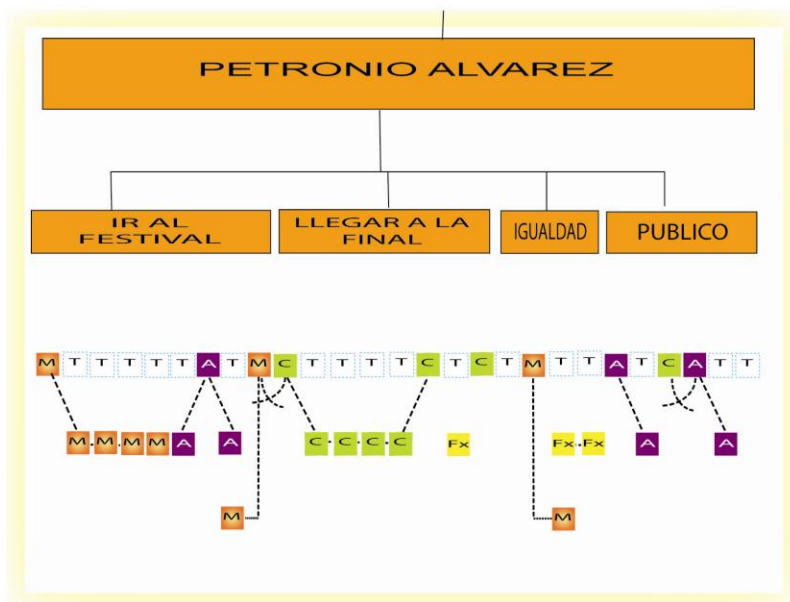
4. Bloque 4: Pacífico

En este bloque reflejamos por qué los integrantes de La Revuelta, que no son del Pacífico, se obsesionan con los ritmos de esta región.



5. Bloque 5: Petronio Álvarez

En este apartado mostramos las dos participaciones del grupo en el Festival de Música del Pacífico Petronio Álvarez, que para La Revuelta han sido de gran importancia.

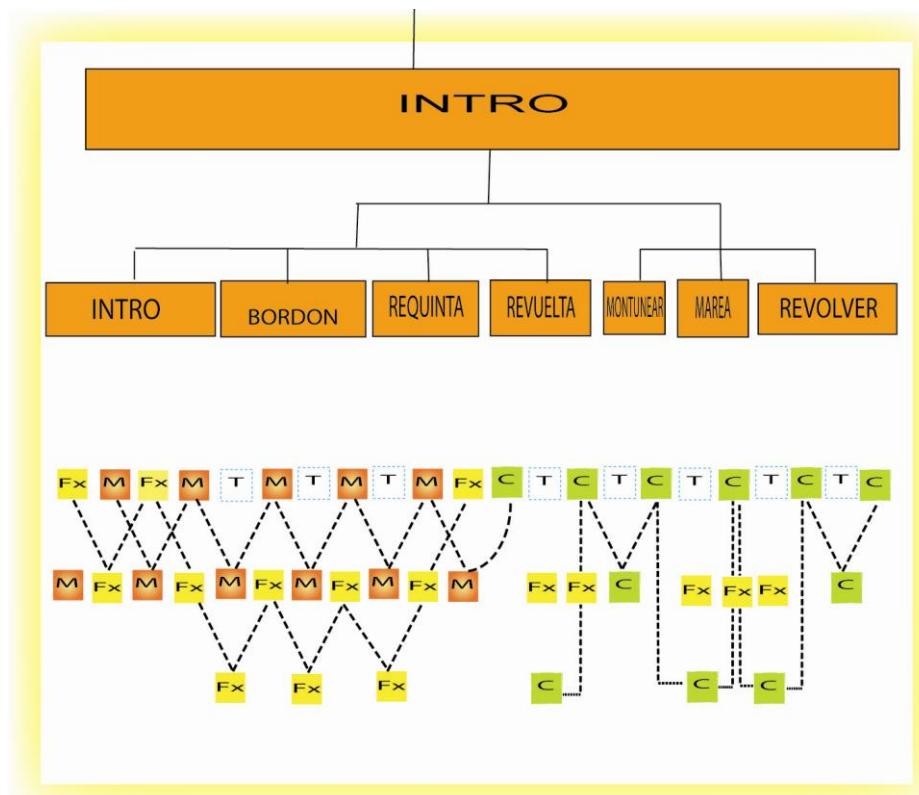


Como se pudo apreciar, la organización de los bloques uno, tres y cinco fue en forma cronológica. Sin embargo, para romper la continuidad introdujimos en los bloques dos y cuatro, espacios que profundizaban en algún elemento propio de la música o el grupo, que hacían las veces de transición narrativa, pero que también repetían la idea de que la música del grupo La Revuelta viene del estudio y transformación de los ritmos folclóricos del Pacífico.

Teniendo claro el cuerpo del programa, decidimos realizar una introducción y una conclusión para la forma, no para el contenido.

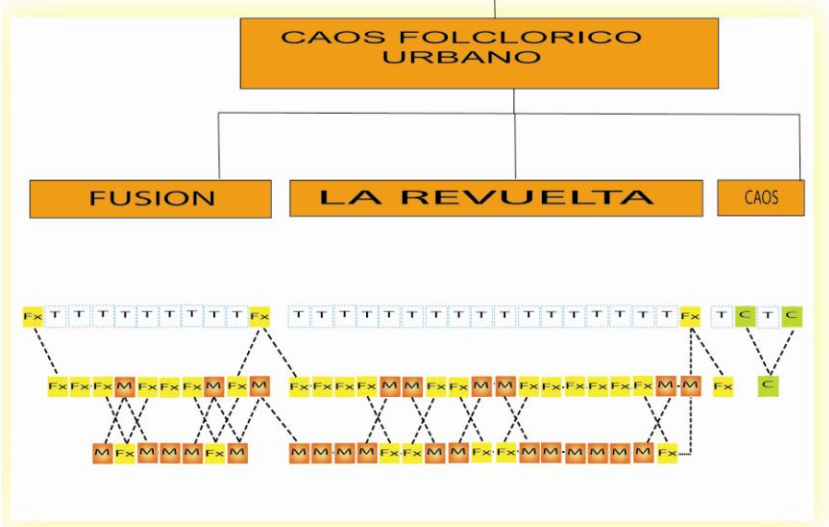
Bloque Introductorio:

El objetivo de este espacio era situar al oyente en el tema en el que se iba a central el documental durante toda la hora, que en este caso era La Revuelta. En este espacio presentamos el motivo que íbamos a desarrollar, así como también los elementos que iban a estar en juego durante el programa.



Bloque Conclusión: Caos Folclórico Urbano

En esta parte retomamos la temática del bloque introductorio, pero relacionándolo directamente con el significado de La Revuelta como agrupación, que es definida por su líder como un caos folclórico urbano. Así conseguimos realizar una re exposición del inicio, para dejar el motivo del programa en la cabeza de los oyentes.



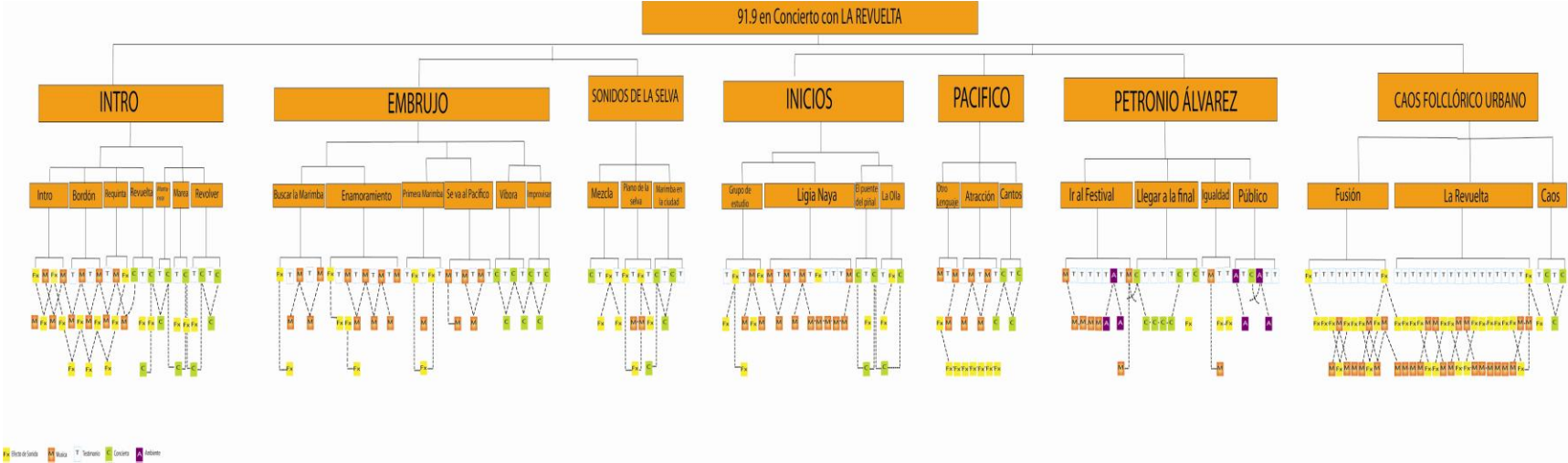
Finalmente, este mapa conceptual se convirtió el guión que usamos para montar el programa en el software Audition 3.0. Además, la unión de elementos sonoros la realizamos igualmente dividida en bloques y, después de tener cada espacio terminado, unimos las siete partes para encontrar las transiciones sonoras que llevarían una a la otra.

El producto final es el programa 91.9 en Concierto con La Revuelta, que reúne todos estos bloques (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Montaje de Programa)

Si se compara con el guión tradicional textual (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Guión, descargar), o con el montaje de los elementos sonoros en Audition (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Montaje de Programa, ver foto en cada bloque), pueden encontrar que corresponde, pero que esta propuesta se enfoca en la construcción narrativa del programa sobre La Revuelta.

MAPA CONCEPTUAL LA REVUELTA

Figura 43



- **Yurgaki**

Para hacer este programa tuvimos como objetivo que el hilo conductor fuera Yurgaki. Este término que es el apellido del compositor y cantante nos llevó a la pregunta ¿cómo ha sido el desarrollo de Nicolás Cristancho para construir este proyecto? En esto nos centramos para realizar este documental.

De la misma forma que con La Revuelta lo primero que hicimos fue transcribir las entrevistas. En este punto notamos que dos de estas eran las más completas y las que hablaban sobre Yurgaki con mayor claridad que las demás. Por esta razón decidimos hacer de este documental una especie de conversación entre Nicolás Cristancho, su mamá Bertha Quintero y su amigo Ricardo Polo.

Cristancho nos había proporcionado las situaciones que para él han sido relevantes en su formación como Yurgaki. Teniendo este material empezamos a agrupar los testimonios en temáticas comunes que se acercaran a los hechos que ya sabíamos. De la misma forma identificamos las temáticas de las canciones de Nicolás y tratamos de buscar las estrofas que, por su letra, se adaptaran al tema del que se estaba hablando.

Así tuvimos esta vez dentro del cuerpo del programa ocho bloques independientes.

En este punto seguimos los mismos pasos que con La Revuelta. El número de intervenciones habladas fue el punto de partida del mapa conceptual. Esto nos dio paso a introducir los demás elementos sonoros, que se fueron subdividiendo en pequeños temas dentro del gran eje en el que giraba cada bloque. Así fue la composición del programa 91.9 en Concierto con Yurgaki.

