



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades

Grado en Música

**Impacto Artístico-Sonoro Derivado de la
Democratización en los Procesos de
Grabación**

Trabajo fin de estudio presentado por:	Marc Pascual Puig
Tipo de trabajo:	Investigación
Director/a:	Ing. Daniel Lodi
Fecha:	13-7-2022

Resumen

La democratización de los procesos de grabación ha supuesto una revolución a muchos niveles dentro de la industria musical. Lejos de centrarse en el apartado económico, este trabajo pretende analizar la dimensión artística de este hecho.

Para ello, primeramente se describe el funcionamiento técnico y humano de la industria de las grabaciones musicales antes de dicho proceso: cómo se formaba el personal técnico, con qué herramientas contaban, etc...; así como una descripción de las diferentes corrientes estilístico-sonoras, ligadas en muchas ocasiones a la aparición de un nuevo instrumento o técnica de producción.

Posteriormente se analiza qué desencadenantes condujeron a la industria al punto en el que se encuentra actualmente y se analiza el bagaje formativo de los actuales productores y de sus herramientas.

Por último, se analiza una serie de canciones de música comercial, distintivas de las diferentes épocas y/o géneros sonoros con el objeto de entender el impacto de la democratización del sector en el resultado artístico final.

Palabras clave: Producción musical, género sonoro, grabación musical, autoproducción musical

Abstract

Democratization of the recording process has been a revolution at many levels within the music industry. Far from focusing on the economic aspect, this paper analyzes the artistic dimension of this fact.

To do so, first we describe the technical and human aspects of the music recording industry before this process: how the technical staff was trained, what tools they had, etc...; as well as a description of the different stylistic and sonorous trends, often linked to the creation of a new instrument or production technique.

Subsequently, an analysis is made of the triggers that led the industry to the point where it is today; Formative background of the current producers and their tools is analyzed.

Finally, a series of commercial music songs, distinctive of different eras and/or sound genres, are analyzed in order to understand the impact of the democratization of the industry on the final artistic result.

Keywords: Music production, sound-signature, music recording, self-produced music

Índice de contenidos

1.	Introducción	10
1.1.	Justificación.....	10
1.2.	Problemas y finalidad del trabajo	11
1.3.	Objetivos del TFG	12
1.3.1.	Objetivo general.....	12
1.3.2.	Objetivos específicos.....	12
2.	Metodología	13
2.1.	Canciones elegidas para el análisis	13
2.1.1.	Años 50	14
2.1.2.	Años 60	15
2.1.3.	Años 70	15
2.1.4.	Años 80	16
2.1.5.	Años 90	16
2.1.6.	Años 2000	17
2.1.7.	Años 2010	17
2.2.	Elementos a analizar	18
2.3.	Procedimiento del estudio cuantitativo.....	19
3.	Marco teórico	22
3.1.	La producción fonográfica como forma artística	22
3.2.	Modelo tradicional de producción: 1960 a mediados de 1990	23
3.3.	Cambio de paradigma: nuevos modelos de producción. 2000-presente	24
3.4.	El estudio de grabación y su equipo humano	25
3.4.1.	Estudio de grabación profesional.....	25

3.4.2.	Estudio de grabación doméstico o <i>home studio</i>	27
4.	Definición de género (estilo) sonoro	29
4.1.	Años 50	29
4.1.1.	Análisis mensurable de las canciones	29
4.1.2.	Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas	31
4.2.	Años 60	31
4.2.1.	Análisis mensurable de las canciones	31
4.2.2.	Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas	33
4.3.	Años 70	34
4.3.1.	Análisis mensurable de las canciones	34
4.3.2.	Justificaciones técnicas	36
4.4.	Años 80	36
4.4.1.	Análisis mensurable de las canciones	36
4.4.2.	Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas	38
4.5.	Años 90	38
4.5.1.	Análisis mensurable de las canciones	38
4.5.2.	Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas	40
4.6.	Años 2000	40
4.6.1.	Análisis técnico de las canciones	40
4.6.2.	Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas	42
4.7.	Años 2010	42
4.7.1.	Análisis mensurable de las canciones	42
4.7.2.	Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas	43
4.8.	Observaciones generales	45
5.	Conclusiones	47

5.1. Resumen 1	49
5.2. Resumen 2	50
6. Limitaciones y prospectiva	52
Referencias bibliográficas	54
Anexo A. Enlaces de las canciones seleccionadas para el análisis a la plataforma Spotify	62
Anexo B. Mediciones de correlación de fase, espectro en frecuencia, volumen global y rango dinámico	68

Índice de figuras

Figura 1. Correlación de fase Heartbrake Hotel.....	29
Figura 2. Correlación de fase The Battle of New Orleans	29
Figura 3. Espectro de frecuencia de The Song of Moulin Rouge	30
Figura 4. Espectro de frecuencia de Too Young.....	30
Figura 5. Volúmenes y rango dinámico de All Shook Up y Little Things Mean A Lot	30
Figura 6. Correlación de fase de Sugar Shack	32
Figura 7. Correlación de fase de Sugar Sugar.....	32
Figura 8. Correlación de fase de I can't Help Myself.....	32
Figura 9. Espectro de frecuencia de To Sir With Love.....	33
Figura 10. Espectro de frecuencia de Theme From a Summer Place.....	33
Figura 10. Volúmenes y Rango dinámico de Sugar Shack y Stranger Shore	33
Figura 11. Correlación de fase de Bridge Over Troubled Water	34
Figura 12. Correlación de fase de First Time Ever I Saw Your Face.....	35
Figura 13. Espectro de frecuencia de My Sharona	35
Figura 14. Espectro de frecuencia de Shadow Dancing	35
Figura 15. Volúmenes y rango dinámico de Joy to The World, My Sharona y Shadow Dancing	36
Figura 16. Correlación de fase de Call Me, Careless Whisper y Every Breath You Take	37
Figura 17. Volumen y rango dinámico de Look Away y Physical.....	37
Figura 18. Espectro de frecuencia Careless Whisper	37
Figura 19. Espectro de frecuencia Walk Like An Egyptian	37
Figura 20. Correlación de fase de Macarena	39
Figura 21. Espectro de frecuencia de The Sign	39
Figura 22. Espectro de frecuencia de Too Close.....	39

Figura 23. Rango dinámico de End of the Road, Gansta Paradise y Macarena 40

Figura 24. Correlación de fase de Irreplaceable, Boom Boom Pow y Bad Day 41

Figura 25. Espectro de frecuencia de Low 41

Figura 26. Espectro de frecuencia de Irreplaceable..... 41

Figura 27. Rango Dinámico In da Club 41

Figura 28. Espectro de frecuencia de Old Town Road 42

Figura 29. Espectro de frecuencia de God’s Plan..... 42

Figura 30. Correlación de fase de Love Yourself, Shape of You, Somebody that I Used to Know
..... 43

Figura 31. Rango diámico de Rolling in the Deep y Uptown Funk 43

1. Introducción

La producción de grabaciones musicales se realiza dentro de una industria relativamente joven, de poco más de cien años, la cual desde sus inicios ha estado en constante y profunda evolución debido a los avances en los sistemas de captación y registro sonoro. El resultado tangible, los fonogramas¹, pasaron de ser considerados la consecuencia de un proceso puramente técnico, realizado por especialistas en laboratorios, a ser tratados como obras de arte de una relevancia y autonomía comparable a la pieza musical contenida.

En los últimos años la industria musical ha sufrido una de sus mayores revoluciones, derivada de un acusado abaratamiento de costes y a la facilidad de acceso a los procesos de grabación. La combinación de ciencia y arte detrás de la producción de una pieza musical, ha pasado de ser un proceso hermético, sólo conocido y dominado por un número reducido de personas cercanas a las grandes discográficas y estudios de grabación, a ser una actividad artística y/o lúdica más a realizar desde prácticamente cualquier aparato electrónico y desde cualquier lugar.

1.1. Justificación

Se ha debatido mucho acerca del impacto económico que la democratización al acceso de los sistemas de producción musical ha provocado en la industria musical y de cómo podrían o deberían ser las futuras relaciones laborales y contractuales entre artistas, medios, consumidores y productores. En cambio, el presente trabajo pretende alejarse de dichos aspectos, y centrarse en qué impacto artístico ha tenido y sigue teniendo este cambio de paradigma en el resultado sonoro.

Casi dos décadas después de que la producción musical llegase al alcance del gran público, en los círculos tanto de profesionales como de amantes del audio, sigue el debate acerca del impacto artístico que este suceso ha tenido en la industria.²

¹ Según el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual “se entiende por fonograma toda fijación exclusivamente sonora de la ejecución de una obra o de otros sonidos”.

² Algunos de los foros más populares de la producción musical, tratando esta cuestión:

La intención con este trabajo es poder analizar la música producida en el siglo pasado y compararla con el momento actual, relacionando las diferencias observadas con la llegada de internet, la rebaja de costes de la tecnología en general y la entrada al sector de gente no profesional o con escasa formación.

1.2. Problemas y finalidad del trabajo

Una de las dificultades a la hora de realizar este trabajo viene dado por el enorme tamaño del mercado musical, donde se puede encontrar desde producciones sonoras de gran presupuesto dirigidas a un mercado internacional mainstream³, hasta autoproducciones de géneros muy poco comerciales y sin un gran soporte humano-técnico detrás.

Además, los cambios en los procesos de producción de fonogramas en las últimas dos décadas está íntimamente ligado al cambio en la forma de consumo del oyente, ya sea por desarrollos tecnológicos, o por facilidad de uso.

Por este motivo, la primera necesidad a la hora de realizar el trabajo va ser plantear como se va acotar y cómo y de qué manera se van a analizar las distintas producciones musicales, cómo se van a elegir las canciones características de una época o estilo, etc... Esto es especialmente importante a la hora de valorar una expresión artística, cuyo análisis puede involucrar parámetros subjetivos.

-Anyone else think old music sounds better than today's (sonically)?. (2022). Recuperado el 18 May 2022, de <https://www.futureproducers.com/forums/threads/anyone-else-think-old-music-sounds-better-than-today's-sonically.366869/>

-Do you think old recordings sound better? - Gearspace.com. (2022). Recuperado el 18 May 2022, de <https://gearspace.com/board/audio-student-engineering-production-question-zone/1203253-do-you-think-old-recordings-sound-better.html>

-Stone, S. (2019). Are Older Recordings Really Better?. Recuperado el 18 May 2022, de <https://audiophilereview.com/audiophile/are-older-recordings-really-better/>

- Have you noticed the sound quality in popular recordings getting worse?. (2019). Retrieved 18 May 2022, from <https://www.audiosciencereview.com/forum/index.php?threads/have-you-noticed-the-sound-quality-in-popular-recordings-getting-worse.7752/>

³ Término utilizado para englobar los diferentes estilos y propuestas musicales y culturales destinadas al público mayoritario (Graham, 2016)

1.3.Objetivos del TFG

A través del desarrollo del presente TFG, se pretenden conseguir los siguientes objetivos:

1.3.1. Objetivo general

Comprobar si la democratización al acceso de los procesos de grabación ha interferido a nivel artístico en la consolidación de un género sonoro (o sonoridad) propio de la década , actual, aportando las justificaciones técnicas y/o sociales pertinentes.

1.3.2. Objetivos específicos

Con el fin de resolver este gran objetivo, se necesita dar respuesta a algunas consideraciones previas:

1. Primero se confrontará el modelo tradicional de producción fonográfica con el momento actual, con el fin de situar el punto de inflexión entre ambos, señalando todos los elementos y condicionantes que pusieron fin a las dinámicas habituales de la industria.
2. Se argumentarán las diferencias entre lo estudios de grabación profesionales y los *home studio*⁴, tanto a nivel humano como técnico y su implicación directa en el tema tratado.
3. Seguidamente, se enumerarán e identificarán diferentes estilos sonoros y tímbricos en la historia de la producción fonográfica tradicional, argumentando cada una de sus características, desligándolos de estilos musicales.
4. Se buscarán elementos homogeneizadores en las producciones actuales, con el objetivo de describir un sonido o moda sonora actual.
5. Se detallarán las posibles causas de la existencia de dichos estilos sonoros en el pasado, y se analizará si en la actualidad existen modelos tan definidos.

⁴ Estudios de grabación domésticos.

2. Metodología

Para poder dar viabilidad al trabajo, el análisis se ha centrado exclusivamente en la música comercial americana, por ser la industria musical de más tamaño en términos económicos de hoy en día (Ingham, 2022) y una de las más escuchadas a nivel mundial (IFPI, 2022), lo cual la hace altamente representativa del estado actual de la producción musical a nivel global.

2.1. Canciones elegidas para el análisis

El análisis se basará en las canciones incluidas en la lista Billboard top 100 Year End Chart, del prestigioso magazine *Billboard*, una de las revistas sobre la industria musical más longeva de la actualidad⁵, donde entre otros muchos menesteres, recopila y organiza información acerca de qué canciones o discos son los más vendidos e influyentes en distintas épocas. Esta lista es el resumen anual de la lista Billboard Hot 100, operativa bajo ese nombre desde 1958 (antes era llamada The Top 100 Chart), y una de las más prestigiosas a nivel internacional (Billboard, s.f.).

La lista Billboard top 100 Year End Chart se ha desarrollado desde 1948 hasta la actualidad, y su intención es cuantificar y ordenar el impacto de las canciones publicadas en EEUU cada año, en base al número de ventas total, reproducciones en radio y televisión, así como reproducciones en diferentes medios, desde tocadiscos de monedas, hasta plataformas de streaming⁶ (Billboard, s.f.). El método por el que se calculan y generan las listas ha ido cambiando con los años, derivado de la constante evolución en las formas de consumo y reproducción de música de los oyentes estadounidenses, ya sea por motivos sociales y/o tecnológicos, y puede ser consultada en detalle en su página oficial⁷.

De manera intencionada, no se ha aplicado un filtro de estilo musical. La finalidad es poder comprobar si la sonoridad de una pieza está desligada de este parámetro y que, por tanto, un

⁵ La revista *Billboard* fue creada en 1894 por Donaldson y Hennegan (*The Fascinating History Of Billboard Magazine*, s.f.).