Las convenciones que usamos en esta oportunidad para tener claridad en la construcción de este programa fueron:





Ambiente



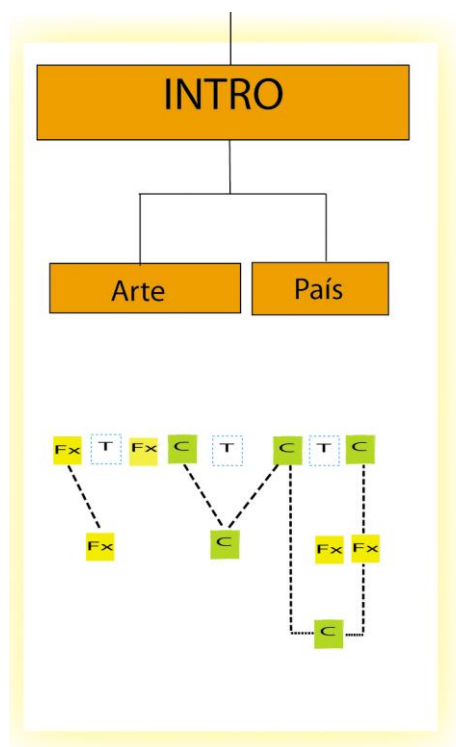
Testimonio procesado con efecto



Música procesada con efecto

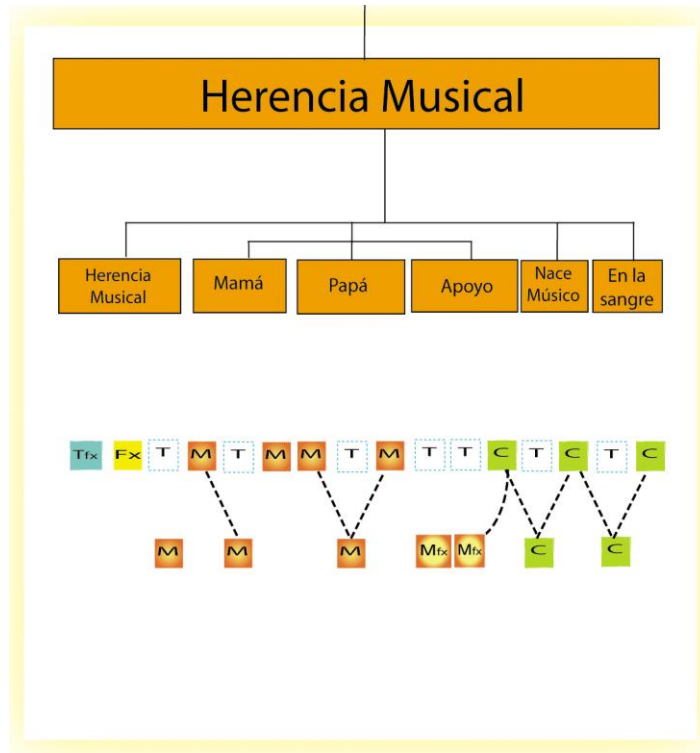
Bloque Introductorio:

Aquí buscamos presentar a Nicolás desde su ser artístico y su pensamiento sobre el arte y la música, que han sido fundamentales para su desarrollo como músico.



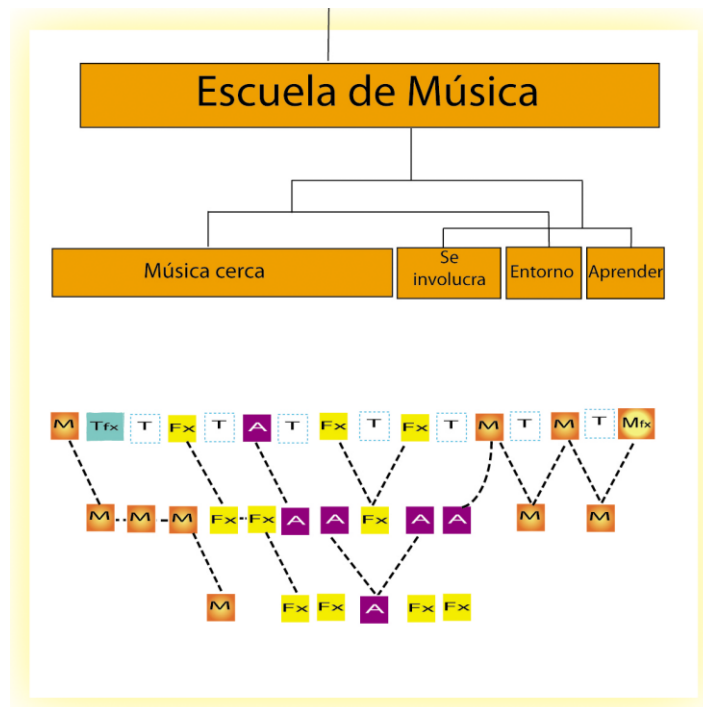
1. Bloque 1: Herencia Musical

En este bloque presentamos las principales influencias de Nicolás y el entorno donde él creció. Este fue uno de los puntos que él puso dentro de las cinco situaciones importantes en su vida musical.



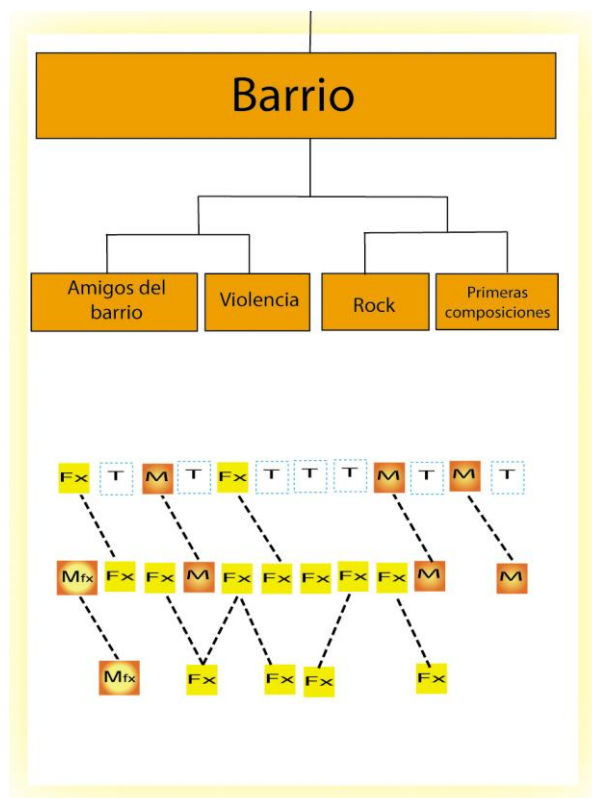
2. Bloque 2: Casa Musical

Aquí mostramos el crecimiento de Nicolás rodeado de gran variedad de músicos que iban a su casa.



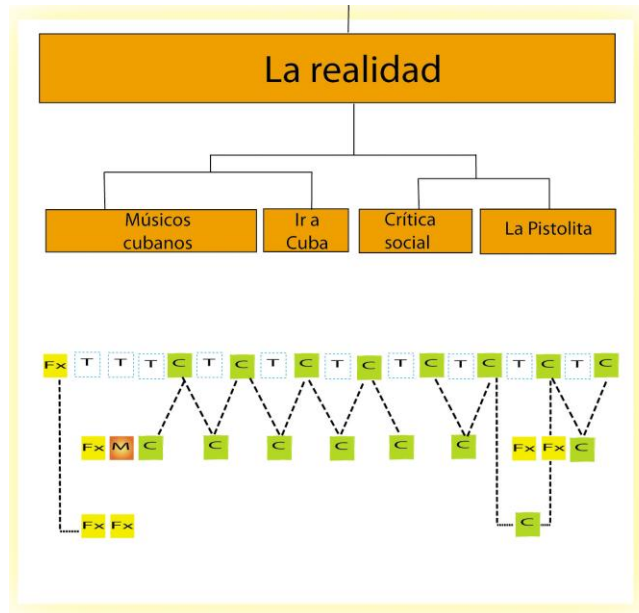
3. Bloque 3: Barrio

En este punto mostramos cómo Nicolás empieza a explorar el oficio de la música, a la par que se deja influenciar de lo que pasa en su entorno.



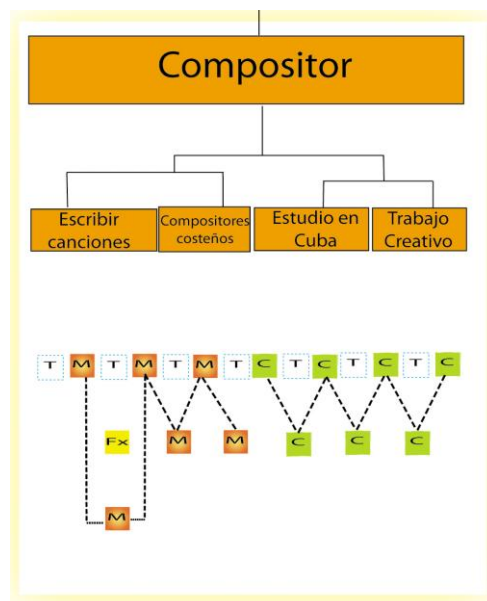
Bloque 4: La Realidad

Aquí nos enfocamos en mostrar sobre qué temas compone Nicolás y cómo él refleja su pensamiento sobre la realidad en sus canciones.



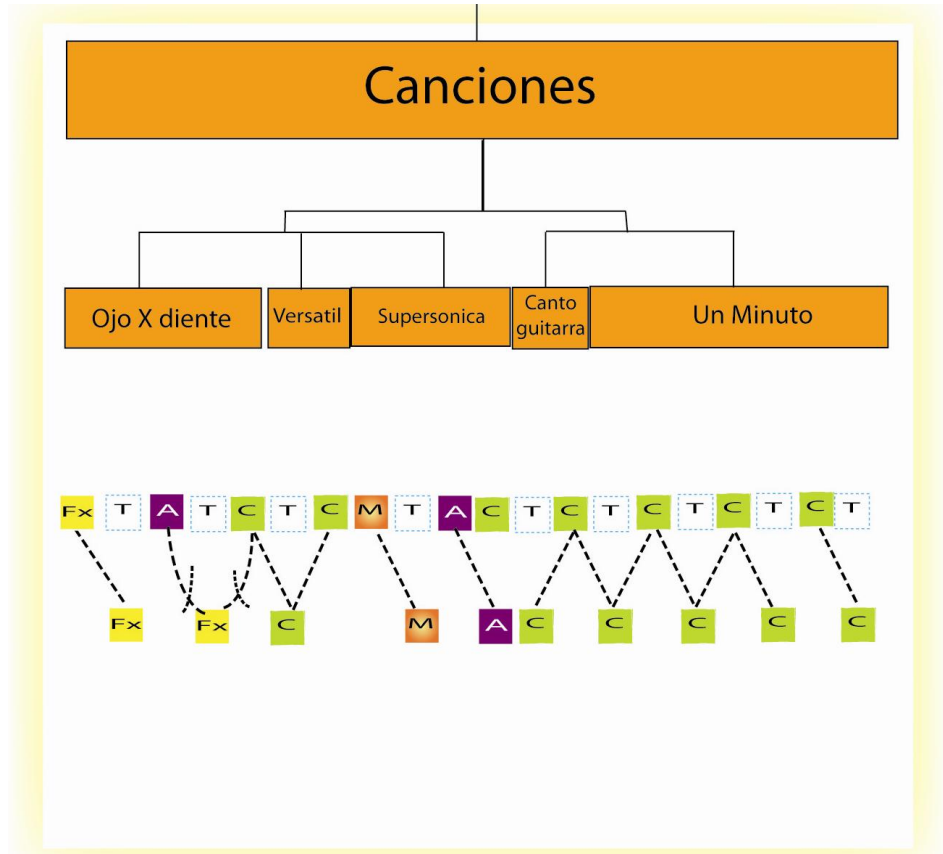
4. Bloque 5: Composición

Lo anterior nos dio paso a hablar sobre la forma de componer de Nicolás y cómo fue su desarrollo en este aspecto



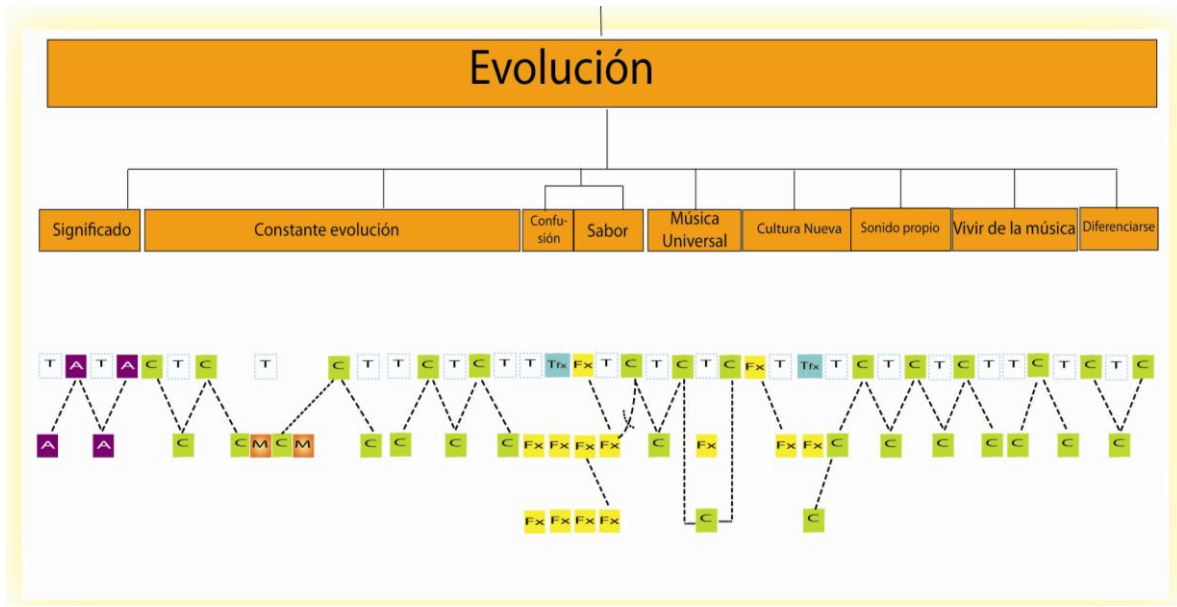
Bloque 6: Canciones

En este espacio contamos la historia de cómo Nicolás compuso algunos de sus temas.