⁶ Las plataformas de streaming como Spotify o Amazon Music entre otras, nos permiten reproducir largos catálogos de música de manera on-line, sin tener que disponer de la copia física de los mismos.

⁷ Las herramientas, métodos y sistemas utilizados para la redacción de las listas pueden ser consultados en: *Billboard Chart Legend* (s.f.). Billboard. Recuperado el 3 de junio de 2022 de <https://www.billboard.com/billboard-charts-legend/>

oyente puede identificar de manera aproximada el año de producción de una canción sin tener en cuenta dicho factor.

Por otra parte, se tendrá en cuenta, la instrumentación de dichas canciones e incluso los tipo de arreglos, ya que éstos pueden ser usados para recrear sonoridades concretas propias de una moda concreta.

Teniendo todo lo anterior en cuenta, se escogerá el single número uno de cada una de las listas Billboard Top 100 Year End Chart desde 1950 hasta 2019⁸, y se dividirán por décadas en un total de siete, siendo el resultado el siguiente:

2.1.1. Años 50

- Goodnight Irene - Gordon Jenkins and the Weavers
- Too Young – Nat King Cole
- Blue Tango – Leroy Anderson
- The Song from Moulin Rouge (Where is Your Heart) – Percy Faith
- Little Things Mean A Lot – Kitty Kallen
- Cherry Pink and the Apple Blossom White – Perez Prado
- Heartbreak Hotel – Elvis Presley
- All Shook Up – Elvis Presley
- Volare – Domenico Modugno
- The Battle of New Orleans – Johnny Horton

⁸ Dado que la web Billboard.com sólo guarda los registros de los últimos 15 años, se ha escogido una web contenedora de las listas Billboard Top 100 End Chart desde 1940 a la actualidad, la cual puede ser consultada en:

Billboard Top 100 Year End Chart (s.f.). Billboard Top 100. Recuperado el 3 de junio de 2022 de <http://billboardtop100of.com/billboard-top-100-year-end-chart/>

2.1.2. Años 60

- Theme from “A Summer Place” – Percy Faith
- Tossin’ and Turning’ – Bobby Lewis
- Stranger on the Shore – Acker Bilk
- Sugar Shack – Jimmy Gilmer and the Fireballs
- I Want to Hold Your Hands – The Beatles
- I Can’t Help Myself – Four Tops
- Ballad of the Green Berets – Barry Sadler
- To Sir With Love – Lulu
- Hey Jude – The Beatles
- Sugar, Sugar – The Archives

2.1.3. Años 70

- Bridge Over Troubled Water – Simon and Garfunkel
- Joy To The World – Three Dog Nights
- The First Time Ever I Saw Your Face – Roberta Flack
- Tie a Yellow Ribbon Round the Ole Oak Tree – Dawn Featuring Tony Orlando
- The Way We Were – Barbra Streisand
- Love Will Keep Us Together – Captain and Tennille
- Silly Love Songs – Wings
- Tonight’s the Night – Rod Stewart
- Shadow Dancing – Andy Gibb
- My Sharona – The Knack

2.1.4. Años 80

- Call Me – Blondie
- Bette Davis Eyes – Kim Carnes
- Physical – Olivia Newton-John
- Every Breath You Take – Police
- When Doves Cry – Prince
- Careless Whisper – Wham! Y George Michael
- That's What Friends Are For – Dionne Warwick
- Walk Like An Egyptian – The Bangles
- Faith – George Michael
- Look Away – Chicago

2.1.5. Años 90

- Hold On – Wilson Phillips
- Everything I Do – Bryan Adams
- End of the Road – Boyz II Men
- I Allways Love You – Whitney Houston
- The Sign – Ace of Base
- Gansta's Paradise – Coolio
- Macarena – Los del Río
- Candle in the Wind – Elton John
- Too Close – Next
- Believe – Cher

2.1.6. Años 2000

- Smooth – Santana ft Rob Thomas
- Maria Maria – Santana
- How You Remind Me – Nickelback
- In Da Club – 50 Cent
- Yeah! – Usher
- We Belong Together – Mariah Carey
- Bad Day – Daniel Powter
- Irreplaceable – Beyoncé
- Low – Flo Rida
- Boom Boom Pow – The Black Eye Peas

2.1.7. Años 2010

- Tik Tok – Kesha
- Rolling in the Deep – Adele
- Somebody that I Used to Know – Gotye y Kimbra
- Thrift Shop – Macklemore and Ryan Lewis ft Wanz
- Happy – Pharrel Williams
- Uptown Funk – Mark Ronson y Bruno Mars
- Love Yourself – Justin Bieber
- Shape of You – Ed Sheeran
- God's Plan – Drake
- Old Town Road – Lil Nas X

2.2. Elementos a analizar

Una vez escogidas las canciones se procederá a su análisis sonoro, el cual presentará dos vertientes:

- Por un lado un estudio de ciertos parámetros cuantificables:
 - Mezcla monoaural o estereofónica: es decir, si la producción las misma información en el canal derecho que en el izquierdo y por tanto, los instrumentos son percibidos en el centro de la mezcla, o si por el dichos canales son diferentes, y en una eventual escucha podemos distinguir entre elementos situados a la izquierda o a la derecha de la mezcla.
 - Situación de los elementos en el panorama de la mezcla, es decir la colocación de los instrumentos en el plano (ficticio) sonoro, desde totalmente a la derecha hasta totalmente a la izquierda.
 - Espectro frecuencial y timbre de la pieza: balance frecuencial de la misma (relación entre graves, medios y agudos) y preferencias de uso de una determinada parte del espectro audible (en los seres humanos estaría comprendido entre los 20 y los 20,000 hertzios) (*“Espectro audible, tono, timbre y octavas”*, s.f.).
 - Rango dinámico: la diferencia entre las partes más débiles y las más fuertes de las canciones.
 - Volumen general: El volumen medio en el que se editaron las canciones.

- Por otro, se propondrán otros rasgos identificativos del estilo sonoro, en base a hipótesis derivadas del estudio del contexto artístico y tecnológico de la época y una escucha coparativa. Dichas características pueden ser:
 - Instrumentos especialmente particulares de una etapa.

- Reverberación de los instrumentos: tipo de reverberación (Hall, Plate, Room, Spring....)⁹ utilizada en cada uno de los elementos conformantes de la grabación.
- Delays: uso del efecto *delay*¹⁰ en la grabación.
- Otros efectos: cualquier tipo de recurso estético que sea especialmente característico del fonograma.

2.3. Procedimiento del estudio cuantitativo

Todas las canciones escogidas para el análisis han sido reproducidas desde la plataforma de streaming, Spotify. Se ha escogido esta plataforma sobre otras por su enorme catálogo así como su alta calidad técnica en su versión de pago. Se han escogido las ediciones más antiguas que ofrece la plataforma, evitando de este modo reediciones posteriores que en algunos casos han sufrido algún tipo de remasterización¹¹.

Todos los enlaces a Spotify de las canciones seleccionadas para el análisis pueden consultarse en el anexo A.

Como interface de audio¹², se ha utilizado el software Soundflower. Esta herramienta nos permite interconectar de manera virtual diferentes softwares de nuestro ordenador sin que haya pérdida de la señal. De este modo, se ha conectado la salida de Spotify con el DAW¹³ Pro Tools.

En Pro Tools, se han usado diferentes plugin's de terceros para realizar el análisis:

- Para el análisis de la fase, se ha utilizado el plugin de la marca Waves: Abby Road TG Mastering¹⁴. Dentro de esta herramienta puede ser visualizada en tiempo real

⁹ Hall, plate, echo, etc... son diferentes tipos de reverberación, ya sea natural o artificial que podemos oír en las diferentes producciones musicales a lo largo de la historia (McDonough, 2020)

¹⁰ El delay es un efecto sonoro basado en añadir a un sonido concreto, un número indeterminado de repeticiones de sí mismo.

¹¹ Proceso consistente en recuperar material grabado en un estadio anterior al proceso de mezcla en su edición original, y tratarlo con las herramientas existentes y en ocasiones acorde a las corrientes estilísticas del momento.

¹² Herramienta que nos permite gestionar audio con un ordenador.

¹³ Digital Audio Workstation. Un DAW es un programa de ordenador que nos permite grabar, editar, procesar y mezclar audio desde nuestro ordenador, usando para ello herramientas propias o diseñadas por terceros, llamadas plu-gins. ("*Daw's*", 2022)

¹⁴ Toda la información y documentación relativa a este plug-in puede ser visitada en:

la correlación de fase de una señal estéreo. La correlación de fase nos entrega un número situado entre -1 y +1, resultado de sumar el canal izquierdo y derecho de un audio (en el caso de este análisis, los audios reproducidos por Spotify). Si no existe diferencia entre dicho canal izquierdo y derecho de la señal, el resultado obtenido será de +1, y esto implicará que el audio es una mezcla monoaural (es decir, todos los elementos de la producción musical se situarán en el centro). Si no existe relación alguna entre dichos canales, el resultado arrojado por el medidor sería de -1 (“El asunto serio de la correlación de fase”, 2019). Para este análisis, se considerará que la canción es mono cuando el resultado obtenido es +1, y estéreo cuando el resultado ofrecido por el medidor sea cualquier otro.

- Para el análisis de la frecuencia se ha utilizado el plug-in de la marca Voxengo, Span¹⁵. Se trata de un analizador de espectro, herramienta que nos permite visualizar el contenido frecuencial de un sonido, mostrando la intensidad medida en dBFS¹⁶ de cada una de sus frecuencias. Dado que la componente frecuencial de una canción está en continua variación, se ha utilizado el modo “average”(modo promedio) de la herramienta, el cuál ofrece una media de los valores en el espacio de tiempo que se decida. En nuestro análisis este tiempo ha sido de 20 segundos efectuado en los estribillos de las canciones, ya que se ha considerado que es en estas secciones donde intervienen una mayor cantidad de instrumentos. No obstante, la finalidad de este análisis no es la comparativa minuciosa de la componente frecuencial entre canciones. Al contrario, se pretende observar si existe una preferencia de los productores de cada época a dar más o menos énfasis a regiones concretas del espectro audible.
- Para el análisis del rango dinámico de las canciones como para el análisis de su volumen general, se ha usado el plug-in de la marca Waves WLM Plus Loudness

Abby Road TG MAstering Chain (s.f.). Waves. Recuperado el 3 de junio de 2022 de <https://www.waves.com/plugins/abbey-road-tg-mastering-chain#image>

¹⁵ Toda la información y documentación relativa a este plug-in puede ser visitada en:

Voxengo SPAN free (s.f.). Voxengo. Recuperado el 3 de junio de 2022 de <https://www.voxengo.com/product/span/>

¹⁶ La escala decibélica Full Scale o dBFS es una escala logarítmica usada para medir audio digital, donde $-\infty$ dBFS implica la ausencia de sonido, y 0 dBFS implica la máxima amplitud de señal alcanzable dentro del sistema (“About DBFS”, s.f.).

Meter¹⁷. Este plugin utiliza la escala dB LUFS¹⁸ para realizar sus mediciones, y nos refleja tanto la característica del rango dinámico como el volumen total de cada una de las canciones, realizando una media de éstos valores desde el principio al final de la composición.

- Desde 2017, Spotify no reproduce música a más de -14dB LUFS debido a políticas internas de la compañía(Berry, 2017), por lo que se aceptará que todas las medidas que sitúen en esta cifra pueden no estar mostrando valores reales, en especial teniendo en cuenta que durante finales de los años ochenta hasta prácticamente la actualidad la música comercial se ha llegado a masterizar¹⁹ en valores de -6dB LUFS²⁰. Es por esto que en el análisis de las canciones en la década de los 90, 2000 y 2010 sólo se tendrá en cuenta el valor de rango dinámico.

Todos los resultados obtenidos del análisis de las canciones propuestas pueden encontrarse en el anexo B de este trabajo.

¹⁷ Toda la información y documentación relativa a este plug-in puede ser visitada en: *WLM Plus Loudness Meter*. (s.f.). Waves. Recuperado el 3 de junio de 2022 de <https://www.waves.com/plugins/wlm-loudness-meter#image>

¹⁸ La escala decibélica Loudness Unit Full Scale mide la sonoridad que percibe un ser humano al escuchar un audio, de tal modo que dos sonidos con un mismo valor dBLUFS serán percibidos con la misma intensidad por un oyente (*“What’s The Difference Between Decibels and LUFS?”*, s.f.)

¹⁹ Proceso en la producción de álbum que sucede justo después de la mezcla, con la finalidad de homogeneizar el sonido de un disco con diferentes canciones tanto a nivel dinámico como tímbrico.

²⁰ Esta información, además de otras consecuencias derivadas de la llamada “guerra del volumen” pueden ser consultadas en el siguiente enlace:

The Ultimate Guide to the Loudness War(s.f.). Hyperbits. Recuperado el 5 de junio de 2022 de <https://hyperbits.com/ultimate-guide-to-the-loudness-war/>

3. Marco teórico

3.1. La producción fonográfica como forma artística

La invención del fonógrafo en 1876 por Thomas Edison marca el punto de partida de las grabaciones musicales, aunque en un primer momento los fonogramas sólo se usaban para fines lúdicos y recreativos, o como material de estudio para musicología comparada (González, 2017).

El siguiente paso evolutivo se enmarca durante las décadas de los años treinta y cuarenta, cuando el fonógrafo acaba sustituyendo a las partituras como el elemento fundamental en el negocio de la industria musical (Harrington, 1999).

Llegados a este punto y según testimonios de la época, hasta finales de los años cincuenta los ingenieros de sonido tenían un perfil puramente técnico y llevaban a cabo su trabajo desde un prisma totalmente científico, siguiendo en muchos casos manuales de buenas praxis facilitados por los propios estudios. La finalidad era obtener grabaciones donde la cuestión técnica tuviese el menor peso posible en el apartado musical-artístico (Emerick, 2011)

Paulatinamente, esta primera generación de ingenieros de sonido fueron reemplazados por nuevos profesionales como Joe Meek, Geoff Emerick entre muchos otros (Daley, 2004) , que entendieron que su papel podía ir más allá del simple hecho de registrar el sonido, y que su trabajo podía tener implicaciones sonoras (y por ende artísticas) en el resultado final (Emerick, 2011).