5. Bloque 7: Evolución

Aquí retomamos ideas que hemos expuesto en el programa, centrándolas en el proceso que ha llevado Nicolás para ser Yurgaki, desde su necesidad de buscar un sonido nuevo que lo diferencie de los demás músicos.



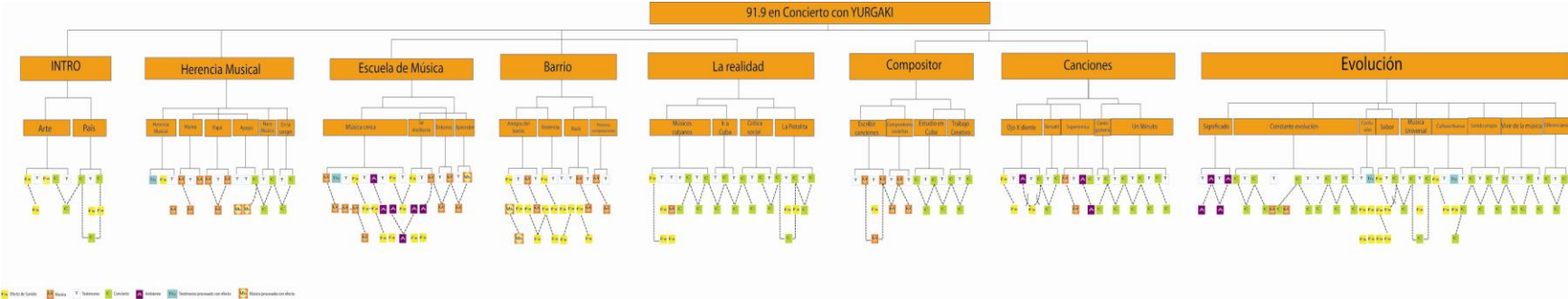
De la misma forma que con La Revuelta, este mapa conceptual se convirtió el guión que usamos para montar el programa en el software Audition 3.0. Además, la unión de elementos sonoros la realizamos igualmente dividida en bloques y, después de tener cada espacio terminado, unimos las ocho partes para encontrar las transiciones sonoras que llevarían una a la otra.

El producto final es el programa 91.9 en Concierto con Yurgaki, que reúne todos estos bloques (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Montaje de Programa)

Si se compara con el guión tradicional textual (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Guión, Descargar) o con el montaje de los elementos sonoros en Audition (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Yurgaki, Montaje de Programa, ver foto en cada bloque), puede encontrar la coherencia, pero que en esta propuesta se enfoca en la construcción narrativa del programa sobre Yurgaki.

MAPA CONCEPTUAL YURGAKI

Figura 44



- **Juanita Delgado**

Los pasos que seguimos para realizar el programa de la cantante fueron los mismos que con el grupo La Revuelta y con Yurgaki. Sin embargo en este tuvimos una ventaja.

Cuando le hicimos la entrevista a Juanita Delgado, la guía que usamos era una especie de guión donde ya habíamos identificado los temas comunes según las entrevistas que le habíamos hecho a las personas que conocían a la solista. Esta agrupación de testimonios la hicimos para que ella los escuchara durante su entrevista, lo que hizo que los testimonios de las personas que conocen a Juanita y sus respuestas estuvieran ligadas. Esto hizo que se diera una conversación entre lo que los demás decían de la cantante y lo que ella pensaba sobre eso.

A la hora de montar fue más sencillo pues cada bloque, y podríamos decir que el programa, estaba prácticamente construido desde el contenido. Sólo faltaba armar la forma narrativa, añadiendo el concierto, ambientes, otra música y efectos sonoros.

Los registros musicales que conseguimos de la cantante fueron recursos que nos ayudaron, ya que facilitaron pensar la forma del programa desde lo que ella ha hecho.

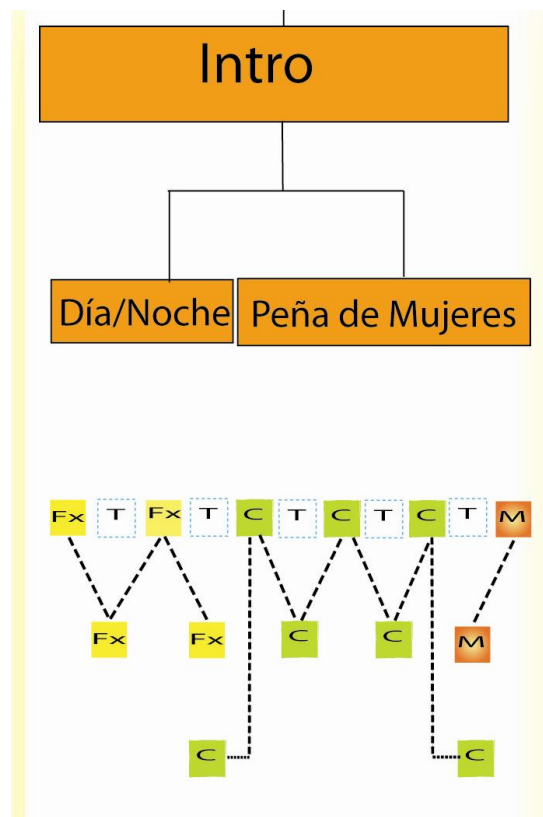
Este programa se diferencia de los demás en el uso del concierto. En La Revuelta y Yurgaki, la presentación en vivo complementa el tema del que se habla. Sin embargo, como los temas que canta Juanita no son composiciones suyas, no se relacionan directamente con su desarrollo como cantante. Esto se convirtió en una ventaja ya que el concierto se salía un poco de la temática de cada bloque, lo que reforzó nuestro objetivo de mostrar como Juanita Delgado está buscando elegir qué tipo de cantante quiere ser, dentro de la gran versatilidad vocal que tiene.

Las convenciones que usamos en esta oportunidad para tener claridad en la construcción de este programa fueron:



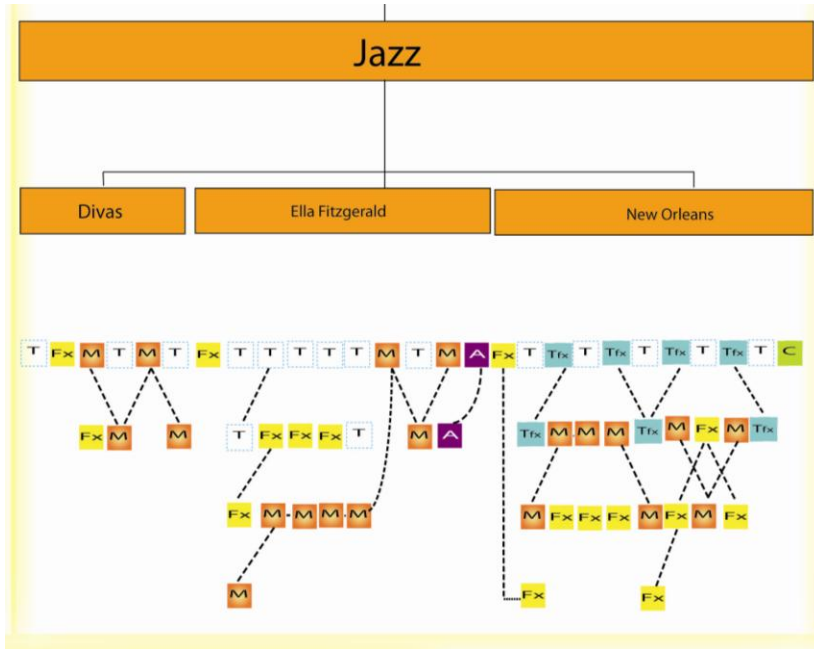
Bloque Introductorio

Como partimos del proyecto como solista de Juanita Delgado, Juana De Noche, la introducción del programa presento este tema.



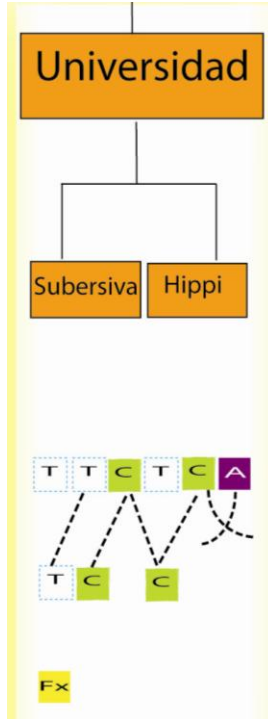
Bloque 1: Jazz

En este punto nos enfocamos en mostrar cómo fueron los primeros pasos de la cantante y sus principales influencias



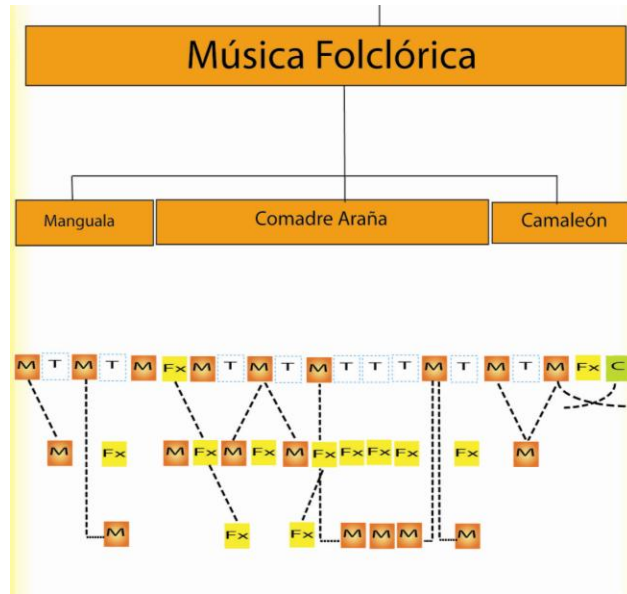
Bloque 2: Universidad

Este bloque habla de la formación académica de la cantante.



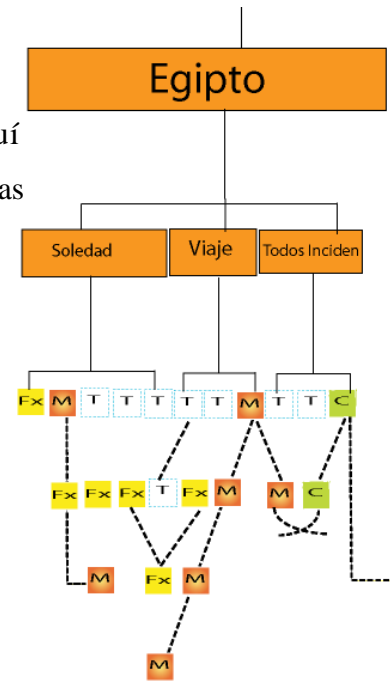
Bloque 3: Música Folclórica

Los compañeros de la Universidad llevaron a Juanita a hacer música folclórica. En este bloque mostramos como ha sido su recorrido como cantante de los ritmos de nuestro país.



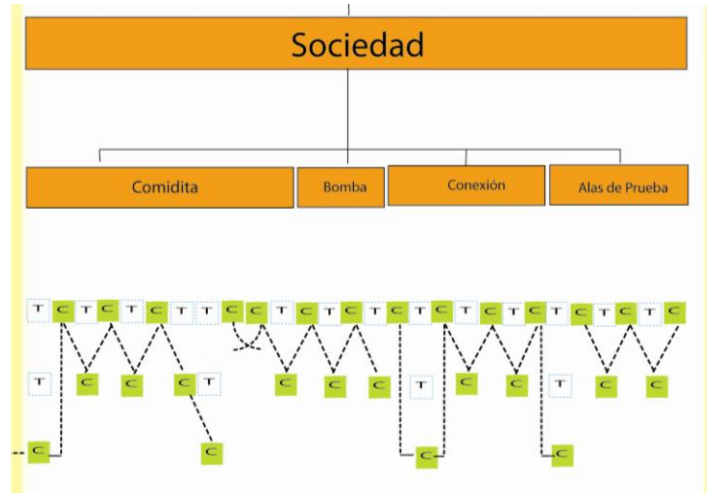
Bloque 4: Egipto

La música folclórica llevó a Juanita a Egipto, donde obtuvo una mención de honor por su composición Soledad. Aquí contamos esa anécdota que nace de sus experiencias narradas en el bloque anterior.