Hoy en día, la valía del ingeniero de sonido o del productor de sonido es ampliamente reconocida. Artistas y discográficas deciden trabajar con productores específicos en busca de una simbiosis entre música y sonoridad que amplifique sus trabajos (Kody, 2021). Tanto es así que muchas veces son los productores sonoros los encargados de contratar y dirigir a artistas (a veces desconocidos) a la hora de crear y posteriormente comercializar la música (Darias, 2011).

3.2. Modelo tradicional de producción: 1960 a mediados de 1990

Previamente a la invención de internet, la industria musical estuvo en perpetuo crecimiento económico, llegando a generar (sólo la industria americana) 14,584 millones de dólares en 1999 (Arango, 2015).

Este apogeo económico permitía a las discográficas mantener grandes estudios de grabación, con numerosos equipos de trabajo y cantidad de equipamiento de alta gama.

Durante los años sesenta y principios de los setenta, era habitual que las discográficas ostentaran grandes estudios, con equipamiento diseñado por ellos mismos, como el caso de EMI o Phillips entre otros (Kucinskys y Davismoon, 2013).

Desde mediados de los años setenta y principios de los ochenta, los grandes estudios de grabación fueron independizándose de los sellos discográficos. En pleno dominio del rock como música comercial dominante, artistas y managers escogían en qué estudio trabajar, basándose en el personal de las instalaciones y el equipamiento del mismo (Hartman, 2018).

En este punto, contar con una gran acústica y un equipamiento de alta calidad junto con un equipo humano de larga trayectoria era de vital importancia para dichos negocios.

Asimismo, los grandes presupuestos económicos propiciaban que las bandas y/o artistas compusieran en los estudio de grabación, teniendo a éstos y a su personal ocupados por varios meses, depurando sus composiciones y arreglos con equipamiento de alta calidad (Simon 2020).

Para poder realizar grabaciones fonográficas de primer nivel era necesario un espacio insonorizado y acondicionado acústicamente (con un coste de entre 100 y 150 dólares por metro cuadrado de superficie²¹), un magnetófono de 24 pistas²², una mesa analógica de gran formato y un enorme número de micrófonos.

²¹ Según fuentes consultadas:

How much does it cost to build a recording studio?, Recording Connection. (2022). Recuperado el 12 May 2022, de <https://www.recordingconnection.com/reference-library/recording-entrepreneurs/how-much-does-a-music-studio-cost-2-0611/>

How much does it cost to build a recording studio?, Cosound (2022). Recuperado el 12 May 2022, de <https://cosound.com/recording-studios/how-much-does-it-cost-to-setup-a-recording-studio/>

²² 24 pistas fue un estándar durante estas décadas, debido a la limitación de espacio provocado por las cintas de 2" (Mellor, 1993)

3.3. Cambio de paradigma: nuevos modelos de producción. 2000-presente

A finales de los años 90 y principios de los años 2000, fabricantes como MOTU o Presonus lanzan sus primeras interfaces dirigidas específicamente para un público doméstico, que con ayuda de un ordenador, disponía de todos los elementos necesarios para poder realizar grabaciones en casa (Sond On Sound, 2010).

Al mismo tiempo, internet se convierte en una de las herramientas primarias para la obtención de información (Laguna, 2013). Muchas de las revistas de gran peso en la industria de la grabación musical comienzan a publicar de manera online, siendo accesible por primera vez en países de habla no inglesa, como Sound On Sound (Sond On Sound, 2012).

Esto supuso un gran cambio en cuanto a la obtención de información relacionada con la producción musical, ya que dejó de ser necesario trabajar en un gran estudio de grabación como runner o asistente para conocer sus entresijos.

Aparecieron los primeros foros de internet relativos a la grabación musical. Alguno de ellos, como Gearspace, siguen en activo y cientos de profesionales de la industria comparten sus conocimientos a diario y de manera desinteresada.

Por primera vez en la industria, ingenieros de mezcla y/o productores musicales ajenos a los grandes estudios de grabación comienzan a participar en los shootouts²³ de mezcla de las grandes discográficas (Tingen, 2015).

Actualmente, muchos artistas y productores de gran renombre trabajan en home-studios de pequeño formato, y defienden que pueden llevar a cabo sus labores en igualdad de condiciones e incluso con mayor creatividad que en los grandes estudios de grabación (Rivas, 2009).

²³ El shootout es el proceso por el cual se decide qué persona mezclará una canción o disco de entre varios candidatos pre-seleccionados por el artista, el productor, la compañía o el conjunto de las partes. Los diferentes ingenieros realizan una mezcla de la canción, la cual es escuchada en un test ciego (sin conocer la autoría de cada uno de los trabajos) por todas las partes para decidir quién consigue el trabajo (Tingen, 2015).

3.4. El estudio de grabación y su equipo humano

Se podría definir de manera simplista que un estudio de grabación es un espacio habilitado para el registro del sonido. Si buscamos una descripción algo más detallada de manos de un profesional de la industria, se añadiría que es un espacio con una acústica controlada y equilibrada tímbricamente, insonorizado (para no verse afectada por agentes sonoros externos) y con las herramientas necesarias para registrar, editar y manipular el sonido en la máxima calidad técnica posible (Newel, 2003).

Ambas descripciones no dejan de tener cierta ambigüedad, ya que no explican con claridad qué significa tener una acústica controlada, o qué herramientas poseerían la suficiente calidad técnica.

Teniendo esto en cuenta, se va a trazar una pequeña diferenciación entre los llamados grandes estudios de grabación o estudios profesionales, y los estudios domésticos o home-studio, con el fin de entender las diferencias técnicas que podemos encontrar.

3.4.1. Estudio de grabación profesional

3.4.1.1. Características técnicas

Como se ha tratado anteriormente, uno de los elementos diferenciadores de un estudio profesional va a ser su cuidada y tratada acústica (Newel, 2003; Santos, 2021).

Esto ayudará por un lado a registrar nuestros instrumentos con un sonido equilibrado, y por otro a tratar el resultado obtenido sin que la acústica de la sala condicione el resultado.

Por otro lado, una característica habitual de los grandes estudios es el contar con una gran mesa analógica, lo que proporciona la capacidad de grabar muchas pistas de manera simultánea y poder hacer posteriormente una suma analógica²⁴ de la mezcla (Santos, 2021; Wittman, 2020)

Otro elemento diferenciador consiste en una gran cantidad de microfonía, capaz de registrar todo tipo de fuente en todo tipo de circunstancia (Coules, 2020; Pavía, 2021).

²⁴ La suma analógica se produce cuando las pistas de una producción musical son sumadas por un mezclador analógico en vez de por el ordenador (McCallister, 2021).

Por último, los grandes estudios de grabación disponen de una gran cantidad de outboard, es decir, de equipamiento analógico como ecualizadores, compresores, reverberaciones, etc... que se encuentran fuera de la mesa de mezclas principal. Se trata de herramientas muy especializadas para la producción musical, cada una de ellas con un sonido característico y de precio muy elevado (“Outboard Recording Equipment”, s.f.)

3.4.1.2. Perfil profesional de los operarios

Una vez el fonograma se convierte en el eje central de la industria discográfica a finales de los años cuarenta, las grandes discográficas focalizan sus esfuerzos en construir una red de estudios propios, tanto en diseño acústico como en herramientas dedicadas a la grabación musical (Abbey Road, 2021; Pollack, 1990).

Los primeros profesionales encargados de registrar la música en dichos estudios, tienen perfil de ingeniero, usualmente eléctrico o electrónico (Daley, 2004).

Paulatinamente y a la vez que los técnicos de sonido consiguen tener un peso específico en las producciones musicales, este perfil cambia drásticamente, llegando a dichos puestos personas sin una formación superior en matemáticas, física o electrónica. (Emerick, 2011)

Es por ello que en los años siguientes se establece una jerarquía dentro de los estudios de grabación, que facilita y estructura tanto su funcionamiento como el proceso formativo de los empleados. En dicha jerarquía se contempla la siguiente estructura: Ingeniero, 1º asistente, 2º asistente y runner (University of Surrey, 2011).

El ingeniero sería el encargado de guiar el proceso de grabación y realizar las mezclas finales. El 1º asistente trabajaría codo a codo con este, facilitándole algunas de las tareas técnicas. El 2º asistente trabajaría para el 1º asistente, y entre otras labores se encargaría de la documentación de los procesos de grabación, así como del montaje de los diferentes set-up's²⁵ de microfónica, realizar los recalls del equipamiento²⁶ y alguna tarea de mantenimiento sencilla. Finalmente, se encuentra el runner, el cual trabajaría a las órdenes del 2º asistente en tareas que muchas veces no tendrían que ver directamente con el proceso de la grabación

²⁵ Referido a la elección de microfónica, su posicionamiento, ajustes diversos, etc...

²⁶ Ajustar las herramientas analógicas en base a una documentación tomada previamente, en concreto, la última sesión del trabajo en curso, de modo que se pueda retomar el proyecto desde ese punto.

musical, como la limpieza, el catering de los clientes, etc... (Emerick, 2011; University of Surrey, 2011).

Esta jerarquía obligaba a todos los aspirantes a ingenieros de grabación a ascender desde el puesto más bajo al más alto, consiguiendo a su vez una sólida preparación para el puesto. Al mismo tiempo, haber podido trabajar de asistente para altos nombres de la industria es uno de los elementos de mayor peso en el curriculum actual de un técnico/ingeniero de sonido.

3.4.2. Estudio de grabación doméstico o *home studio*

3.4.2.1. Características técnicas

Es muy difícil definir las características técnicas de home studio, ya que la barrera entre éste y un espacio profesional son difusas. De este modo es posible ver como David Palau se refiere a su estudio como home studio (teniendo equipamiento de muy alta gama) (Palau, 2008), a Finneas O'Connell (productor de Billie Eilish) mostrando su supuesto home studio valorado en varios miles de euros (Alonso, 2020) u otros muchos otros casos donde la inversión es muy pequeña.

En todo caso, podríamos establecer que el mínimo para poder hablar de home studio sería un ordenador (que funcionará como DAW), una interfaz de sonido (que tendrá diferentes preamplificadores además de conversores de sonido analógico-digital y digital-analógico), (al menos) un micrófono y un par de altavoces para escuchar nuestro trabajo (Suárez, 2016)

3.4.2.2. Perfil profesional de los operarios

“En gran medida, han pasado los días en los que la mayoría del personal de los estudios recibía formación formal en los propios estudios, pasando años aprendiendo bajo la atenta mirada de las generaciones anteriores de ingenieros de grabación” (Newell, 2003, p. XIX).

Una de las principales características del home studio es que la persona que lo regenta es la misma persona que lo opera.

Se pueden distinguir diferentes perfiles de propietarios de home estudio: productores y técnicos de sonido que aún habiendo trabajado en espacios más profesionales, prefieren tener herramientas más modestas pero a su plena disposición y de manera más económica; músicos y artistas que usan su estudio casero como herramienta para componer y pre-

producir su música; músicos y artistas que crean música como forma de ocio, sin pretensiones comerciales, etc... (Rivas, 2009).

Contar con una serie de herramientas en casa puede ser considerado por algunos como una ayuda para la creatividad, o una limitación y dependencia de las características técnicas (Rivas, 2009). En todo caso, una de las grandes diferencias que se encuentra en los operadores es la carencia de una formación concreta transmitida por generaciones anteriores de técnicos experimentados (Newell, 2003).

YouTube además de otras webs de contenido gratuito son una de las principales plataformas donde los operarios de home studios buscan formación (Antares, 2022; Feron, 2021), aunque a menudo es complementado con cursos on-line de pago, ofrecidos en algunos casos por grupos de profesionales con experiencia en el sector (Rudy, 2020) y otras veces por particulares con escasa preparación o experiencia previa ("Fraud and dishonesty in online Music Production Courses", 2021).

En todo caso, los usuarios de home studios tienen un perfil muy heterogéneo, lo cuál hace muy difícil construir un retrato tipo de trabajador (Maurice, 2019).

4. Definición de género (estilo) sonoro

Para hablar de estilo sonoro (sound signature) se usará de base la definición proporcionada por Paytner (1999), es decir, una media estadística de características sonoras, la cual no define ninguna obra en concreto, pero representa a la mayoría. De este modo, siempre que encontremos dichas características conjuntamente en una misma pieza musical, nos recordará al estilo o género sonoro que estamos aludiendo.

Aunque la definición pueda resultar ambigua, la enorme casuística sonora producto de la suma entre producción, instrumentos y arreglos hace complicado lograr una concreción mayor.

De modo que en análisis se reflejarán todas aquellas características sónicas que tengan en común las piezas seleccionadas en cada época, teniendo en cuenta que en los cambios de estilo sonoro no siempre se producen de manera brusca, encontrando canciones que tendrán una sonoridad camino de dos modas distintas.

4.1. Años 50

4.1.1. Análisis mensurable de las canciones

- Las mayoría de las canciones están mezcladas en formato mono. Podemos comprobar como, exceptuando Blue Tango y The Battle of New Orleans, el análisis de las demás canciones arrojan el resultado +1, es decir, son mezclas monofónicas.

Figura 1. Correlación de fase Heartbrake

Hotel



Figura 2. Correlación de fase The Battle of

New Orleans



- La observación de los diferentes espectros de frecuencia nos muestra que la mayor parte del contenido frecuencial se sitúa entre los 200hz y los 3000hz, con una fuerte caída de nivel en las frecuencias por debajo de los 80hz y por encima de los 6000Hz.

Figura 3. Espectro de frecuencia de The Song of Moulin Rouge

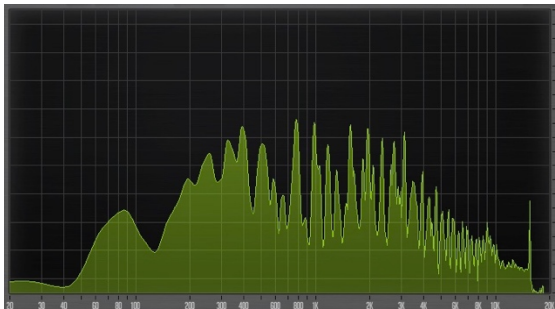


Figura 4. Espectro de frecuencia de Too Young



- Los instrumentos utilizados en las diferentes producciones son instrumentos acústicos.
- Si nos fijamos en los niveles de las canciones, el volumen general es bastante bajo en comparación de los estándares actuales²⁷, y el rango dinámico oscila entre los 2dB y los 5dB:

Figura 5. Volúmenes y rango dinámico de All Shook Up y Little Things Mean A Lot



²⁷ Desde 2017, Spotify (siendo uno de los servicios de streaming más relevantes de hoy día) cambió su reglamento acerca de cuál debía ser el nivel óptimo del volumen de las canciones a subir en su plataforma, situándolo en -14 dB LUFS. Más información acerca de esta normativa puede ser consultada en: Berry, S. (2017). *Spotify Drops Loudness Target to -14 LUFS. What Does This Mean For Producers?*. Ask Audio. Recuperado el 5 de junio de 2022 de <https://ask.audio/articles/spotify-drops-loudness-target-to-14-lufs-what-does-this-mean-for-producers>

4.1.2. Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas

Durante estos años, se realizaban muchas grabaciones con un solo micrófono, adaptando la posición de los músicos a este hasta conseguir el balance adecuado entre los elementos. Esto sucedía en grandes salas con una acústica tratada para tal fin (Grounds, 2020), lo que explicaría una cierta sensación sonora de reverberación natural tipo hall o room. Asimismo, la grabación monofónica también explicaría una percepción de menor claridad entre elementos que en época posteriores.

La mayoría de consumidores de música sólo tenían reproductores de un canal, lo que explicaría las mezclas finales en mono, teniendo en cuenta que el formato stereo ya se había desarrollado (Schoeder, Borgerson, 2018).

El único efecto observado en postproducción es el uso de en la voz y guitarras, usado en las producciones de Elvis Presley.

Se podría inferir el uso de algún proceso especial en la canción interpretada por Elvis. Este podría ser un slap delay²⁸, ya que los echo delays, o delays analógicos eran una de los pocos elementos a disposición de los ingenieros de mezcla para conseguir nuevas sonoridades durante esta época (Anderton, 2021).

El sonido con gran relevancia de las frecuencias medias de las mezclas podría ser debido al gran uso de microfonía de cinta (Grounds, 2020) cuya respuesta en frecuencia es limitada en agudos, y a los sistemas de reproducción de la época, cuyo respuesta en frecuencia en graves era bastante restringida.

4.2. Años 60

4.2.1. Análisis mensurable de las canciones

- Comprobamos que existen muchas más canciones mezcladas en estéreo que en la década anterior, en este caso un to tal de cinco.

²⁸ Se trata de un delay con la repetición corta, en torno a 75-200 ms (Templeton, 2020).

Figura 6. Correlación de fase de Sugar



Figura 7. Correlación de fase de Sugar



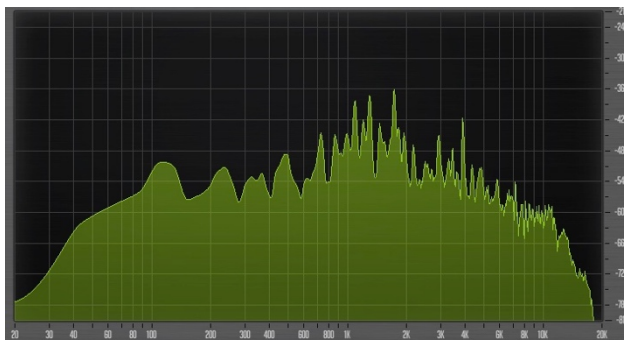
- No hay definido una colocación estándar de los elementos en el espacio en el estéreo. Cada producción sitúa los instrumentos en una disposición completamente diferente, exceptuando la voz y el bajo, que aparecen en el centro.
- La colocación de los instrumentos en el panorama es a veces muy extrema. Esto explica algunas correlaciones de fase de muy bajo nivel:

Figura 8. Correlación de fase de I can't Help Myself.

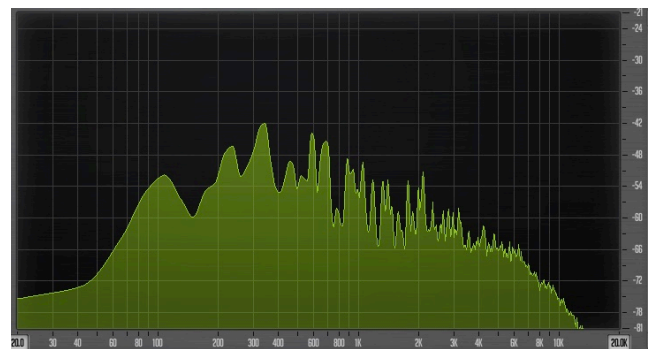


- Las producciones van aumentando paulatinamente su contenido frecuencial en graves y agudos.

**Figura 9. Espectro de frecuencia de To Sir
With Love**



**Figura 10. Espectro de frecuencia de
Theme From a Summer Place**



- La mayoría de instrumentos utilizados son instrumentos reales.
- En cuanto a los niveles, el volumen general de las producciones sube ligeramente, en torno a 2dB o 3dB, y el rango dinámico disminuye ligeramente.

Figura 10. Volúmenes y Rango dinámico de Sugar Shack y Stranger Shore



4.2.2. Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas

A la vez que los reproductores estéreo comenzaron a popularizarse entre los consumidores de música, los ingenieros de sonido de la época tuvieron que enfrentarse al reto de diseñar como sería la nueva sonoridad de las grabaciones (Abby Road, 2019). Esto explicaría la cantidad de panoramas extremos que podemos encontrar en las canciones seleccionadas.

En estos años, comienza la comercialización de herramientas para conseguir reverberación de manera artificial, como es el caso de las reverberaciones de placas o de muelles (Computer Music, 2014; Sound Bridge, 2017). Se podría inferir de este hecho ciertas sonoridades apreciables en las voces y otros elementos solistas.

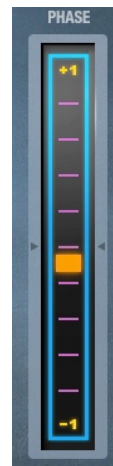
Asimismo, a finales de los años cincuenta se inventan los primeros multipistas²⁹ de cinta magnética de ocho canales por la marca Ampex (Kaul, s.f.), lo que permitiría a los ingenieros usar técnicas de captación multi-microfónicas, y de este modo conseguir una mayor claridad y separación entre los elementos de las mezclas.

4.3. Años 70

4.3.1. Análisis mensurable de las canciones

- La colocación de elementos en el estéreo sigue sin ser homogénea. Cada productor coloca los instrumentos donde desea, lo que en alguno casos produce una correlación baja en la mezcla:

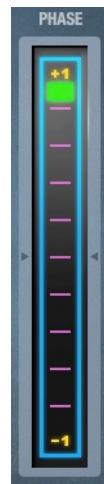
Figura 11. Correlación de fase de Bridge Over Troubled Water



- A medida que avanzamos en la década, las baterías van situándose en el centro de la mezcla. Ocurre lo mismo con los elementos solistas; es el centro donde van a ser situados, logrando una mayor correlación de fase que las producciones anteriores.

²⁹ Herramienta de almacenamiento de sonido capaz de registrar diferentes señales de audio de manera totalmente independiente, para su posterior reproducción y/o procesado.

Figura 12. Correlación de fase de First Time Ever I Saw Your Face



- Las mezclas poseen mucho mayor contenido en frecuencias sub-graves y agudas que la década anterior.

Figura 13. Espectro de frecuencia de My Sharona

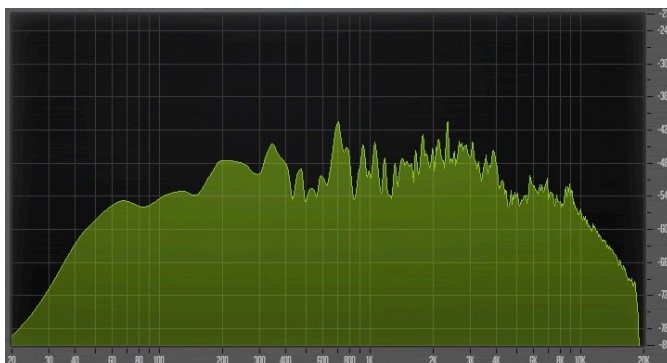
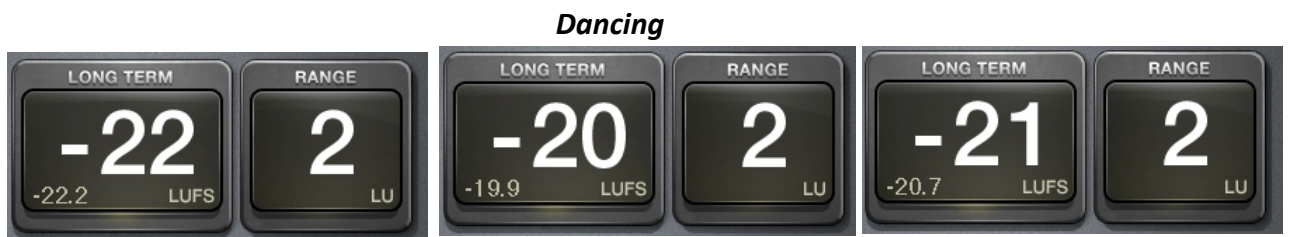


Figura 14. Espectro de frecuencia de Shadow Dancing



- Aparición de instrumentos no acústicos, como pianos eléctricos.
- Los volúmenes generales de las piezas no sufren un cambio reseñable respecto a la década anterior, pero si que se ve reducido sutilmente el rango dinámico, donde exceptuando las canciones Bridge Over Troubled Water, Silly Love Songs y The First Time I Saw Your Face, en el resto se ve una tendencia a acercarse al rango de 2dB.

Figura 15. Volúmenes y rango dinámico de Joy to The World, My Sharona y Shadow

4.3.2. Justificaciones técnicas

Poco a poco los ingenieros fueron dándose cuenta que la única manera de asegurarse de que los elementos realmente importantes de una mezcla iban a escucharse en todos los lugares y todos los sistemas de sonido, era situando dichos instrumentos en el centro de la mezcla (Flint, 2005).

Asimismo, la cantidad de frecuencias contenidas en la mezcla fue ampliándose a la vez que los sistemas de reproducción se perfeccionaban.

Podría percibirse una sonoridad con menos reverberación que en los años anteriores. Esto podría ser debido a la aparición de los primeros estudios de grabación pequeños, en comparación de las grandes salas preparadas para albergar grandes bandas y orquestas donde se trabajaba hasta la fecha (Day, 2022).

En 1968, MCI construye el primer grabador de 24 pistas (Hardisty, 2015), lo cuál aumentó enormemente la capacidad de los ingenieros de registrar y tratar con independencia los diferentes elementos de una producción, hecho que podría explicar una posible mejora en cuanto a la definición de las mezclas de la época.

4.4. Años 80

4.4.1. Análisis mensurable de las canciones

- Imagen estéreo completamente homogénea entre canciones: la mayoría de instrumentos son situados en la misma posición en las distintas canciones.
- Esta homogeneidad en el emplazamiento estéreo confiere a las mezclas una gran correlación de fase, entre +0,08 y +1.

Figura 16. Correlación de fase de Call Me, Careless Whisper y Every Breath You Take



- Utilización de sintetizadores como elementos base de las composiciones.
- La mayor parte de las percusiones provienen de cajas de ritmos electrónicas.
- El volumen general de algunas producciones se eleva por encima de los -20dB LUFS y el margen dinámico, exceptuando la canción Bette Davis Eyes sigue estabilizándose en torno a los -2dB.

Figura 17. Volúmen y rango dinámico de Look Away y Physical



- El balance general de las canciones presenta una gran cantidad de agudos, en muchos casos con un refuerzo en la zona de los 8,000 Hz.

Figura 18. Espectro de frecuencia Careless Whisper

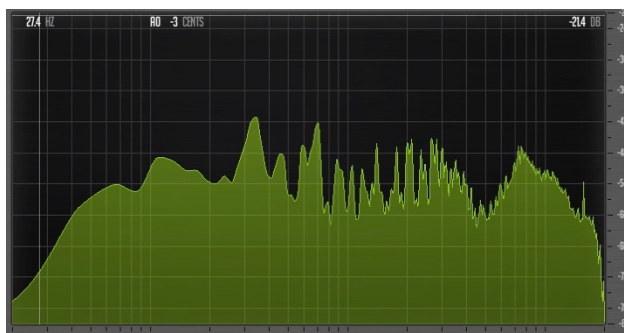


Figura 19. Espectro de frecuencia Walk Like An Egyptian



4.4.2. Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas

En 1976 EMT crea la primera reverberación digital, la EMT 250. Esto ponía fin a la necesidad de grandes espacios y de aparatos de gran peso (en algunos casos hasta 250Kg) para generar reverberaciones de manera digital. A partir de ese momento y con los siguientes modelos, cada vez más asequibles, la reverberación digital se convirtió en uno de los efectos estrella de la producción musical en los siguientes años (Computer Music, 2014). Este es probablemente el origen del aparente uso intensivo de reverberación durante toda esta década y los primeros años de la siguiente.

Los años 80 trajeron el abaratamiento de muchos componentes informáticos. En la parte musical esto condujo al diseño de cantidad de teclados, máquinas de ritmos y un sinfín de instrumentos digitales a precios asequibles, que marcaron la sonoridad de la música comercial de una década (Rowe, 2020).