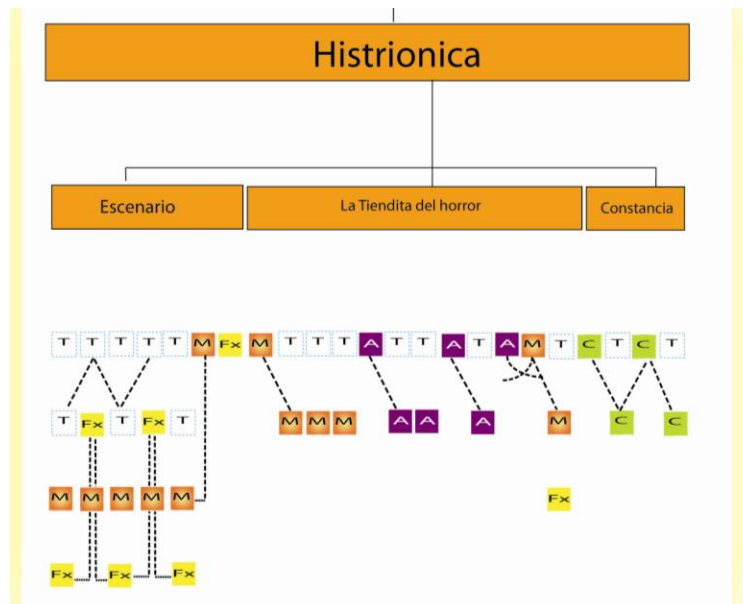
Bloque 5: Sociedad

En este bloque hacemos énfasis en las iniciativas sociales de Juanita, que la llevan al grupo Alas de Prueba, otro de los proyectos que ella marca como fundamentales en su carrera.



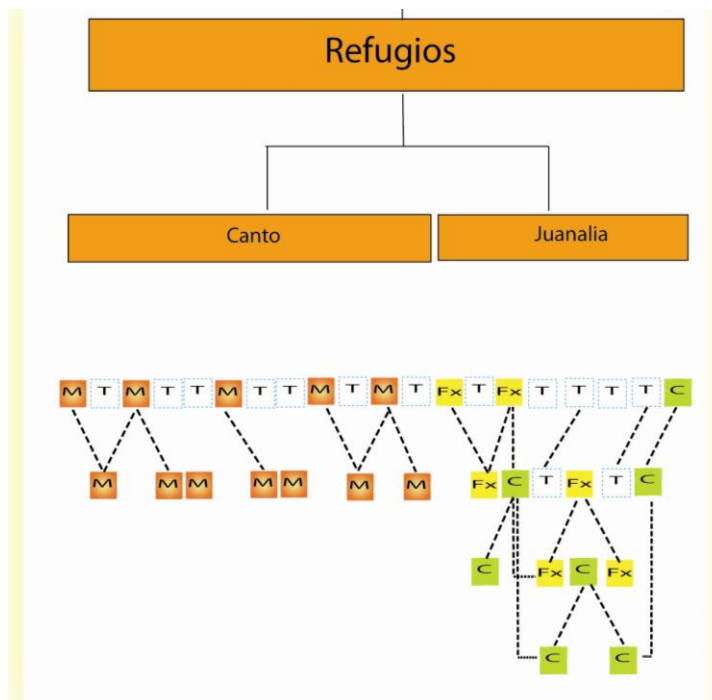
Bloque 6: Histrionica

Aquí nos enfocamos en la importancia que le da Juanita a estar sobre un escenario, situación que nos introdujo a hablar sobre ella como actriz y cantante en el musical La Tiendita del Horror.



Bloque 7: Refugios

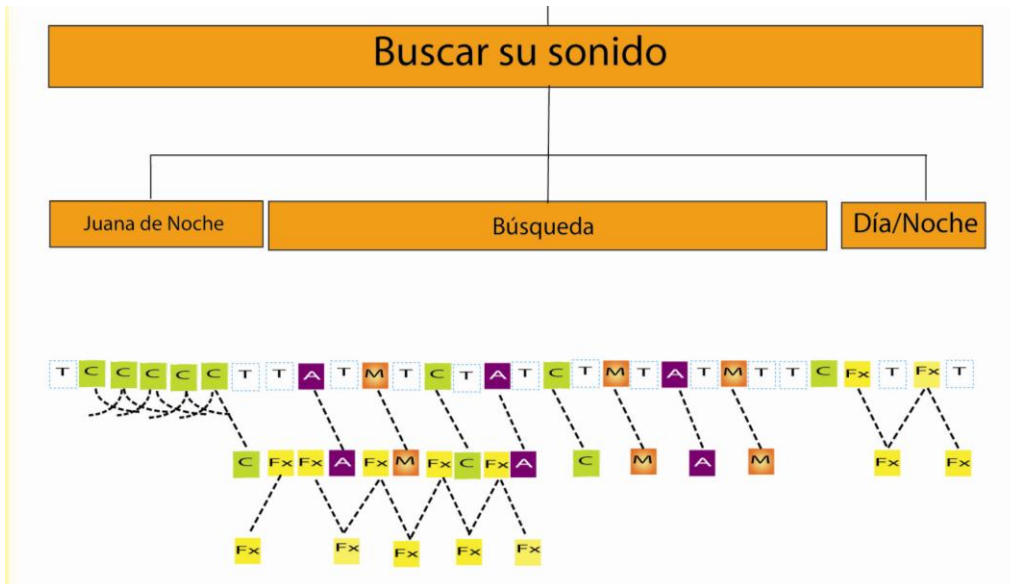
Aquí nos enfocamos en otros proyectos e ideas de Juanita que le aportan en su desempeño como cantante o como compositora



Bloque 8: Buscar su sonido

Aquí hacemos el desenlace de las múltiples facetas que hemos mostrado sobre Juanita, donde decimos que ella sigue buscando definirse como cantante entre toda la música que le gusta y que interpreta.

Sin embargo, en el final retomamos la idea del principio que es Juana De Noche y concluimos repitiendo el motivo con el que se empezó, incluyendo el contenido y también la narración.



El montaje de este programa no lo hicimos de forma cronológica. Buscamos la conexión que había entre un proyecto musical y otro, para lograr hacer más sólida cada una de las ideas que queríamos expresar en cada uno de los bloques. Además, como se evidencia, el mapa conceptual o guión de Juanita Delgado tiene más bloques. Esto es porque con los anteriores programas nos dimos cuenta que entre mayor división del contenido podemos lograr una mejor narración.

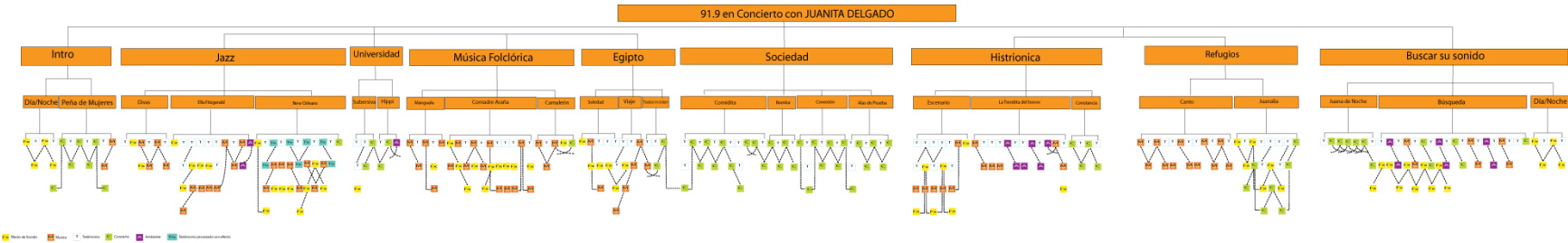
De la misma forma que con las otras dos agrupaciones, este mapa conceptual se convirtió el guión que usamos para montar el programa en el software Audition 3.0. Además, la unión de elementos sonoros la realizamos dividida en bloques pero en la misma sesión, para encontrar qué elementos sonoros serían los mejores para terminar un bloque pero al mismo tiempo empezar el siguiente.

El producto final es el programa 91.9 en Concierto con Juanita Delgado, que reúne todos estos bloques (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Juanita Delgado, Montaje de Programa)

Si se compara con el guión tradicional textual (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, Juanita Delgado, Guión, descargar) o con el montaje de los elementos sonoros en Audition (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta, Montaje de Programa, ver foto en cada bloque), puede encontrar la coherencia, pero que en esta propuesta se enfoca en la construcción narrativa del programa sobre Juanita Delgado.

MAPA CONCEPTUAL JUANITA DELGADO

Figura 45



3.2.18 Masterización

Primero organizamos una sesión en *Protools* que diferenciara los distintos elementos que componían el programa (Ver Anexo DVD 1, Multimedia: 91.9 en Concierto, La Revuelta/Yurgaki/Juanita Delgado, Masterización). Decidimos masterizar el programa ya montado para darle un sonido coherente y característico a toda la producción. De esta manera teníamos los siguientes niveles.

3.2.18.1 Voces

Nivelamos el volumen usando primero automatización, y luego un compresor general para todos los testimonios.

3.2.18.2 Efectos y música

No se comprimió, ni ecualizó sus señales porque no consideramos necesario aplicar estos procesos en la masterización. Hay que aclarar que en ocasiones usamos efectos en la música y los testimonios para generar un efecto dramático en la narración. Estos procesos se hicieron en el montaje.

3.2.18.3 Ecualización

Para la música de cada presentación usamos un ecualizador con el fin de resaltar algunas frecuencias que hacían falta y a la vez para unificar el concierto con un sonido característico.

Notamos que la respuesta en frecuencia de la mezcla de las canciones en el concierto de Yurgaki variaba. Por esto a diferencia de La Revuelta y Juanita Delgado, usamos ecualizadores para equilibrar estas diferencias.

3.2.18.4 Compresión

Como no queremos que se comprima la señal en forma exagerada, porque afectaría la calidad del audio, no usamos limitadores en ninguna de las sesiones de masterización teniendo en cuenta que estos procesos son añadidos a la señal que va ser emitida por radio.

La compresión sólo tuvo el propósito de nivelar el volumen entre las canciones del concierto y con relación a los demás elementos del programa.

3.2.18.5 Nivelación de volumen

En esta etapa del proceso fue necesario retocar la nivelación de volumen que se realizó durante el montaje. Para usar la menor compresión posible, usamos las automatizaciones que fueran necesarias en los testimonios, efectos y música.

3.2.19 Emisión

Los tres documentales los emitimos en Javeriana Estéreo en el espacio de Magazín 91.9, el martes 14 de julio, el viernes 17 de julio y el martes 21 de julio, a las seis de la tarde. El orden de emisión fue el mismo de realización de los conciertos.

Los programas se reprodujeron desde el computador en formato (WAV), dejando el *fader* de la consola en el nivel nominal (-12 dB).

Cada emisión la grabamos de radio para hallar las diferencias entre el sonido del programa original y cuál era el resultado final.

4. CONCLUSIONES

La investigación teórica realizada es fundamental para un proyecto de sistematización, ya que es el punto de partida para fundamentar las vivencias y experimentar nuevas formas de aplicar el conocimiento.

Asimismo el resultado de cada experiencia permite reflexionar sobre los resultados obtenidos y tomar decisiones sobre lo que sirve y lo que no, para aplicar en la siguiente vivencia cambios que dan un giro importante al proyecto y generan conocimiento.

El trabajo interdisciplinar conlleva un reto para las partes, ya que hay que encontrar una forma de entender las ideas de cada lado. Esto sólo se consigue cuando cada área se involucra totalmente en el trabajo de la otra, dejando de trabajar solamente en lo que abarca su conocimiento específico para conocer lo que hace el otro. De esta forma las experiencias podrán tener una evolución que perfeccionará las propuestas de cada uno, pues se tiene clara la meta general que se persigue.

Es importante tener claro el objetivo del proyecto durante la realización de un concierto para radio, para no perder de vista los procesos que hay que aplicar a la hora de grabar, editar, mezclar, montar el programa, masterizarlo y difundirlo a través de radio.

Para un trabajo de sistematización es necesario conseguir los recursos necesarios, con el fin de que sea de fácil entendimiento para quien lo vea y quiera aplicarlo.

La investigación sobre una agrupación es fundamental ya que da un panorama de lo que ya se sabe del grupo y abre las puertas para contar lo que no se conoce de ellos. Además, analizar cada agrupación y tener claro su recorrido, ayudan a la hora de tomar decisiones en cuanto a la parte técnica de un concierto, porque esto es un punto que aclara los resultados que se esperan de la grabación.

Siempre es una buena experiencia estar en un ensayo porque allí se ve realmente como se hace la música. Además otorga una muy buena idea de cómo podría ser el concierto.

La grabadora para hacer el seguimiento periodístico pasa desapercibida cuando los músicos se preocupan por realizar bien el montaje del concierto. Los nervios y la ansiedad son actitudes que no se pueden ocultar y en estos espacios se puede captar a las personas como son en realidad.

La actitud de los músicos es determinante a la hora de realizar un concierto y más aún si será grabado. Es recomendable que los intérpretes se dejen asesorar de las personas a cargo del sonido.

En la realización técnica de un concierto, todos los equipos deben ser revisados y probados antes, para evitar problemas durante la realización del evento.

El trabajo en equipo es fundamental para la realización de un proyecto interdisciplinar. Hay que tener en cuenta que al ser un equipo y buscar una meta común, es esencial que cada persona se sienta responsable de alguna función específica. En los conciertos esto es de gran utilidad ya que se reduce el tiempo de montaje y cada persona llega preparada para afrontar las implicaciones de su cargo.