Respecto a las mezclas con un contenido tan alto en frecuencias agudas (con poco quilibrio en las frecuencias bajas), hay diferentes teorías al respecto de esta causa, aunque ninguna concluyente. A saber: dificultades del vinilo para reproducir frecuencias sub-graves a alto volumen³⁰, pérdida de minutaje en los vinilos para poder acomodar estas frecuencias, dificultades en los reproductores de cassette, razones puramente estéticas, compensar la pérdida de agudos producida en los magnetófonos al reproducir una y otra vez la pista durante el proceso de grabación... ("Why did they cut so much bass in the eighties?", 2018).

4.5. Años 90

4.5.1. Análisis mensurable de las canciones

- Tal como se había establecido en la década anterior, la colocación de los instrumentos en el plano estéreo no varía, manteniéndose los valores altos en las medidas de correlación de fase.

³⁰ Las discográficas siempre han intentado que su música sonase más fuerte con objeto de vender más discos. A este hecho se le llama coloquialmente guerra del volumen o loudness war (Clark, 2021).

Figura 20. Correlación de fase de Macarena



- El tono general de las canciones pierde paulatinamente contenido frecuencial en la zona de medios agudos, mientras se refuerza el área situada por encima de los 10,000Hz. Paralelamente aumenta significativamente el uso de frecuencias subgraves.

Figura 21. Espectro de frecuencia de The Sign

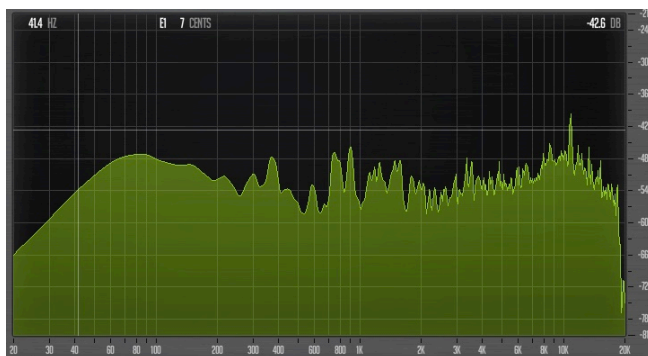


Figura 22. Espectro de frecuencia de Too Close



- Desaparición del sintetizador como elemento principal de las composiciones.
- Las percusiones digitales utilizadas tienen sonido más reales; pasan de ser un elemento protagonista a fundirse con las percusiones acústicas.
- El rango dinámico se mantiene en esta década, entre los 2dB y los 4dB, con la excepción de Candle in the Wind y de I Always Love You

Figura 23. Rango dinámico de End of the Road, Gansta Paradise y Macarena

4.5.2. Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas

A finales de los años ochenta y principios de los noventa se desarrollan los primeros sistemas profesionales de grabación digital. Esto supuso una revolución a muchos niveles; en concreto, a nivel tímbrico, el contenido frecuencial de las mezclas dejaba de estar supeditado al sistema de grabación y/o reproducción, lo que llevó a los ingenieros a añadir más subgraves en sus producciones (DeArcangelis, 2017).

La aparición y el asentamiento de los primeros DAW (Digital Work Station) para ordenador, supusieron una nueva manera de hacer música. Los sonidos digitales que aparecen en las producciones ya no pertenecen a máquinas que los generan sintéticamente; aparecen las primeras herramientas que permiten trabajar con samples reales, lo que dota a dichas secuencias de un halo de mayor naturalidad (Beacham, 2017).

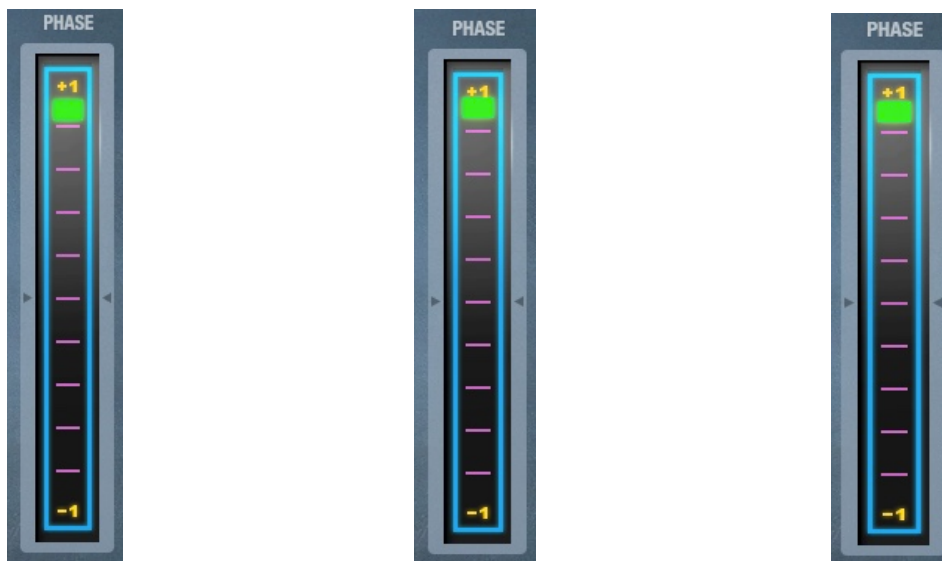
El uso cada vez menor de la reverb pudo ser debido a un cambio estilístico totalmente intencional, con objeto de separar las nuevas producciones del estilo sonoro imperante hasta la época (Nikou, 2020).

4.6. Años 2000

4.6.1. Análisis técnico de las canciones

- Canciones compuestas con pocos o ningún instrumento acústico más allá de la voz. Además, las producciones contienen muy pocos elementos, esto hace que su correlación de fase se sitúe por encima de +0'90.

Figura 24. Correlación de fase de Irreplaceable, Boom Boom Pow y Bad Day

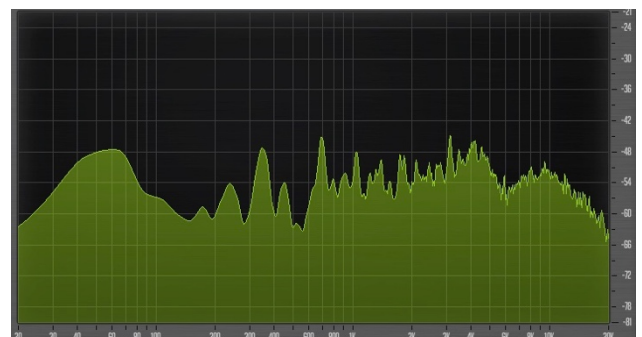


- Mezclas con mayor contenido en sub-graves.

Figura 25. Espectro de frecuencia de Low



Figura 26. Espectro de frecuencia de Irreplaceable



- El rango dinámico sigue reduciéndose, llegando en el caso de In da Club llegando a 1dB.

Figura 27. Rango Dinámico In da Club



4.6.2. Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas

Con el dominio absoluto de los DAW en formato software y el enorme abaratamiento de ordenadores y elementos de grabación, supuso el auge de la producción casera (DeArcangelis, 2017).

Aún con todo, la tecnología para grabar a grandes bandas o realizar complejas producciones de música acústica estaban fuera del alcance del gran público, por lo que la música programada íntegramente por ordenador con sólo unas pocas pistas de interpretación vocal fue ganando popularidad. Cabe añadir, que estilos como el Hip-Hop o el R&B contemporáneo llegaron al gran público; estilos cuyas producciones son casi en su totalidad, secuencias programadas con un DAW (“Major events and trends in popular music during the 2000s”, s.f. ; MasterClass, 2022)

Asimismo, ya sea por motivos estéticos, por influencia de las maquetas de estos estilos urbanos hechas en home studios, o por un tema de practicidad y simplicidad de las producciones musicales, el uso de la reverberación como efecto principal en voces fue decayendo a favor del uso del delay (Tingen, 2007; Tingen, 2010).

4.7. Años 2010

4.7.1. Análisis mensurable de las canciones

- Dominio del contenido frecuencial de sub-graves en las mezclas en comparación a décadas anteriores.

Figura 28. Espectro de frecuencia de *Old Town Road*

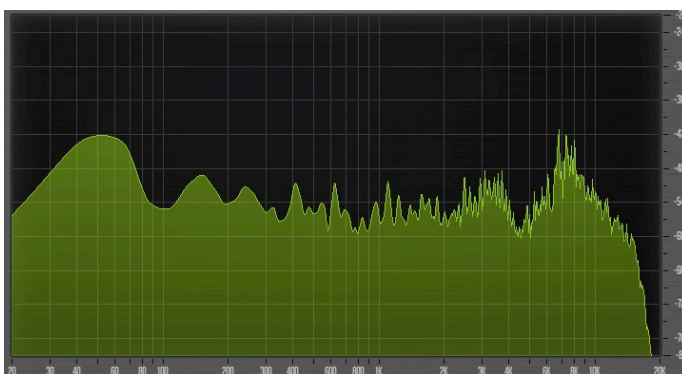


Figura 29. Espectro de frecuencia de *God's Plan*



- Arreglos musicales con muy poca densidad, dando como resultado correlaciones en fase muy cercanas a +1.

Figura 30. Correlación de fase de Love Yourself, Shape of You, Somebody that I Used to Know



- Uso intensivo del efecto autotune³¹.
- El rango dinámico es mayor que en las producciones analizadas en la década anterior.

Figura 31. Rango diámico de Rolling in the Deep y Uptown Funk



4.7.2. Posibles rasgos adicionales e hipótesis técnicas

“(El auto-tune) es la guitarra eléctrica de nuestra época” (J. Valverde, comunicación personal, 20 de octubre de 2016)³²

³¹ Popularmente conocido como “efecto T-Pain” o “efecto Cher”, es un efecto de voz en el que se usa un corrector de tono que afina la voz a la nota de la escala más cercana de manera brusca, eliminando las pequeñas variaciones y glissandos que efectuaría una voz de manera normal (Sillitoe, 1999)

³² Javier Valverde fue ingeniero de sonido de T-Pain durante más de una década (Urdaneta, 2016).

Uno de los pocos elementos homogeneizadores de esta década es el uso intensivo del efecto autotune, seguido por la gran profundidad de los sub-graves en las mezclas, posiblemente fruto del fin de la limitación técnica de los reproductores analógicos (DeArcangelis, 2017).

A nivel de producción, otro de los elementos característicos de este periodo es la importancia del hit-hat en las mezclas, efectuando complejos ritmos sincopados y llenos de figuras cortas (Macdonald, 2021).

En líneas generales las composiciones siguen la dinámica comenzada en la década anterior, donde la mayoría de los sonidos utilizados son sintéticos, con muy poco espacio para instrumentos acústicos más allá de la voz.

El rango dinámico observado es mayor que en la década anterior, quizá debido a los nuevos estándares de masterización exigidos por las plataformas de streaming.

4.8. Observaciones generales

Una vez analizado las diferentes piezas musicales se ha podido llegar a varias observaciones:

- Las diferentes corrientes estilísticas observadas a través del análisis no parecen estar ligadas a un periodo concreto, si no a diferentes avances tecnológicos que traen consigo corrientes estéticas. De este modo, una propuesta de organización de los estilos sonoros observados podría ser la:
 - Años 50 hasta mitad de los 60: grabaciones monofónicas a una pista, sin reverberaciones añadidas y con tímbrica con preponderancia de las frecuencias medias, resultando del uso exhaustivo de micros de cinta y de las limitaciones de las herramientas de grabación de la época.
 - Mitad de años 60 hasta mitad de los años 70: primeras grabaciones estéreo, uso de multi-pistas para conseguir mejor definición de los instrumentos, gran experimentación en la producción musica general (efectos de distorsión, delay, panoramas, etc...)
 - Mitad de los años 70 hasta principios de los 80: estandarización del estéreo, sonoridades aparentemente más íntimas (quizá menos uso de reverberación que en épocas anteriores) posiblemente derivado de la grabación en los primeros estudios de grabación con salas de pequeño formato.
 - Principio de los años 80 hasta mediados de los 90: gran uso de reverberación digital, composiciones en base a sintetizadores y percusiones digitales, tono de las producciones muy agudo y con poco sub-grave.
 - Medios de los 90 hasta mediados de los 2000: mezclas con aparentemente menor cantidad de reverb, sonidos electrónicos más realísticos, mayor balance tonal de las mezclas entre sub-graves, graves y agudos.
 - Medios de los 2000 hasta la fecha: uso intensivo de las frecuencias sub-graves en las producciones, utilización constante de auto-tune, composiciones con pocos elementos.
- Hasta mitad de la década de los 2000, la música analizada tiene una serie de características sonoras que facilitan a partir de su escucha averiguar (de manera

aproximada) su fecha de producción. Del año 2000 en adelante no se ha conseguido trazar rasgos sonoros que permitan identificar la fecha de creación de las canciones escogidas, más allá del uso del efecto auto-tune, y una cantidad considerable de sub-graves en las mezclas, aunque podríamos remarcar excepciones como la canción Uptown Funk o Love, Yourself o Somebody that I used to Know, por lo que tampoco se podría considerar una característica indispensable.

5. Conclusiones

El objetivo principal de este trabajo consistía en valorar el impacto artístico producido por la democratización de los procesos de grabación. Con el cumplimiento de los objetivos específicos:

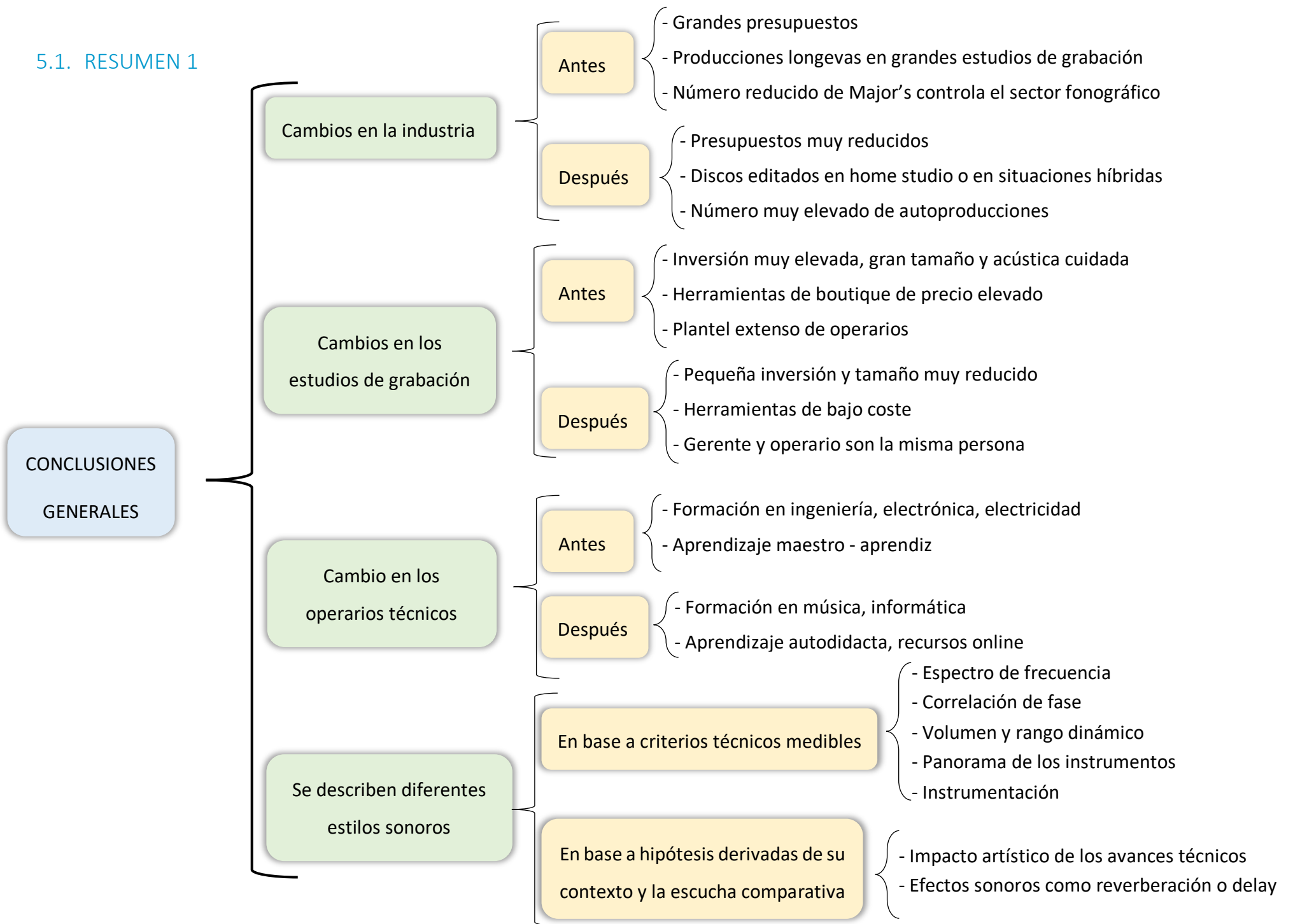
- Se ha comprobado un cambio claro de dinámicas de trabajo de la industria, tanto a nivel instrumental como humano.
- Se han expuesto las diferencias entre los grandes estudios de grabación y los home studio, teniendo en cuenta su diseño, equipamiento y formación de los operarios.
- Se han analizado las diferentes piezas propuestas, con la intención de diferenciar estilos sonoros e intentado enmarcar la música del nuevo milenio dentro de un género sonoro propio.
- Se ha propuesto una serie de explicaciones técnicas y/o causales a las diferentes corrientes estilísticas observadas.

Teniendo esto en cuenta se ha inferido que a partir del año 2000 las producciones sonoras son menos homogéneas entre ellas, al menos bajo los criterios aplicados en el análisis de este trabajo. Cabría incorporar en análisis futuros otros parámetros, con objeto de buscar elementos comunes en la música comercial de este siglo, como por ejemplo tonalidades utilizadas, progresiones armónicas tipo, estructura, la ausencia o no de modulaciones, tempo de las canciones, registro o tesitura de la voz o melodía principal, etc...

Con todo, sería aventurado afirmar de manera categórica que el cambio de rumbo estilístico es consecuencia de dicha democratización. Por un lado, otras circunstancias pueden estar vinculadas, como la propia evolución estilística inherente en todas las expresiones artísticas humanas, o la necesidad del contraste para destacar entre los diferentes productos y productores musicales; por otro, durante el análisis y estudio de las canciones, se ha observado que los número uno de las listas de éxito siguen siendo trabajos realizados mediante lo que se podría definir como la metodología clásica de producción en la industria (proyectos con un gran presupuesto, con personas de un gran bagaje profesional implicadas, utilizando estudios y herramientas del más alto nivel, etc..), por lo que en trabajos futuros se

debería plantear un estudio más amplio y numeroso de canciones (no sólo de los llamados numero uno) en cada uno de los estilos evidenciados en este trabajo.

5.1. RESUMEN 1



5.2. RESUMEN 2

ESTILOS SONOROS ANALIZADOS		
ESTILOS SONOROS ANALIZADOS	CARÁCTERÍSTICAS MENSURABLES	INFERENCIAS BASADAS EN ESCUCHA COMPARATIVA E HIPÓTESIS TÉCNICA
Años 50 hasta mitad de años 60	<ul style="list-style-type: none"> · Mezclas en formato mono · Pocas frecuencias sub-graves o agudas · Gran rango dinámico y poco volumen 	<ul style="list-style-type: none"> · Predominio de instrumentos acústicos · Pocos efectos artificiales · Mayoría de efectos basados en delays
Mitad de años 60 hasta principios de años 70	<ul style="list-style-type: none"> · Principio de mezclas estéreo · Panoramas no estandarizados 	<ul style="list-style-type: none"> · Uso de los primeros multipistas para conseguir mayor claridad · Gran experimentación con efectos sonoros
Mitad de años 70 hasta principio de los 80	<ul style="list-style-type: none"> · Estandarización del estéreo · Ampliación del espectro de frecuencias respecto décadas anteriores · Uso elevado de teclados eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> · Sonoridades más secas (sin reverberación) · Pocas frecuencias sub-graves o agudas
Principio de años 80 hasta mediados de los 90	<ul style="list-style-type: none"> · Uso intensivo de frecuencias medio agudas (alrededor 8,000 Hz) · Sintetizadores como elemento principal de las composiciones · Aumenta el volumen de las canciones progresivamente · Se reduce rango dinámico 	<ul style="list-style-type: none"> · Amplio uso de cajas de ritmos · Sonoridad con más reverberación que décadas anteriores · Primeras reverberaciones digitales, en especial las simulaciones de reverb de placas (reverb plate)

<p>Mediados de años 90 mediados de los 2000</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Decae el uso de frecuencias medias por el uso de frecuencias muy agudas (12Khz) · Se incrementa el uso de frecuencias subgraves · Se reduce el rango dinámico 	<ul style="list-style-type: none"> · Poco uso de reverb comparado con épocas anteriores · Producciones con pocos instrumentos acústicos
<p>Mediados de los 2000 hasta la actualidad (sólo en algunos casos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Predominio de las frecuencias subgraves en las mezclas. · Uso intensivo del efecto auto-tune · Se recupera el rango dinámico en las producciones 	<ul style="list-style-type: none"> · Mucha importancia del hit-hat en las producciones (en cuanto a volumen y plano en las mezclas) · Poco uso de instrumentos acústicos. · Algunas producciones buscan imitar sonoridades de épocas pasadas.

6. Limitaciones y prospectiva

Una de los grandes problemas a la hora de abordar este trabajo ha sido la valoración de elementos subjetivos. La componente frecuencial de un elemento o canción, o el posicionamiento de un instrumento dentro del panorama estéreo de una mezcla, son atributos relativamente fáciles de medir y cuantificar; sin embargo, considerar cuándo un elemento tiene mucha o poca reverberación o si un instrumento generado digitalmente suena más o menos artificial, tiene un grado de subjetividad inherente al examinador.

Por otro lado, para tener una composición de lugar mucho más certera del estilo sonoro de cada época, sería conveniente ampliar notablemente el número de muestras por cada año y organizarlas por estilos musicales (teniendo en cuenta que este trabajo sólo se refiere a la música comercial), para poder determinar si los géneros musicales están supeditados al estilo sonoro de la época, es decir (por ejemplo) que en la década de los ochenta, entre una canción de cumbia, de pop o de heavy metal hay elementos sonoros que son transversales a los géneros musicales y que les identifican innegablemente con su periodo de producción.

Este hecho no se ha podido llevar a cabo por las limitaciones que implica realizar un análisis de tal magnitud por una sola persona en un espacio limitado de tiempo.

Asimismo, debido a la metodología usada para seleccionar las canciones para el análisis, es muy complicado cuantificar el peso real de los home studios dentro de la producción musical, ya que los temas elegidos están producidos (todavía) por grandes profesionales del sector y bajo los procedimientos clásicos de la industria, ya que, como se ha podido inferir durante la elaboración de este trabajo, para llegar a ser número uno en ventas de música comercial, la producción necesita ser especialmente sobresaliente.

Por otro lado, este TFG sirve como punto de partida para analizar de manera más pormenorizada aspectos muy interesantes y tangenciales al mismo:

- Se ha tratado de analizar en este trabajo los temas superventas pero, ¿cuál es la situación en circuitos más indie's o underground?³³
- Las producciones que otrora contaban con presupuestos más ajustados dentro de la industrial musical y que hoy trabajan mayoritariamente a través de la autoproducción, ¿Han sufrido un impacto mayor a nivel técnico-sonoro debido de la democratización del sector?
- ¿Qué impacto tiene una producción casera sobre las ventas de un canción? ¿Es algo que podamos cuantificar?
- El público mayoritario de música comercial, ¿es capaz de distinguir entre producciones de alto presupuesto y otras realizadas con medios más austeros?
- Que los nuevos productores e ingenieros de mezcla se formen con la misma serie de recursos online en contra de la formación maestro-aprendiz tradicional, ¿conllevará en un futuro a una homogeneidad en el sonido de las producciones?
- ¿Puede un profesional formarse al mismo nivel de manera autodidacta y/o con recursos online que alguien que ha estado aprendiendo en un tipo formación maestro-aprendiz durante décadas?

³³ Se usará la acepción de indie o underground proporcionada por Graham (2012) “estilos musicales y culturales poco integrados existentes en los márgenes y/o fuera de las corrientes pop y géneros clásicos” (vii).

Referencias bibliográficas

- *25 Products that changed recording* (2010). Sound on Sound. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.soundonsound.com/reviews/25-products-changed-recording>
- *A brief history of computer music*. (2008). Music Radar. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.musicradar.com/news/tech/a-brief-history-of-computer-music-177299>
- *A brief history of reverb*. (2014). Computer Music. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.musicradar.com/tuition/tech/a-brief-history-of-reverb-602421>
- Alonso, S. (2020). *¿Cuánto crees que cuesta el estudio de Billie Eilish?*. Zona69 Electrónica para bailar. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://zona69.net/estudio-billie-eilish/>
- Álvarez, J.A. (2009). *Consigue el efecto de autotune de T-Pain*. Future Music. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <http://www.futuremusic-es.com/consigue-el-efecto-auto-tune-de-t-pain/>
- Anderton, C. (2021). *Slapback Echo – Elvis Lives!*. PreSonus. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://blog.presonus.com/2021/07/30/slapback-echo-elvis-lives/>
- Arango, F. (2015). La industria discográfica y los consumidores: ¿La música como bien comercial o gratuito?. *Luciérnaga. Volúmen* (13), 13-31.
- Beacham, F. (2017). *In the 1990s, Audio Recording Changed Forever*. The Broadcast Bridge. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.thebroadcastbridge.com/content/entry/8815/in-the-1990s-audio-recording-changed-forever>
- *Behind Abbey Road Studios EMI TG12345 Console*. (2021). Abbey Road Studios. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.abbeyroad.com/news/behind-abbey-road-studios-emi-tg12345-console-2604>
- Bent, L; Foster, G; Mazurek, M. (2021). *How to Become a Recording Engineer*. Careers in Music. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.careersinmusic.com/recording-engineer/>

- Borgerson, J. y Schroeder, J. (2018). *How stereo was first sold to a skeptical public*. The Conversation. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://theconversation.com/how-stereo-was-first-sold-to-a-skeptical-public-103668>
- Case, A. (2007). *Sound FX. Unlocking the Creative Potential of Recording Studio Effects*. Focal Press.
- Chilton, M. (2021). *Recording Studios: A History Of The Most Legendary Studios In Music*. Udiscovermusic. Recueprado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.udiscovermusic.com/in-depth-features/history-of-recording-studios/>
- Clark, B. (2021). *The Loudness War Explained*. Musician Wave. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.musicianwave.com/the-loudness-war/>
- Coules, A. (2020). *Right at the source: Types os microphones & suggested Approaches*. ProSound Web. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.prosoundweb.com/right-at-the-source-types-of-microphones-suggested-approaches/>
- Daley, D. (2004). *The Engineers Who Changed Recording*. Sound on Sound. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.soundonsound.com/people/engineers-who-changed-recording>
- Day, C. (2022). *Small Recording Studios that Made it Big*. Sweetwater. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.sweetwater.com/insync/small-recording-studios-that-made-it-big/>
- DeArcangelis, C. (2017). *How the 1990s changed recording and music production forever*. Reverb. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://reverb.com/news/how-the-1990s-changed-recording-and-music-production-forever>
- *Department of Music & Sound Recording: Runner/Assistant Engineer at a music recording studio* (s.f.). University of Surrey. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <http://surreyprofessionaltraining.pbworks.com/f/6+Runner+and+Assistant+Engineer+at+a+music+recording+studio.pdf>
- Dixon, A. (s.f.). *How Has The Recording Studio Affected The Ways In Which Music Is Created?*. Classic Albums Sundays. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://classicalbumsundays.com/how-has-the-recording-studio-affected-the-ways-in-which-music-is-created/>