Como se evidenció en las tres experiencias realizadas, el montaje y la prueba de sonido determinaron la calidad de cada concierto. Los resultados también fueron el reflejo de un aprendizaje que se logró después de adquirir experiencia. Eso se nota en la evolución que hubo desde el concierto de La Revuelta hasta el de Juanita Delgado.

La posición de los instrumentos en el escenario, el espacio acústico donde se realiza el concierto y la selección de micrófonos, es determinante para alcanzar el objetivo de aislar sonoramente cada uno de los instrumentos.

Para la realización de un concierto, es necesario contar con los equipos suficientes para su realización, ya que la falta de un solo cable puede perjudicar los planes en cuanto a montaje del concierto y grabación.

Hay aspectos logísticos que tienen que ver con el bienestar tanto de los músicos como del equipo del trabajo y del público como refrigerios, seguridad y transporte. Esto es fundamental en la producción ya que de su organización depende el éxito del evento.

La repetición de una actividad hace posible la adquisición de experiencia. En el caso del equipo de trabajo, con el paso de cada evento los procesos se agilizan y se perfeccionan gracias al aprendizaje de lo ya vivido.

Hay que realizar primero los procesos técnicos que requieran un proceso mecánico, como la edición y preparación de audios, para que esto no intervenga en la etapa creativa como lo son el proceso de mezcla o de montaje del programa.

En el proceso de edición y mezcla hay que trabajar de forma organizada buscando que el trabajo se realice de la manera más sencilla y adecuada.

Para una producción pensada para radio, es necesario conocer el tipo de procesos técnicos de la emisora en la que se va a transmitir. En nuestro caso la compatibilización no fue total porque, aunque sabíamos los ajustes de Javeriana Estéreo, estos no tienen en cuenta las necesidades estéticas de la música. Sin embargo, tener en cuenta estas condiciones ayuda a mejorar la calidad de transmisión a través de radio, a comparación de la música que no está pensada específicamente para el medio. Por eso, si un producto hecho de esta manera se quiere transmitir a través de más emisoras, hay que ser conscientes que es imposible compatibilizar totalmente la producción, porque cada emisora tiene una configuración distinta.

La configuración de los procesadores de radio es realizada por personas que no tienen un criterio musical estético. Por eso es importante que a la hora de realizar estos ajustes

intervenga un ingeniero de sonido y el director de la emisora, para que entre los dos establezcan las condiciones técnicas y musicales que se busca transmitir la emisora desde su misión y visión.

Parte del resultado de la compatibilidad entre las producciones hechas para radio y el medio, depende del proceso de producción y del momento de la emisión. En la producción se debe cuidar a detalle características técnicas como la fase en la grabación y la mezcla, la compresión y la ecualización general. Esto es importante ya que en el momento de la emisión, los equipos de la emisora añaden en forma exagerada dichos procesos y como resultado se pierde calidad, pero no tanta como si no se tuvieran en cuenta estos factores.

El parámetro objetivo para determinar que la compresión es correcta o incorrecta es que se note o no se note, es decir, si se percibe la compresión como un incremento de energía que mejora la percepción de todas las frecuencias está bien, pero si hace que el sonido empobrezca porque genera pérdidas en características importantes del sonido, entonces está mal aplicado respecto a los propósitos estéticos de la música.

Es importante dividir el proceso creativo del montaje en dos momentos, el primero centrado en el contenido, para determinar las temáticas centrales del programa y sus giros. El segundo se debe centrar en cómo contar con sonidos lo que ya se determinó en el contenido, buscando que las imágenes y sensaciones que estos creen, refuercen lo que dicen los testimonios dentro de una narración como la propuesta.

El trabajo de la realización de un documental se vuelve más sencilla entre más específica sea su división temática. Esto permite que el realizador se concentre en las diferentes formas en que puede narrar sonoramente una idea y escoger así la más llamativa.

Explorar las narrativas internas de la música, desde las sensaciones que transmite hasta el contenido de sus letras es importante, ya que esto contribuye a la narración y crea transiciones que ayudan al oyente a enlazar una idea con otra.

Hay que tener en cuenta que con los mismos recursos que recoge un realizador radial, otro productor puede hacer un programa totalmente diferente.

A la hora de promocionar sonoramente un programa documental de este tipo, es necesario construirlo de la misma forma en que se realizó el programa, pues así se da una muestra a los oyentes de qué es lo que va a escuchar.

Procesar con efectos las voces y la música es una herramienta narrativa que puede contribuir en el objetivo de la narración, para llegar a un clímax o por el contrario para resolver una tensión.

Tener una visión narrativa del programa radial ayuda al realizador a ser consciente de los elementos que usa de forma exagerada, de los que ya no utiliza, de las repeticiones que hizo y de los momentos de tensión y calma del programa.

Las diferencias entre una grabación discográfica y una producción musical pensada para ser transmitida en radio son (tomadas de la comparación entre la grabación radial y el original de los programas realizados en el proyecto Radio en Concierto):

- Aunque hay compresión, es menor, más acorde a las dinámicas naturales de volumen.
- No hay cambios grandes en la respuesta en frecuencia del audio emitido.
- Se evitan distorsiones generadas por procesos como el preénfasis y limitación multibanda, inversión de fase y el realce estéreo.
- En la reproducción monofónica no se perciben pérdidas significativas de calidad.

Después de esto, concluimos que el sistema propicio para realizar la grabación, mezcla y producción de un programa radial que incluya conciertos es:

1. Buscar un espacio con las características acústicas ideales para una presentación en vivo.
2. Contar con los equipos adecuados para una grabación multicanal de alta calidad.

3. Contar con los equipos necesarios para realizar sonido en vivo en el espacio escogido.
4. Seleccionar una agrupación musical que rote dentro del tipo de emisora en el que se va a emitir el programa radial.
5. Investigar al grupo desde su música. Para esto es pertinente hacer un análisis musical que dé cuenta del año de creación de la agrupación, el líder del grupo, las producciones discográficas, el formato, el número de integrantes, los ritmos que interpretan y las versiones que hacen de temas que no son propios.
6. Recopilar documentos que tengan registro de lo hecho por el grupo. Entre esto se incluyen artículos de revistas, periódicos, grabaciones inéditas, entrevistas realizadas en otros medios, videos y recursos multimedia.
7. Analizar las influencias musicales del grupo, para así encontrar el diferencial de la agrupación que se presenta en el concierto.
8. Hacer seguimiento a los ensayos del grupo por parte del periodista y el ingeniero de cabeza, para así acercarse a la vida musical del grupo y su forma de interpretar la música.
9. Hacer seguimiento a otras presentaciones que tenga la agrupación escogida por parte del periodista y el ingeniero.
10. Hacer una entrevista preliminar al líder del grupo, para encontrar los hechos que resalta de su carrera musical.
11. Validar el compromiso del concierto a través de la firma de las autorizaciones para grabar la presentación y para emitir el programa. Así mismo establecer un contrato de cesión de derechos de grabación y transmisión, para cumplir así con los requerimientos legales de los derechos de autor.
12. Analizar las características técnicas como flujo de señal y los equipos usados para la transmisión de la emisora. En este punto es fundamental tener en cuenta los parámetros del procesador de señal.
13. Solicitar al grupo un *rider* técnico, una lista de entradas y una gráfica de posicionamiento en el escenario.
14. Conseguir los equipos que solicita el grupo en el *rider*.

15. Adaptar el posicionamiento de los músicos al espacio adquirido, buscando la máxima aislación en la dispersión del sonido de los instrumentos en el escenario.
16. Teniendo en cuenta el análisis musical hecho al grupo y el posicionamiento en el escenario, escoger las técnicas de microfónica convenientes para cada instrumento.
17. Hacer la lista de entradas asignando a cada canal el micrófono adecuado tanto para la grabación como para el sonido en vivo.
18. Contar con un equipo de trabajo que se encargue de la logística el día del evento. Esto incluye la vigilancia, la organización en el auditorio y la alimentación de los realizadores del evento.
19. Difundir la presentación por la emisora y por medios alternos disponibles como internet.
20. Configurar los equipos de grabación.
21. Hacer una agenda de las tareas que se realizarán para el montaje y prueba de sonido.
22. Designar funciones específicas a cada persona del equipo del sonido.
23. Documentar las actividades de los músicos durante todo el proceso de realización del concierto.
24. Realizar el contacto con amigos, familiares y conocedores de la agrupación para realizar las entrevistas.
25. Organizar los audios recopilados en las entrevistas con los conocidos del grupo.
26. Realizar la entrevista al grupo o solista usando fragmentos de algunos de los testimonios recolectados. Esto se debe grabar en dos canales independientes para que las reacciones de los entrevistados no se mezclen con los fragmentos que le estamos haciendo escuchar.
27. Escoger un estudio de producción musical adecuado para editar, mezclar y masterizar.
28. Sincronizar la grabación en el caso de grabar en más de un computador.
29. En el proceso de edición cortar los audios que no aporten al sonido de la mezcla, para evitar problemas de fase.
30. Normalizar el nivel de volumen de los audios.
31. Trabajar en monitoreo monofónico para tener en cuenta la compatibilidad con la reproducción monofónica de la radio.

32. Ecuilizar para resaltar únicamente el timbre característico de cada instrumento. Si es posible, eliminar todos los sonidos que no pertenezcan a la naturaleza de cada uno de ellos.
33. Automatizar volúmenes para reducir el uso de compresión.
34. Sólo si es necesario comprimir, usar bajas proporciones de este proceso, teniendo en cuenta los aspectos técnicos de la emisora en la que se va a transmitir la producción.
35. No usar limitación.
36. Aplicar efectos solo si es necesario, para resaltar el carácter estético del sonido del grupo.
37. Transcribir las entrevistas realizadas a los grupos y a sus conocedores.
38. Agrupar los testimonios de todas las entrevistas en temáticas comunes.
39. Organizar cada grupo de testimonios en un formato radial con una coherencia interna propia de lo que se quiera comunicar.
40. Identificar las narraciones de los temas musicales del concierto, tanto en su letra como en su música.
41. Ubicar los temas del concierto en el bloque temático con el que más se relacione.
42. Ubicar los demás elementos sonoros como efectos de sonido, música grabada, grabaciones de ensayos u otras presentaciones, dentro del bloque en el que más se ajuste, buscando transmitir el mismo mensaje del contenido pero desde lo puramente sonoro.
43. Montar el programa en un software de audio.
44. Unir cada uno de los bloques para hacer las transiciones adecuadas. Estas se logran a través de cualquiera de los elementos sonoros tal cual como están grabados, o procesándolos como efecto, para que de esta forma hagan las veces de hilo conductor.
45. Aplicar masterización al programa completo.
46. Revisar los niveles de volumen entre los testimonios, los efectos, la música de una producción discográfica, y la música grabada en el concierto, para suavizar las entradas y salidas.
47. Si es necesario, usar compresión en los testimonios, con el fin de nivelar su volumen.

48. Retocar la ecualización general de la música del concierto, para darle un sonido característico a la producción radial, teniendo en cuenta los procesos ya mencionados que aplican los equipos de radio.
49. Si es necesario, comprimir en proporciones bajas la música del concierto, sólo con el fin de nivelar los volúmenes entre las canciones.
50. Para la transmisión del programa, usar el formato adecuado: audio sin pérdidas (WAV o CD)
51. Emitir el programa advirtiéndolo al operador de audio que el sonido no debe saturar en ningún momento los niveles que muestran los vúmetros. Para tener un dato más específico sobre en qué punto dejar el *fader* en la consola de emisión, hay que tener en cuenta el análisis técnico realizado a la emisora en la que se transmitirá el producto (punto 12).

BIBLIOGRAFÍA

_____. Radio Comunitaria, Biblioteca Luis Ángel Arango. Internet:
<http://www.lablaa.org/blaavirtual/ayudadetareas/periodismo/per75.htm>

_____. Clement Ader. Internet:
<http://www.bobsoldphones.net/Pages/Essays/Ader/Ader.htm>

_____. Ladislao Martínez, "El Maestro Ladí", Legendario exponente de nuestro instrumento nacional. Internet: <http://www.cuatro-pr.org/Home/Espan/Instrumusica/Ejecutantes/Antiguos/ladi.htm>.

_____. Recensión del Texto de Clifford Geertz "La Religión Como Sistema Cultural". Internet: <http://club.telepolis.com/torrefdz/antropusi7.htm>.

A y Z en radio. Internet:
http://www.laguiaradialdevenezuela.com/detalle.asp?id=21&titulo=tit_mundo_radio2.gif

ADAMS, Mike. Lee De Forest as early radio broadcaster. Internet:
<http://www.leedeforest.org/awa.html>

AMIGUET, Lluís. Un sonido te hará sentir más que mil imágenes. Entrevista al neurocientífico Patrik Nils Juslin. Internet:
<http://www.prensa.com/actualidad/psicologia/2008/01/22/index.htm>.

ANDA Y RAMOS, Francisco de. La Radio: El Despertar del Gigante. México D.F.: Trillas, 1997. 512 p.