- Emerick, G. y Massey, H. (2011). *El sonido de los Beatles: Memorias de su ingeniero de grabación*. Indicios.
- Feron, (2021). *10 Best YouTube Channels for learning Music Production*. We Rave You Tech. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://weraveyou.com/tech/best-youtube-channels-for-learning-music-production/>
- Friedlander, J. (2021). *Mid-Year 2021 RIAA Revenue Statics*. RIAA. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.riaa.com/wp-content/uploads/2021/09/Mid-Year-2021-RIAA-Music-Revenue-Report.pdf>
- Gibson, D. (2005). *The Art of Mixing*. Artist Pro Publishing.
- Graham, S. (2012). Notes from the underground: A cultural, Political and Aesthetic Mapping of Underground Music. *Goldsmiths College*. Londres.
- Gonzalez, D. (2017). El fonógrafo: entre el registro etnográfico y el anuncio de lo radiofónico. *LIS. Letra. Imagen. Sonido. Ciudad mediatizada. Volúmen (17)*, 199-214.
- Harrington, R. (1999). A century of popular music: The music business in the early 1900s consisted mainly of sheet music and piano rolls, but home phonographs became the leading entertainment medium for the next 30 years, until radio arrived and brought music to a global audience.: [Final Edition]. The Vancouver Sun <http://www.espaciotv.es:2048/referer/secretcode/newspapers/century-popular-music-business-early-1900s/docview/242734467/se-2?accountid=142712>
- *History of the Record Industry, 1920-1950* (2014). Medium. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://medium.com/@Vinylmint/history-of-the-record-industry-1920-1950s-6d491d7cb606>.
- *How to achieve the 60's sound*. (2019). Abbey Road. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.abbeyroad.com/news/how-to-achieve-the-60s-sound-waves-audio-x-abbey-road-studios-2562>
- Howell, S. (2005). *How do I set-up a gated reverb?*. Sound on Sound. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.soundonsound.com/sound-advice/q-how-do-set-gated-reverb>
- *IFPI Global Music Report 2022 State of the industry*. (2022). IFPI. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.ifpi.org/wp->

content/uploads/2022/04/IFPI_Global_Music_Report_2022-State_of_the_Industry.pdf

- *Industria Musical | Qué es, Historia, Estructura y Modelo de Negocio.* (s.f.). Promoción Musical. Recuperado de 25 de mayo de 2022 de <https://promocionmusical.es/industria-musical-que-es-historia-modelo-negocio/#:~:text=La%20industria%20musical%20moderna%20occidental,y%20la%20venta%20de%20discos.>
- *Industry Data.* (2022). IFPI. Recuperado el 25 de mayo de 2022. Recuperado el 25 de mayo de <https://www.ifpi.org/our-industry/industry-data/>
- Ingham, T. (2022). *With \$15bn in revenue, 2021 was the us record industry's biggest ever year (kind of...).* Music Business Worldwide. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.musicbusinessworldwide.com/with-15bn-revenue-2021-was-the-us-record-industrys-biggest-ever-year-kind-of/>
- *Jobs in recording studios – What are the Jobs available?.* (s.f.). Record Production. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.recordproduction.com/blog/jobs-in-recording-studios-what-are-the-jobs-available>
- Johnson, R. y Brown, E. (s.f.). *When L.A.'s Recording Studios Ruled the Music Scene.* Zocalo Public Square. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.zocalopublicsquare.org/2018/03/01/l-s-recording-studios-ruled-music-scene/ideas/essay/>
- Kaul, V. (s.f.). *A short history of multitrack recording (everything you need to know).* Producer Hive. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://producerhive.com/ask-the-hive/history-of-multitrack-recording/>
- Kody, A. (2021). *How Do Producers and Artists Work Together? Music Collaboration in 2021 Explained.* Izotope. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.izotope.com/en/learn/how-do-producers-and-artists-work-together-2021.html>
- Kucinkas, D y Davismoon, S. (2013). *Music and Technologies.* Cambridge Scholars, Publishing.

- *Learn Music Production Online: 5 Great YouTube Channels* (s.f.). Antares Tech. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.antarestech.com/learn-music-production-online-youtube/>
- Lizarazo, M. (2006). *Influence and Integration of American Popular Music*. Pachamama Culture. Recuperado el 25 de mayo de 2022.
- *Major events and trends in popular music during the 2000s*.(s.f.). Digital Hits One. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://digitalhits.one/major-events-and-trends-in-popular-music-during-the-2000s/>
- McAllister, M. (2021). *What you should know about analogue summing*. Producer Like a Pro. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://producelikeapro.com/blog/analogue-summing/>
- McDonald, R. (2021). *6 Killer Hi-Hat Programming Tips For Music Producers*. Pro Tools Expert. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.pro-tools-expert.com/production-expert-1/6-killer-hi-hat-programmingtipsfor-musicproducers>
- McDonought, M. (2020). *5 Types of Reverb Explained: Hall, Chamber, Room, Plate and Spring*. Sweetwater. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.sweetwater.com/insync/5-types-of-reverb-explained-hall-chamber-room-plate-and-spring/>
- Mellor, D. (1993). *Hands On: Tascam & Foxtex 24-Track*. Sound on Sound. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <http://www.muzines.co.uk/articles/hands-on-tascam-and-foxtex-24-tracks/10470>
- *Microphones. The importance of sound in quality productions*. (s.f.). TM Broadcast Internacional. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://tmbroadcast.com/index.php/microphones/>
- Mussey, E. (2020). The internet's impact on music industry networks with a focus on music production, distribution, and marketing. *Departament of Engineering and Society, Facultad de la Escuela de Ingeniería y Ciencia Aplicada de Virginia*.
- Nikou, M. (2020). *90's Rock Mixing Techniques*. Mic Nix Productions. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://mnproductions.com.au/90s-rock-mixing-techniques/>

- *Ourboard Recording Equipment* (2022). History of Recording. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.historyofrecording.com/Outboard-Recording-Equipment.html>
- Palau, D. [David Palau] (2008). *David Palau grabando en su home studio* [archivo de video]. Youtube. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=q6pB7QQk6aA>
- Palmeiro, C. (2004). Facultad de Ciencias Económicas Universidad de Buenos Aires, Seminario de Integración y Aplicación de la Licenciatura en Economía de la Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires.
- Paynter, J. (1999). *Sonido y Estructura*. Akal.
- Polk, D. (2020). Home Studios Owners Strategies to Compete in the Recording Industry. Walden University, College of Management and Technology. Minneapolis.
- Pollack, A. (9 de octubre de 1990). Phillips making a digital-analog recorder. *The New York Times*.
- Pras, A. y Guastavino, C. (2011). The role of music producers and sound engineers in the current recording context, as perceived by young professionals. *Musicae Scientiae*, Vol (25), 73-95.
- *R&B Music Guide: The Evolution of Rhythm and Blues*. MasterClass. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.masterclass.com/articles/r-and-b-music-guide#a-brief-history-of-rb-music>
- *Rise of the Machines: Pioneering music devices of the 80s*. (2020). Classic Pop Magazine. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.classicpopmag.com/2020/01/rise-of-the-machines/>
- Rivas, R. (16 febrero de 2009). Reportaje: "Hago discos en casa". *El País*.
- Ronald, P. (2015). The Evolution and Decline of the Traditional Recording Studio. University of Liverpool, departamento de Filosofía. Liverpool. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.ayudauniversitaria.com/como-citar-un-tfg/>
- Rudy, T. (2020). *10 Of The best places to learn audio engineering Online*. Audio Assemble. Recuperado el 27 ed mayo de 2022 de <https://audioassemble.com/10-of-the-best-places-to-learn-audio-engineering-online/>

- Santos, M. (2021). *Mitos y realidades de producir en un home studio*. Sound:Check. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://soundcheck.com.mx/mitos-y-realidades-de-producir-en-un-home-studio/>
- Sillitoe, S. (1999). *Recording Cher's Believe*. Sound on Sound. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.soundonsound.com/techniques/recording-cher-believe>
- Simon. (2020). *10 Recording studios that made history*. T Blog. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.thomann.de/blog/en/ten-recording-studios-that-made-history/>
- Suárez, E. (2016). *Cómo montar tu propio home studio*. Hipermusic. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.hipermusic.es/blog/como-montar-home-estudio/>
- Templeton, S. (2020). *Tips for mixing with slap delay*. Waves. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.waves.com/tips-for-mixing-with-slap-delay>
- *The fascinating history of billboard magazine* (s.f.). Billboard. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://billboard.com>
- Tingen, P. (2007). *Secrets of the mix: Dave Pensado*. Sound on Sound. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.soundonsound.com/techniques/secrets-mix-engineers-david-pensado>
- Tingen, P. (2010). *Secrets of the mix: Jaycen Joshua*. Sound on Sound. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.soundonsound.com/techniques/secrets-mix-engineers-jaycen-joshua>
- Urdaneta, D. (2016). *La culpa es de Cher y no de T-Pain: Un recorrido por la historia del Auto-Tune*. Noisey Music by Vice. Recuperado el 27 de mayo de 2022 de <https://www.vice.com/es/article/wdignb/la-culpa-es-de-cher-y-no-de-t-pain-un-recorrido-por-la-historia-del-auto-tune>
- Wheeler, H. (2020). *United States Best Selling Singles by Year 1946 – Present*. Totally Timelines. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de <https://www.totallytimelines.com/united-states-best-selling-singles-by-year-1946-present/>

- *Why did they cut so much bass in the eighties?.* (2018). Gearspace. Recuperado el 27 de mayo de 2022, de <https://gearspace.com/board/so-much-gear-so-little-time/1197010-why-did-they-cut-so-much-bass-eighties-9.html>
- Wile, R. (1990). Etching the human voice:the berliner invention of the gramophone. *ARSC Journal, Volumen (21), 2-21.*
- Wittman, W. (2020). *Analogue Mixing Consoles – Do I Really Care About Using One?.* Pro Tools Expert. Recuperado del 27 de mayo de 2022 de <https://www.pro-tools-expert.com/production-expert-1/2020/5/29/if-analogue-consoles-disappeared-would-we-miss-them-william-wittmans-thoughts>

ANEXO A. ENLACES DE LAS CANCIONES SELECCIONADAS PARA EL ANÁLISIS A LA PLATAFORMA SPOTIFY

Años 50

- Gordon Jenkins and the Weavers.(1950). Goodnight Irene.
<https://open.spotify.com/track/3PWpfhsOGBIf5qUgNwxa3W?si=c33a9b4e9fe042c5>
- Nat King Cole.(1951). Too Young
<https://open.spotify.com/track/09MoQoHYnyusI79AeulNQK?si=9030d3d641c64813>
- Leroy Anderson. (1952). Blue Tango
<https://open.spotify.com/track/5eOP7g5BLBpmksOeoFn77Y?si=dd4b9ba3934a474c>
- Percy Faith. (1953). The Song from Moulin Rouge (Where is Your Heart)
<https://open.spotify.com/track/1KMIhsBxRsdIPKNhxzc4iO?si=b72979af30cb42e4>
- Kitty Kallen. (1954). Little Things Mean A Lot
<https://open.spotify.com/track/68BriRZikoY1BTfH738T6y?si=9ae2cf8c42034f10>
- Perez Prado. (1955). Cherry Pink and the Apple Blossom White
<https://open.spotify.com/track/48UHUXPCudPJ8zHj3VRESQ?si=c7d2f11be71a45c7>
- Elvis Presley. (1956). Heartbreak Hotel
<https://open.spotify.com/track/6xNwKNYZcvgV3XTIwsgNio?si=f13b80bb4fee43bb>
- Elvis Presley. (1957). All Shook Up
<https://open.spotify.com/track/5ueyLj6e6oVaTY0KQ6yLaA?si=5e3833d9df0f44a1>
- Domenico Modugno. (1958). Volare
<https://open.spotify.com/track/71hlekopkrYCGgggsBOpVG?si=bcd64199ce3941bc>
- Johnny Horton. (1959). The Battle of New Orleans
<https://open.spotify.com/track/0dwpdcQkeZqpuoAPYD49N3?si=d5d3eebc5b8b4c21>

Años 60

- Percy Faith. (1960). Theme from "A Summer Place"
<https://open.spotify.com/track/2kKL5kk4On8YRSKWDgXWMX?si=9a0a4c8f59124a63>
- Bobby Lewis. (1961). Tossin' and Turning'
<https://open.spotify.com/track/79s3pSe1u6ggQBewVPm58Z?si=7b45dcd6d81b4ace>
- Acker Bilk. (1962). Stranger on the Shore
<https://open.spotify.com/track/2D5MSBV6ir2AeJaVPIKDNT?si=4b565121bc604f51>
- Jimmy Gilmer and the Fireballs. (1963). Sugar Shack
<https://open.spotify.com/track/56k4ZJFWDGisXoJ5fiZrMd?si=0683cc0c47e147a1>
- The Beatles. (1964). I Want to Hold Your Hands
<https://open.spotify.com/track/5J3Mf6dyqeGy67yuQ7qI9B?si=b61b2b14607c4fc1>
- Four Tops. (1965). I Can't Help Myself
<https://open.spotify.com/track/6b6IMqP565TbtFFZg9iFf3?si=8a041e48a5a149c0>
- Barry Sadler. (1966). Ballad of the Green Berets
<https://open.spotify.com/track/0yjNmllr3Ew6f97TqPuEqa?si=f9519d1307d142a4>
- Lulu. (1967). To Sir With Love
<https://open.spotify.com/track/1C1dPegkqX6HMoWcAY5LWA?si=d33b95c9ebdb4332>
- The Beatles. (1968). Hey Jude
<https://open.spotify.com/track/2L3Wla7ci7snkAa3JTENkZ?si=494e9ef697144a52>
- The Archives. (1969). Sugar, Sugar
<https://open.spotify.com/track/4GAI8BxeMgrvhZNEU59UfR?si=1e494195c9a04f91>