ARHEIM, Rudolf. Estética Radiofónica. Barcelona: Gustavo Gili. 1980. 171 p.

ARISTÓTELES. La Poética. Capítulo XII. Libro en línea.

ARISTÓTELES. Metafísica. Capítulo I. Libro en línea.

ARROBA, William. Re: Cuestionario para Tesis (correo electrónico). Mensaje enviado a Diego Hoyos. 19 de Julio de 2009. Citado el 25 de Julio de 2009. Comunicación personal

AWA: Resonance Internet: <http://www.arrl.org/hrlm/additions/2-17.pdf>

BALSEBRE, Armand. El Lenguaje Radiofónico. Salamanca: Ediciones Cátedra S.A. 1994. 250 p.

BARBERO, Jesús Martín y REY BELTRÁN, Germán. El periodismo en Colombia: De los oficios y los medios. Revista Signo y Pensamiento; Número 30; Título: Sala de redacción; Fecha: I semestre de 1997 Vol. XVI. p. 13-30.

BBC. Keeping it Peel, Peel Sessions. Internet:
<http://www.bbc.co.uk/radio1/johnpeel/sessions/>

BBC. Performing Groups. Internet: <http://www.bbc.co.uk/orchestras/>

BBC. The BBC Big Band. Internet: <http://www.bbc.co.uk/music/artists/4a2d7c6f-3fc4-4b66-9446-741cc6b51163>

BERG, Richard y STORK, David. The Physics of Sound. Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice-Hall. 2005. 398 p.

BRESCHAND, Jean. El Documental: La otra cara del cine. Barcelona, España: Paidós. 2004. 101 p.

CAMACHO, Lidia. La Imagen Radiofónica. Mexico D.F.: McGraw Hill Interamericana Editores. 1999. 132 p.

CANO, Julián Mauricio. Técnicas de Masterización para el Mejoramiento de la Calidad Sonora en Difusión Radial. [tesis de grado] Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana. Carrera de Estudios Musicales con Énfasis en Ingeniería de Sonido. 2007. 122 p.

CASTAÑO, Juan David. Agua. [CD]. La Distritofónica. 2007.

CHARLES HERROLD. Charles Herrold, Americas First Broadcaster. Internet:
<http://www.charlesherrold.org/KCBS.html>.

CLARÍN. La Historia de la radio en la Argentina. Internet:
<http://www.clarin.com/diario/2005/08/26/sociedad/s-04202.htm>

COPLAND, Aaron. Cómo Escuchar la Música. México D.F.: Fondo de Cultura Económica. 2001. 218 p.

CRISTANCHO, Nicolás. Ojo X Diente [CD]. Independiente. 2005.

DANE. Encuesta sobre Consumo Cultural. Internet:
http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/eccultural/InfoResultECC_0309.pdf.

DAVIS, Watson. Music in Three Dimensions. J-Stor.

DE ELÍAS, Roberto. La Técnica en el Uso de los Micrófonos y sus aplicaciones Estéticas.
Inédito

DELGADO, Juanita (Intérprete). Juana De Noche. [CD]. Delta Records. 2008

Diccionario de Psicología PsicoActiva. Internet:
http://www.psicoactiva.com/diccio/diccio_i.htm

ECO, Umberto. Seis Paseos por los Bosques Narrativos. Barcelona, España: Lumen. 1996.
160 p.

ENCICLOPEDIA DE AUTOFORMACIÓN RADIOFÓNICA. Modulo 16, El Documental
Radiofónico. San José, Costa Rica: Radio Nederland Training Centre, 1994. 180 p.

ENTREVISTA con Alejandra Restrepo, Directora de programación musical de Radio
Nacional de Colombia. Bogotá, 4 de junio de 2009.

ENTREVISTA con Fernando Gutiérrez, Docente de la clase programación de emisoras de
la Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, 4 de junio de 2009.

ENTREVISTA personal a Alejandro Lozano, Coordinador Técnico de las emisoras de UN Radio. Bogotá, 2 de Julio de 2009.

ENTREVISTA personal a Javier Henao Jefe de Operaciones de Caracol Radio. Bogotá, 23 de junio de 2009

ENTREVISTA personal con Lizardo Díaz. Bogotá, 29 de octubre de 2008.

ENTREVISTA personal con Manollo Bellon, Director de programación de Caracol Radio. Bogotá, 23 de junio de 2009

ENTREVISTA personal con Roberto Amador y Edgar Puentes. Bogotá. Martes 10 de junio de 2009.

ENTREVISTA personal con Roberto Amador y Edgar Puentes. Bogotá. Martes 10 de junio de 2009.

ENTREVISTA personal con Walter García, realizador radial de UN radio. Bogotá, 11 de junio de 2009.

ENTREVISTA telefónica a Ignacio Ángel, Ingeniero Electrónico de Javeriana Estéreo. Bogotá. 3 de julio de 2009

Frank Sinatra Witchcraft. Video de Youtube: <http://www.youtube.com/watch?v=-BPFJrmB5pM>

GARAY, Juan Carlos. Radio Tomada: Estudiantes al Ataque en la Emisora. En: 91.9: La Revista que Suena. No. 24. Noviembre, 2007. p. 13-17

GARAY, Juan Carlos. Una Marimba en la Ciudad. Rolling Stone, Noviembre 2008. p. 54-55

GAROUTTE, Bill. Neuroanatomía Funcional. México D.F.: Manual Moderno. 1983. 234 p.

GEERTZ, Clifford. La interpretación de las culturas. Barcelona: Gedisa Editorial. 1992. p. 387

Going out of my head. A Man and His Music. Video de Youtube:

<http://www.youtube.com/watch?v=LpXPGOT8zqM&feature=related>

GÓMEZ MEJÍA, Gabriel y QUINTERO VELÁSQUEZ, Juan Carlos. Diagnóstico del Servicio de Radiodifusión de Interés Público. Bogotá: Ministerio de Comunicaciones, 2003. p. 272

GROVE MUSIC ONLINE. Oxford Music Online. Internet:

<http://www.oxfordmusiconline.com>

HAYE, Ricardo M. El Arte Radiofónico: Algunas pistas sobre la constitución de su expresividad. Buenos Aires: La Crujía. 2004. 308 p.

HILLIARD, Robert L. y KEITH, Michael C. The broadcast century: a biography of American Broadcasting. Boston: Focal Press, 1992. 296 p.

HON, Andrew. Audibility and Musical Understanding of Phase Distortion. Internet:

<http://www.ocf.berkeley.edu/~ashon/audio/phase/phaseaud2.htm>

HR, Die Anfänge. Internet: <http://www.hr->

[online.de/website/rubriken/kultur/index.jsp?rubrik=38500&key=standard_document_8580](http://www.hr-online.de/website/rubriken/kultur/index.jsp?rubrik=38500&key=standard_document_8580)
[88](#)

Inauguración de la TV en Colombia. Video Youtube:

http://www.youtube.com/watch?v=J5_sriPqoWQ

INTERNATIONAL FEDERATION OF PHONOGRAPHIC INDUSTRY (IFPI). Digital Music Report 2009. Internet: <http://www.ifpi.org/content/library/dmr2009.pdf>.

JAVERIANA ESTÉREO. Internet: www.javerianaestereo.com

KAPLUN, Mario. Producción de programas de radio. [s.l]: Ciespal. 1978. 460 p.

KARWATKA, Dennis. Technology's Past. En: Tech Directions Magazine. Marzo, 2004.

KING FM. Programming Schedule. Internet: <http://www.king.org/pages/4124402.php>.

KOYA, Daisuke. Aural Phase Distortion Detection. Internet:

http://www.music.miami.edu/programs/mue/Research/dkoya/title_page.htm

LARKIN, Adrian. Internet: http://www.bbc.co.uk/6music/news/20070604_music.shtml

LAST FM. Internet. www.lastfm.es

LEWIS, Peter. El medio invisible radio pública, privada, comercial y comunitaria.

Barcelona, Paidós, 1992. 320 p

LÓPEZ VIGIL, José Ignacio. Manual Urgente para Radialistas Apasionados. Internet:

<http://www.radialistas.net/manual.php>

LÓPEZ, Noemí. Percepción sonora y Audición. Internet:

<http://didacticadelamusica.blogspot.com/2007/11/1-la-audicin.html>

LOS 40 PRINCIPALES. Evento 40 Colombia. Internet: <http://www.los40.com.co/evento40>

MARTÍNEZ, Tomás Eloy. América Latina, Los Grandes Escritores Fueron Alguna Vez

Periodistas. Internet:

<http://laventana.casa.cult.cu/modules.php?name=News&file=print&sid=40>.

MDR, Das MDR Sinfonieorchester, Internet: <http://www.mdr.de/klangkoerper/2876.html>

MENERATTI, Herbert J. Letters to GH Clark. Clark Collection, Smithsonian, 1948

MOLES, Abraham. Teoría de la información y la Percepción Estética. Madrid: Ediciones

Jucar, 1972; 369 p.

MUSIQ3. Internet: <http://www.musiq3.be/rubriques/operas/index.htm>

MYSACE. Internet: www.myspace.com

NDR. Orchester und Chor, Die NDR Bigband. Internet:

http://www1.ndr.de/orchester_chor/ndr_bigband/ndr362.html

NORMAN, Katherin. La Música Del Mundo Real. Internet:

<http://www.eumus.edu.uy/ps/txt/norman.html>

OCAMPO, Oscar. Nuevos Escenarios del Documental en Colombia. Revista Kinetoscopio, núm 48, 1998.

OCAÑA VELÁZQUEZ, Ericka. Memoria. Universidad Nacional Autónoma De México.

Internet: <http://www.robertexto.com/archivo6/memoria.htm>.

OGONOWSKI, Greg. Audio Processing for FM. Internet:

<http://www.orban.com/support/orban/techttopics/optiair/>

ORBAN, Bob y FOTI, Frank. Appendix Radio Ready: The Truth. Internet:

http://www.orban.com/support/orban/techttopics/Appdx_Radio_Ready_The_Truth_1.3.pdf

Oxford English Dictionary Internet:

http://dictionary.oed.com/cgi/entry/50196093?single=1&query_type=word&queryword=radiation&first=1&max_to_show=10

PANDORA. Internet: www.pandora.com

PAREJA, Reynaldo. Historia de la radio en Colombia: 1929-1980. Bogotá: Servicio Colombiano de Comunicación Social. 1984. 199 p.

PERÚ. Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos, Capítulo V. De los derechos patrimoniales. Decisión Andina 351. 17 de diciembre de 1993. p. 1-14

RADIO FRANCE, Internet:

<http://www.radiofrance.fr/chaines/orchestres/presences/accueil/archives.php?an=1991>

Real Academia Española. Internet:

http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=dipolo

RINCÓN, Omar. Narrativas Mediáticas: O Cómo Se Cuenta la Sociedad del Entretenimiento. Barcelona: Gedisa Editorial. 2006. 224 p.

RNW. Podium Neerlandés. Internet: <http://media.rnw.nl/es/production/1446>

ROMA. Convención Internacional sobre la Protección de los Artistas Intérpretes o Ejecutantes, los Productores de Fonogramas y los Organismos de Radiodifusión. Artículo 15, Apartado D. 26 de octubre de 1961. p. 1-17

RTBF, Classic 21. Internet:

http://www.classic21.be/rtbf_2000/bin/view_something.cgi?id=0165082_sac.

RUMSEY, Francis y MCCORMICK, Tim. Sound and Recording: An Introduction. Great Britain: Focal Press. 2002. 481 p.

SALAZAR, Alberto. Nacimiento de la radio en Cuba. Internet:

<http://www.bohemia.cu/2002/09/02semana/sumarios/sociedad/articulo4.html>

SAMPER, Adlai Stevenson; De la orquesta de Sosa a la Emisora Atlántico Jazz Band.

Internet: http://www.musicalafrolatino.com/pagina_nueva_22ad.htm

SANTAMARÍA DELGADO, Carolina. Bambuco, Tango and Bolero: Music, Identity and Class Struggles in Medellín, Colombia, 1930-1953; [tesis doctoral]. Pittsburgh, University of Pittsburgh. Doctorado en Filosofía en Etnomusicología. 2006. p.233

SARTRE, Jean Paul; Lo Imaginario: Psicología Fenomenológica de la Imaginación; Buenos Aires: Losada S.A. 2005. 288 p.

SAYCO. Internet: http://www.sayco.org/publicaciones.aspx?cat_id=1047.

SCHAEFFER, Pierre. Tratado de los Objetos Musicales. Madrid: Ed. Alianza Música. 1996. 336 p.

SCHAFER, Murray. Educación Sonora. Libro en línea:

<http://www.radioeducacion.edu.mx/pdf/educacion.pdf>

SCHAFFER, Murray. Nunca vi un sonido. Internet: <http://www.archivosonoro.org/?id=257>

SMALL, Christopher. El Musicar. Un Ritual en el Espacio Social. 25 de mayo de 1997 [conferencia] III Congreso de la Sociedad Ibérica de Etnomusicología. Benicàssim.

Internet: <http://www.sibetrans.com/trans/trans4/small.htm>

SMALL, Christopher. Musicking: The Meanings of Performing and Listening.

Middletown, Connecticut: Wesleyan University Press. 1998. 230 p.

STAVROU, Michael Paul. Mixing with your mind. Australia: Flux Research. 2008. 153 p.

TÉLLEZ, Hernando. Cincuenta Años de la Radiodifusión Colombiana. Bogotá: Editorial Bedout. 1974; 340 p.

The Beatles Live on The Ed Sullivan Show. Video de Google:

<http://video.google.com/videoplay?docid=-6963424931484533250>

The Jackson 5 Ed Sullivan Show. The Ed Sullivan Show. Video de Youtube:

http://www.youtube.com/watch?v=gr5Q3gqyVOI&feature=PlayList&p=14875DD426D655B4&playnext=1&playnext_from=PL&index=53

VALENCIA, Juan Carlos. Clase Psicoacústica [CD ROOM]. Bogotá. 2006.

VALLEJOS, Guido. Pierce: Pragmatismo, Semiótica y Realismo. Internet:

http://www.antroposmoderno.com/antropo-articulo.php?id_articulo=589

VIBA CITÉ. Internet: <http://www.vivacite.be/index.htm>

WORAM, John. Sound Recording Handbook. SAMS. 1992. 1344 p.

WRIGHT, C. R.. Teoría Hipodérmica. Internet: <http://teocoms.blogspot.com/2007/09/teor-de-la-aguja-hipod-el-primer.html>

ZOOM. Internet: <http://www.zoom.co.jp/english/products/h2/>

BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES

Figura 1. Clement Ader. Internet:

<http://www.bobsoldphones.net/Pages/Essays/Ader/Ader.htm>

Figura 2 y 3. Lee de Forest. Internet: <http://www.leedeforest.org/awa.html>

Figura 4. To Broadcast Concerts. The New York Times, Agosto 11 de 1992

Figura 5. SAMPER, Adlai Stevenson. La conformación de un gusto musical. De la Orquesta Sossa a la Emisora Atlántico Jazz Band. Internet:

http://www.musicalafrolatino.com/pagina_nueva_22ad.htm

Figura 6. TELERAMA. Emeterio y Felipe, Los Tolimenses, interpretes de la música colombiana. Internet: <http://www.colarte.arts.co/colarte/conspintores.asp?idartista=14954>

Figura 7: EDUCAR CHILE. Ondas Longitudinales y Transversales. Internet:

<http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=ebf1426d-5a43-4a59-9182-7a07219a9b8e&ID=125>

Figura 8. AB. Hearing Loss. Internet:

http://www.bionicear.com/Your_Journey_to_Hearing/Children/Learning/Hearing_Loss.cfm?langid=5

Figura 9. Sistema Nervioso Periférico [collage]. Internet:

<http://www.javeriana.edu.co/Facultades/Ciencias/neurobioquimica/libros/neurobioquimica/SNP.htm>.

Figura 10. ANDA Y RAMOS, Francisco de. La Radio: El Despertar del Gigante. México D.F. p. 146

Figura 11. TEXTOS CIENTÍFICOS. Modulación en Amplitud AM. Internet:

<http://www.textoscientificos.com/redes/modulacion/amplitud>

Figura 12. ANDA Y RAMOS, Francisco de. La Radio: El Despertar del Gigante. México D.F. p. 205.

Figura 13. ANDA Y RAMOS, Francisco de. La Radio: El Despertar del Gigante. México D.F. p. 210

Figura 14. Tabla de Fletcher – Monson. HUBER, David Miles. Modern Recording Techniques. Boston: Focal Press. p. 46

Figura 15. TURN ME UP!. Certificación Turn Me Up!. Internet. www.turnmeup.org

Figura 16. Werrbach, Donn. The Aphex Model 230's Phase Rotator. Internet:

http://www.aphex.com/pdf/230/Aphex_230_PHASE_ROTATOR_White%20Paper.pdf

Figura 17. RUMSEY, Francis y MCCORMICK, Tim. Sound and Recording: An Introduction. Great Britain: Focal Press. 2002. p. 340

Figura 18. RUMSEY, Francis y MCCORMICK, Tim. Sound and Recording: An Introduction. Great Britain: Focal Press. 2002. p. 344

Figura 21. RUMSEY, Francis y MCCORMICK, Tim. Sound and Recording: An Introduction. Great Britain: Focal Press. 2002. p. 369.

Figura 22. RUMSEY, Francis y MCCORMICK, Tim. Sound and Recording: An Introduction. Great Britain: Focal Press. 2002. p. 9

Figura 23: DE ELÍAS, Roberto. La Técnica en el Uso de los Micrófonos y sus aplicaciones Estéticas. Inédito. p. 83

Figura 24. Recorrido por las nuevas instalaciones de Caracol Radio. Rack de equipos Caracol Radio. Internet:

http://contenido.metrocuadrado.com/contenidom2/publesp_m2/habitar_esp/habitaragosto2005/ARTICULO-WEB-PL_DET_NOT_REDI_M2-2505486.html

Figura 29. Javeriana Estéreo. Suministrada por Fernando Rivera.

ANEXOS

Anexo I

Formato Autorización para Javeriana Estéreo

AUTORIZACION PARA JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM

Yo, Juan David Castaño

mayor de edad identificado(a) con la cédula de ciudadanía

No. 79 786 075 de: Bogotá

en uso de mis plenas facultades, en representación de la agrupación musical

LA REVUELTA

autorizo a JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM, para grabar la presentación en vivo, realizada el día: 7 de marzo 2009

en auditorio Juan Pablo VI P U J

y para los exclusivos efectos de emitir, publicar, divulgar y promocionar en, la programación de JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM.

Autorizo su divulgación a través de reproducción, tanto en medios impresos como electrónicos, así como su comunicación, emisión y divulgación pública a través de los medios existentes, o por inventarse, incluidos aquellos de acceso remoto, conocidos como internet, para los fines de emisión del programa, y los fines promocionales, informativos y musicales que JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM estime convenientes.

Manifiesto que esta autorización la otorgo con carácter gratuito, por lo que entiendo que no recibiré ningún tipo de compensación, bonificación o pago de ninguna naturaleza. Reconozco además que no existe ninguna expectativa sobre los eventuales efectos económicos de la divulgación, o sobre el tipo de campaña publicitaria que pueda realizar JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM.

Declaro que conozco los propósitos culturales, educativos y universitarios de JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM y sé que en las emisiones de su programación, no habrá uso indebido del material autorizado, ni distinto al descrito.

La vigencia de esta autorización corresponde al término establecido en la Ley 23 de 1982, durante el cual JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM es titular de los derechos sobre los programas a emitir.

Bogotá, día 4 mes Julio año 2009

FIRMA: [Firma manuscrita]

NOMBRE: Juan David Castaño

C.C.: 79 786 075

Teléfonos: 692 0541

AUTORIZACION PARA JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM

Yo, NICOLAS CRISTIANCO QUINTERO

mayor de edad identificado(a) con la cédula de ciudadanía

No. 80720271 de: BOGOTÁ

en uso de mis plenas facultades, en representación de la agrupación musical

YURGAKI

autorizo a JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM, para grabar la presentación en

vivo del evento 91.9 EN CONCIERTO

realizada el día: 28 DE MARZO

en AUDITORIO PAULO VI

y para los exclusivos efectos de emitir y promocionar en la programación de JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM.

Manifiesto que esta autorización la otorgo con carácter gratuito, por lo que entiendo que no recibiré ningún tipo de compensación, bonificación o pago de ninguna naturaleza. Reconozco además que no existe ninguna expectativa sobre los eventuales efectos económicos de la divulgación, o sobre el tipo de campaña publicitaria que pueda realizar JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM.

Declaro que conozco los propósitos culturales, educativos y universitarios de JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM y sé que en las emisiones de su programación, no habrá uso indebido del material autorizado, ni distinto al descrito.

La vigencia de esta autorización corresponde al término establecido en la Ley 23 de 1982, durante el cual JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM es titular de los derechos sobre los programas a emitir.

Bogotá, día 28 mes MARZO año 2009

FIRMA: N. C.

NOMBRE: NICOLAS CRISTIANCO

C.C. : 80720271

Teléfonos: 2498174

Dirección: C1164A # 1A-65

AUTORIZACION PARA JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM

Yo, Juanita Delgado Jaramillo
mayor de edad identificado(a) con la cédula de ciudadanía
No. 52 702284 de: Bogotá
en uso de mis plenas facultades, en representación de la agrupación musical
Juanita Delgado (Juana-De Noche)
autorizo a JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM, para grabar la presentación en
vivo del evento Concierto Juana-De Noche
realizada el día: Sábado 18 de abril de 2009
en el Auditorio Pablo VI. P.U.J.
y para los exclusivos efectos de emitir y promocionar en la programación de
JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM.

Manifiesto que esta autorización la otorgo con carácter gratuito, por lo que entiendo que no recibiré ningún tipo de compensación, bonificación o pago de ninguna naturaleza. Reconozco además que no existe ninguna expectativa sobre los eventuales efectos económicos de la divulgación, o sobre el tipo de campaña publicitaria que pueda realizar JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM.

Declaro que conozco los propósitos culturales, educativos y universitarios de JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM y sé que en las emisiones de su programación, no habrá uso indebido del material autorizado, ni distinto al descrito.

La vigencia de esta autorización corresponde al término establecido en la Ley 23 de 1982, durante el cual JAVERIANA ESTEREO 91.9 FM es titular de los derechos sobre los programas a emitir.

Bogotá, día 15 mes Julio año 2009.

FIRMA: Juanita Delgado J.

NOMBRE: Juanita Delgado

C. C. : 52 702.284 BTA

Teléfonos: 7575678 - 3153292580

Dirección: Calle 187 #57-45 (INT 11 APTO 102)

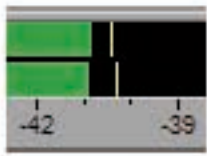
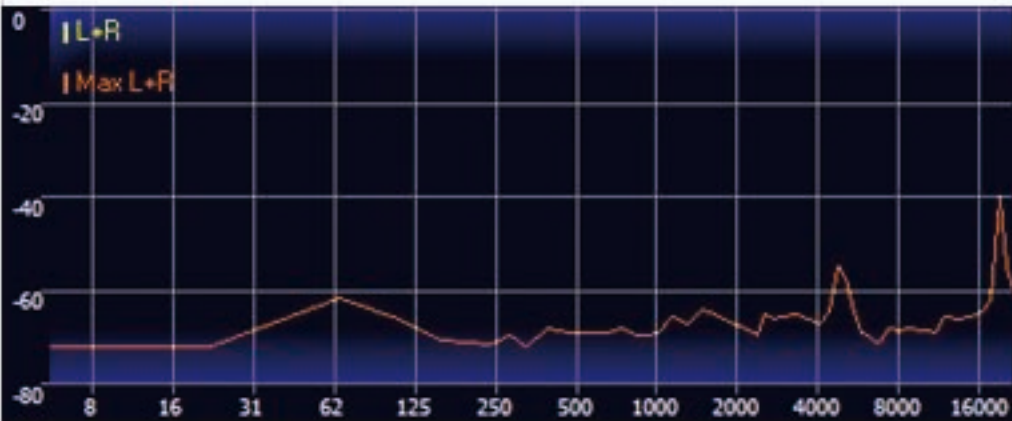
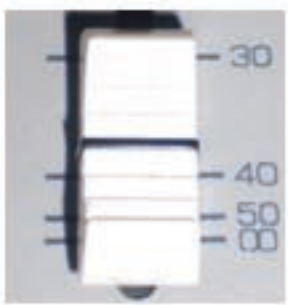
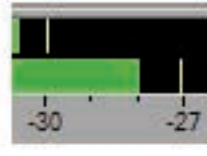
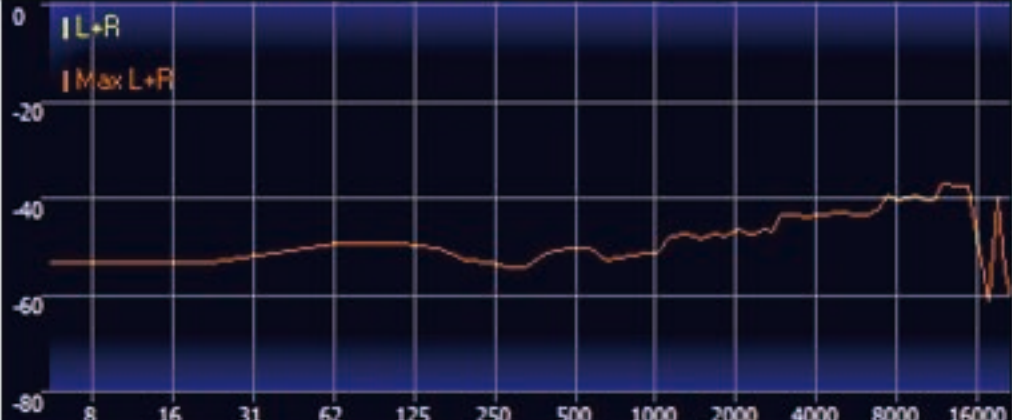
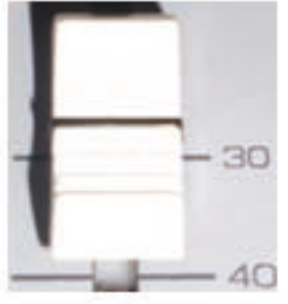
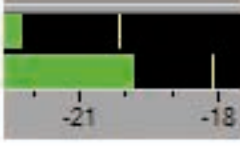
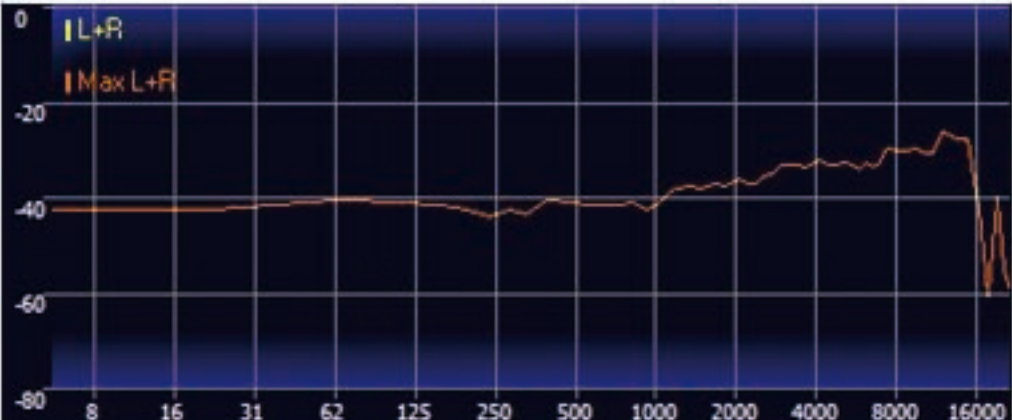

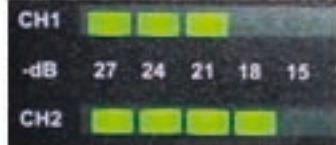
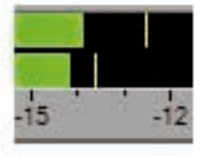
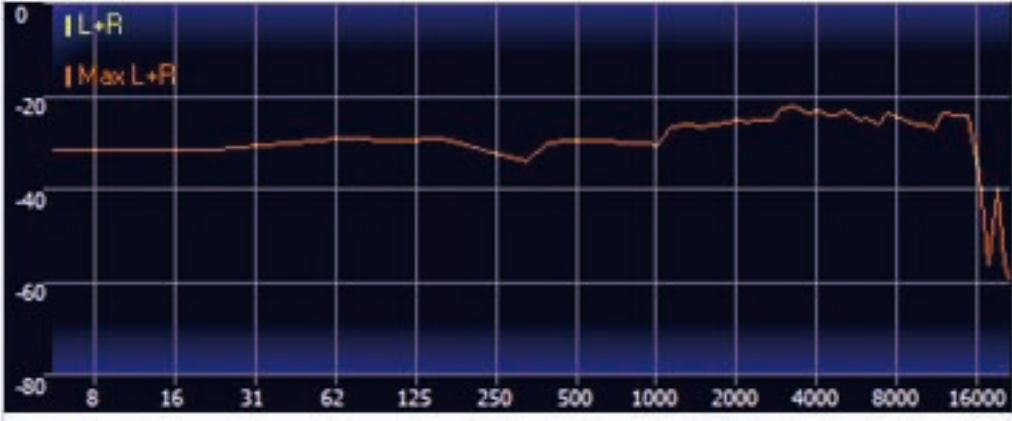
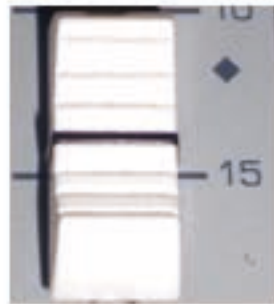


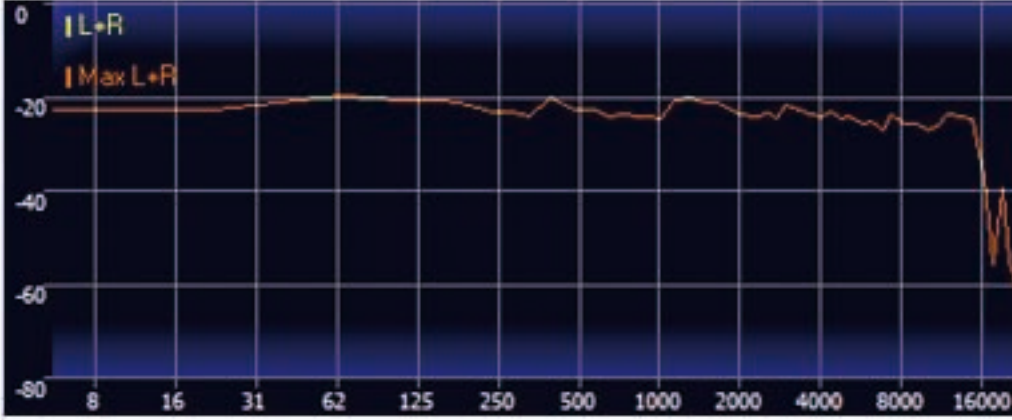
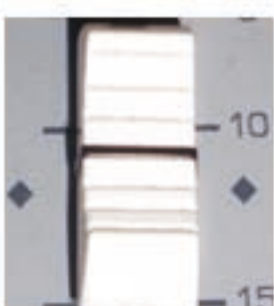

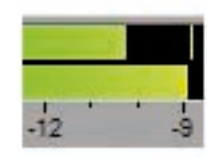
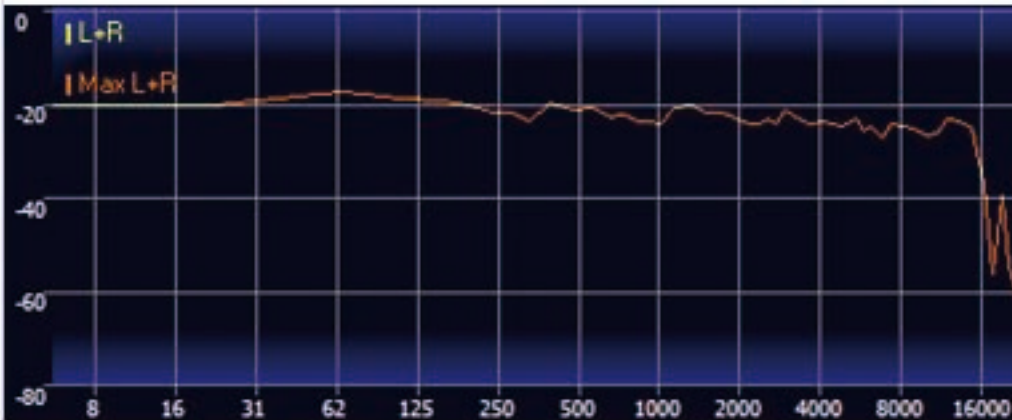
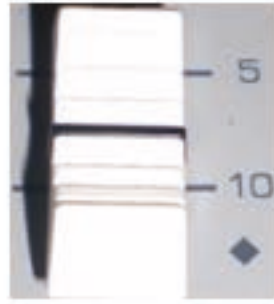

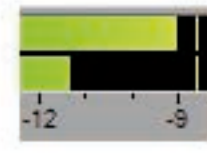
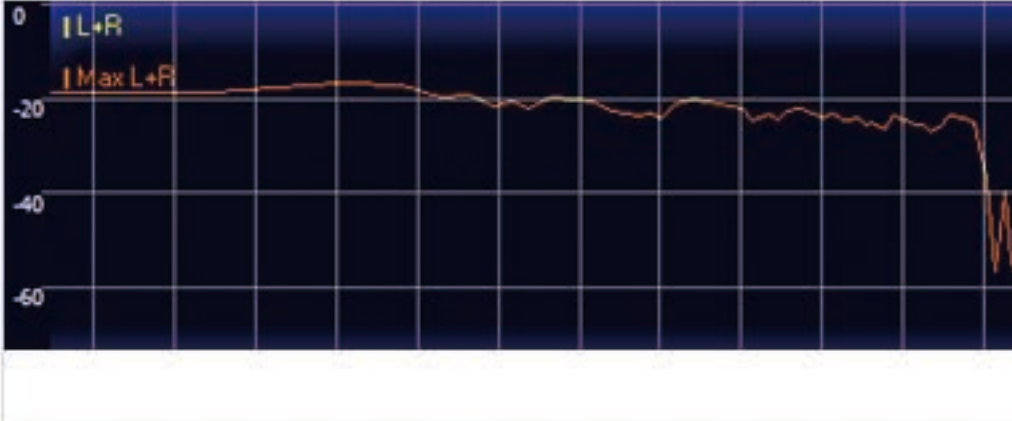
Anexo II

Cuadro de micrófonos

Marca y referencia	Dinámico	Condensador	Patron polar	Respuesta en Frecuencia	Filtro pasa altos	Atenuador	Uso común	Imagen
SHURE SM 58	si	no	Cardioide	50 - 15.000 Hz	no	no	Voz	
SHURE SM 57	si	no	Cardioide	40 - 15.000 Hz	no	no	Percusiones, guitarra, amplificadores y instrumentos de viento	
SHURE SM 81	no	si	Cardioide	20 - 20000 Hz	0, -6 y -18 dB	0 y -10dB	Instrumentos acústicos, guitarra, piano, Platillos y ambientes	
SHURE beta58a	si	no	Super-cardioide	50 - 16000 Hz	no	no	Voces	
SHURE beta 91	no	si	Cardioide - Omnidireccional	20 - 20000 Hz	no	no	Bombo, Overheads	
SENNHEISER E-825S	si	no	Cardioide	80 - 15000 Hz	no	no	Voces	
SENNHEISER E-845S	si	no	Super-cardioide	40 - 16000 Hz	no	no	Voces	
SENNHEISER E-609S	si	no	Super-cardioide	40 - 15000 Hz	no	no	Amplificadores de Guitarra	
SENNHEISER E-604S	si	no	Cardioide	40 - 18000 Hz	no	no	Redoblante, Toms y Instrumentos de viento	
SENNHEISER E-602S	si	no	Cardioide	20 - 16000 Hz	no	no	Bombos y bajos	
SENNHEISER MD 421	si	no	Cardioide	30 - 17000 Hz	no	Atenuador de bajos para captura de voces	Voces, Instrumentos de percusión, de viento y cuerdas	
AKG 430C	no	si	Cardioide	20 - 20000 Hz	no	no	Overheads, Ambientes	
AKG 451B	no	si	Cardioide	20 - 20000 Hz	0, 75 y 150 Hz	0dB, -10 y -20dB	Cualquier aplicación	
AKG D112	si	no	Cardioide	20 - 17000 Hz	no	no	Bombos y bajos	
AKG C414	no	si	Multipatrón ajustable (cardioide, hipercardioide, figura 8 y omnidireccional)	20 - 20000 Hz	0, 75 y 150 Hz	0dB, -10 y -20dB	Cualquier aplicación	
AKG Perception 170	no	si	Cardioide	20 - 20000 Hz	no	0 y -20dB	Cualquier aplicación	
AKG Perception 420	no	si	Multipatrón ajustable (cardioide, figura 8 y omnidireccional)	20 - 20000 Hz	300 Hz	0 y -20dB	Cualquier aplicación	
RODE NT2A	no	si	Multipatrón ajustable (cardioide, figura 8 y omnidireccional)	20 - 20000 Hz	0, 40 y 80 Hz	0dB, -5 y -10dB	Cualquier aplicación	
ELECTROVOICE RE-20	si	no	Cardioide	45 - 18000 Hz	no	no	Voces, Instrumentos de cuerda, viento, bombos y amplificadores	
NEUMANN KM 184	no	si	Cardioide	20 - 20000 Hz	no	no	Cualquier aplicación	
NEUMANN TLM 193	no	si	Cardioide	20 - 20000 Hz	no	no	Cualquier aplicación	
NEUMANN TLM 103	no	si	Cardioide	20 - 20000 Hz	no	no	Cualquier aplicación	

Anexo III

Pruebas de Emisión con Ruido Blanco

	Nivel Fader (Relativo)	Nivel promedio Enlace	Nivel Promedio de Grabación	Analizador
Emisora en Blanco	Menos Infinito	No Registra		
Ruido Blanco 1		-40 No Registra		
Ruido Blanco 2		-30 No Registra		
Ruido Blanco 3				
Ruido Blanco 4				
Ruido Blanco 5				
Ruido Blanco 6				
Ruido Blanco 7	