Años 70

- Simon and Garfunkel. (1970). Bridge Over Troubled Water
<https://open.spotify.com/track/6l8EbYRtQMgKOyc1gcDHF9?si=3cb5bd7d4484441e>
- Three Dog Nights. (1971). Joy To The World
<https://open.spotify.com/track/2ymeOsYijJz09LfKw3yM2x?si=e13fb981427d4b96>

- Roberta Flack. (1972). The First Time Ever I Saw Your Face
<https://open.spotify.com/track/0SxFyA4FqmEQqZVuAlg8lf?si=291cbe20d90047dd>
- Dawn Featuring Tony Orlando. (1973). Tie a Yellow Ribbon Round the Ole Oak Tree
<https://open.spotify.com/track/12UzVR0M7asW2MHAZRJk0I?si=c168a1dbf9db4871>
- Barbra Streisand. (1974). The Way We Were
<https://open.spotify.com/track/1vZTgn4JXWMahR8r99ug5H?si=951301758ad34523>
- Captain and Tennille. (1975). Love Will Keep Us Together
<https://open.spotify.com/track/10pcZvQ4QTKeHRvTUAeHVD?si=31627932e45045ed>
- Wings. (1976). Silly Love Songs
<https://open.spotify.com/track/1FbXDASfb9R8jmDseaOuDB?si=3b0a206790e44bbb>
- Rod Stewart. (1977). Tonight's the Night
<https://open.spotify.com/track/6sluXT6JNDeLJ5achFADtz?si=4c08844d3d524f93>
- Andy Gibb. (1978). Shadow Dancing
<https://open.spotify.com/track/4K9rsZnoVWNSmmb3X8bmvT?si=490d0f870cad4b5a>
- The Knack. (1979). My Sharona
<https://open.spotify.com/track/1HOMkjp0nHMaTnfAkslCQj?si=85a05f2472204256>

Años 80

- Blondie. (1980). Call Me
<https://open.spotify.com/track/0vLwL4xuJ3s7SeaCdvMqkY?si=f6a52c50cfe34a38>
- Kim Carnes. (1981). Bette Davis Eyes
<https://open.spotify.com/track/0odIT9B9BvOCnXfS0e4IB5?si=7b0e8e1615ed4c6f>
- Olivia Newton-John. (1982). Physical
<https://open.spotify.com/track/5FFAqdNj7SAzVCOpp3QZI?si=b6ec077c91f445cb>
- Police. (1983). Every Breath You Take
<https://open.spotify.com/track/1JSTJqkT5qHq8MDJnJbRE1?si=e6a83ade6b3446a1>
- Prince. (1984). When Doves Cry
<https://open.spotify.com/track/51H2y6YrNNXcy3dfc3qSbA?si=0c936b0452124d14>

- Wham! Y George Michael. (1985). Careless Whisper
<https://open.spotify.com/track/4jDmJ51x1o9NZB5Nxxc7gY?si=300e9640c0f5426b>
- Dionne Warwick. (1986). That's What Friends Are For
<https://open.spotify.com/track/1OzrIK57iLTijmbZC1ppWM?si=e3ce6cfbf26948d0>
- The Bangles. (1987). Walk Like An Egyptian
<https://open.spotify.com/track/1Jwc3ODLQxtbnS8M9TfISP?si=064af2b6984f4190>
- George Michael. (1988). Faith
<https://open.spotify.com/track/59eAcAyhYSLi5GKFrgHJzG?si=33db8df34d9d44d0>
- Chicago. (1989). Look Away
<https://open.spotify.com/track/1FMvGUdB3ZVMIGSqUnyRxe?si=1fd4267bba814147>

Años 90

- Wilson Phillips. (1990). Hold On
<https://open.spotify.com/track/4VZDv8sASBS8UruUBGTfdk?si=87f9bfc3ba684afe>
- Bryan Adams. (1991). Everything I Do
<https://open.spotify.com/track/1Eb90nmqTrxyIKFhcUzW8P?si=0ad46165e5384cf8>
- Boyz II Men. (1992). End of the Road
<https://open.spotify.com/track/3l3xTXsUXeWlkPqzMs7mPD?si=8acb7ad2f3784bf8>
- Whitney Houston. (1993). I Allways Love You
<https://open.spotify.com/track/4eHbdreAnSOrDDsFfc4Fpm?si=aae976fe8b294526>
- Ace of Base. (1994). The Sign
<https://open.spotify.com/track/0hrBpAOgrt8RXigk83LLNE?si=4378ca312ac34e24>
- Coolio. (1995). Gansta's Paradise
<https://open.spotify.com/track/1DIXPcTDzTj8ZMHt3PDt8p?si=2206ab9598444c7d>
- Los del Río. (1996). Macarena
<https://open.spotify.com/track/4Y6cDd4EPHcEbiUKdyvNwM?si=0a937af3c77349d9>
- Elton John. (1997). Candle in the Wind
<https://open.spotify.com/track/2nqVa3s6vyN10I8mjb4Kwl?si=1a3acc502e9c404e>

- Next. (1998). Too Close
<https://open.spotify.com/track/5IFCyWplye09HytIP80RCF?si=2cfd9faecf3d4090>
- Cher. (1999). Believe
<https://open.spotify.com/track/2goLsvvODILDzeeiT4dAoR?si=d507f6a399d04efe>

Años 2000

- Santana ft Rob Thomas. (2000). Smooth
<https://open.spotify.com/track/0n2SEXB2qoRQg171q7XqeW?si=bd84b3b45a65494b>
- Santana. (2001). Maria Maria
<https://open.spotify.com/track/3XKIUb7HzIF1Vu9usunMzc?si=6861b77a22324dc7>
- Nickelback. (2002). How You Remind Me
<https://open.spotify.com/track/0gmbgwZ8iqyMPmXefof8Yf?si=c90f8f26bc304848>
- 50 Cent. (2003). In Da Club
<https://open.spotify.com/track/7iL6o9tox1zgHpKUfh9vuC?si=554eb87739a14269>
- Usher. (2004). Yeah!
<https://open.spotify.com/track/5rb9QrpfckFHM1EUbSlurX?si=11283a57d0c44f4d>
- Mariah Carey. (2005). We Belong Together
<https://open.spotify.com/track/4Ei8VuxUuIHKfafU72emqz?si=0c17291719a74799>
- Daniel Powter. (2006). Bad Day
<https://open.spotify.com/track/0mUyMawtxj1CJ76kn9glZK?si=2292c5a9e78344ef>
- Beyoncé. (2007). Irreplaceable
<https://open.spotify.com/track/6RX5iL93VZ5fKmyvNXvF1r?si=41f9a451fc184d20>
- Flo Rida. (2008). Low
<https://open.spotify.com/track/0CAfXk7DXMnon4gLudAp7J?si=52674d05fcc645d8>
- The Black Eye Peas. (2009). Boom Boom Pow
<https://open.spotify.com/track/3oDFtOhcN08qeDPAK6MEQG?si=4dfd8d90fe304dc8>

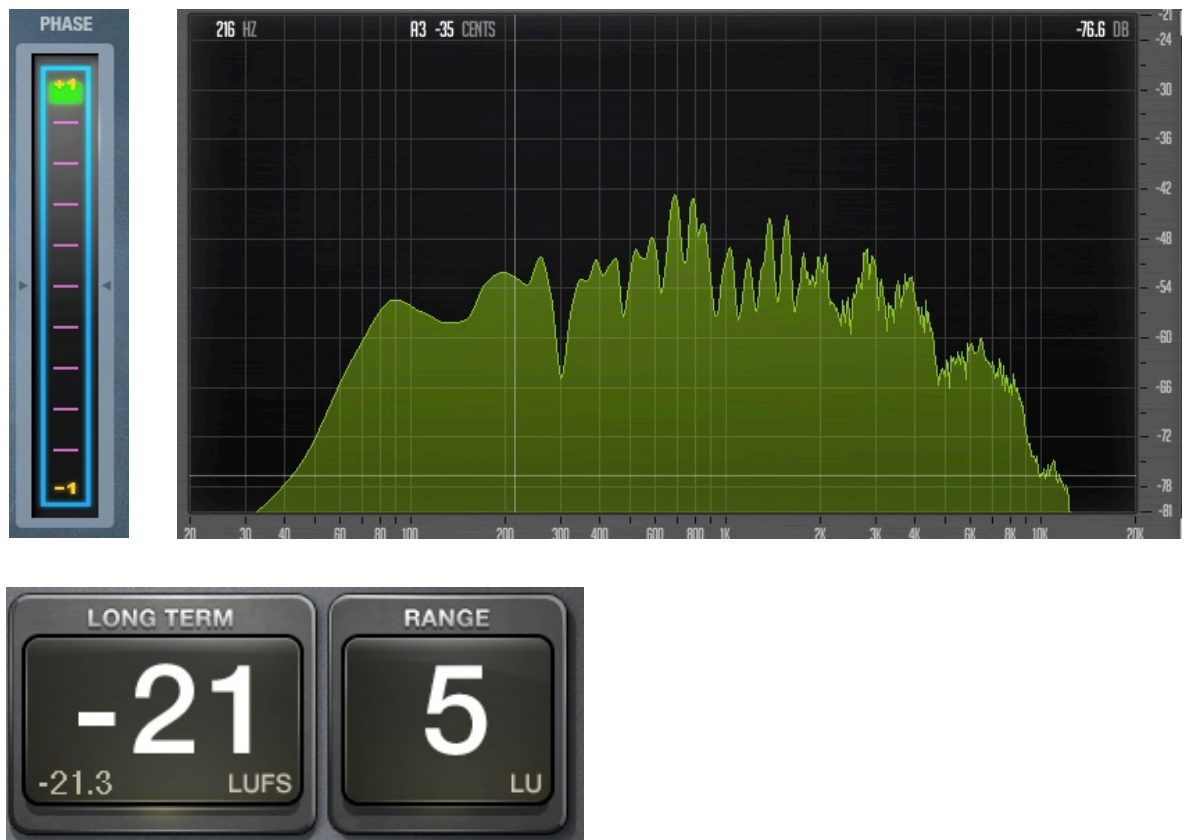
Años 2010

- Kesha. (2010). Tik Tok
<https://open.spotify.com/track/0HPD5WQqrq7wPWR7P7Dw1i?si=86146926eba0413f>
- Adele. (2011). Rolling in the Deep
<https://open.spotify.com/track/4OSBTYVWwsQhGLF9NHvlbR?si=d737fb4ae1d04c1a>
- Gotye y Kimbra. (2012). Somebody that I Used to Know
<https://open.spotify.com/track/1qDrWA6lyx8cLEcdZE7TV7?si=918199441cf74492>
- Macklemore and Ryan Lewis ft Wanz. (2013). Thrift Shop
<https://open.spotify.com/track/1CmUZGtH29Kx36C1Hleqlz?si=17f22cebedd846b3>
- Pharrel Williams. (2014). Happy
<https://open.spotify.com/track/60nZclmufyMA1MKQY3dcCH?si=65a90dd1738f4283>
- Mark Ronson y Bruno Mars. (2015). Uptown Funk
<https://open.spotify.com/track/32OlwWuMpZ6b0aN2RZOeMS?si=bc63c145892342a2>
- Justin Bieber. (2016). Love Yourself
<https://open.spotify.com/track/50kpGaPAhYJ3sGmk6vplg0?si=0f894a2d5e5a4d84>
- Ed Sheeran. (2017). Shape of You
<https://open.spotify.com/track/7qiZfU4dY1lWllzX7mPBI3?si=3196aad9a2d44168>
- Drake. (2018). God's Plan
<https://open.spotify.com/track/6DCZcSspjsKoFjzjrWoCdn?si=408fb0c236ee4309>
- Lil Nas X. (2019). Old Town Road
<https://open.spotify.com/track/0F7FA14euOIX8KcbEturGH?si=89d416103ffb4620>

ANEXO B. MEDICIONES DE CORRELACIÓN DE FASE, ESPECTRO EN FRECUENCIA, VOLÚMEN GLOBAL Y RANGO DINÁMICO

Años 50

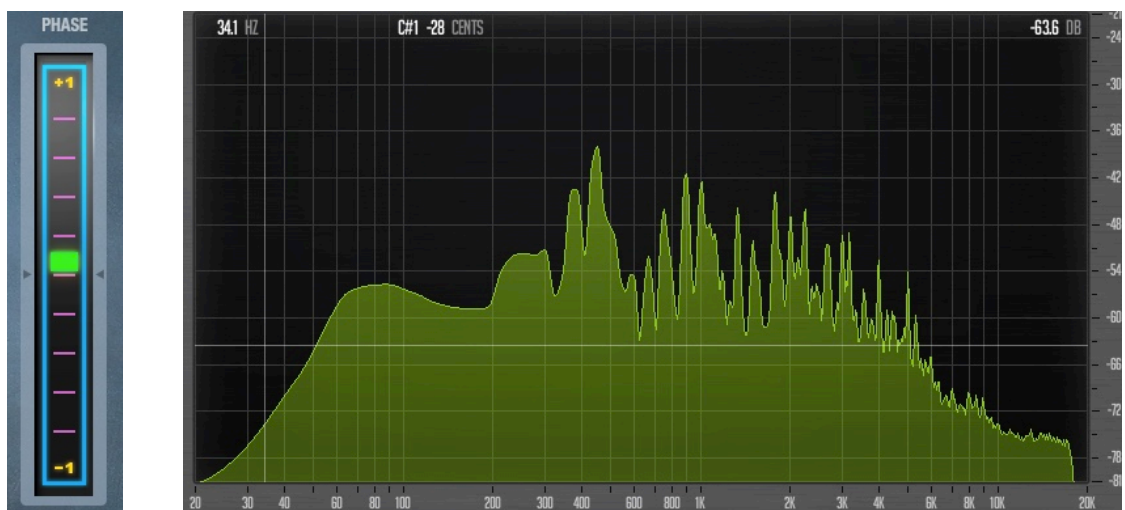
- Goodnight Irene - Gordon Jenkins and the Weavers



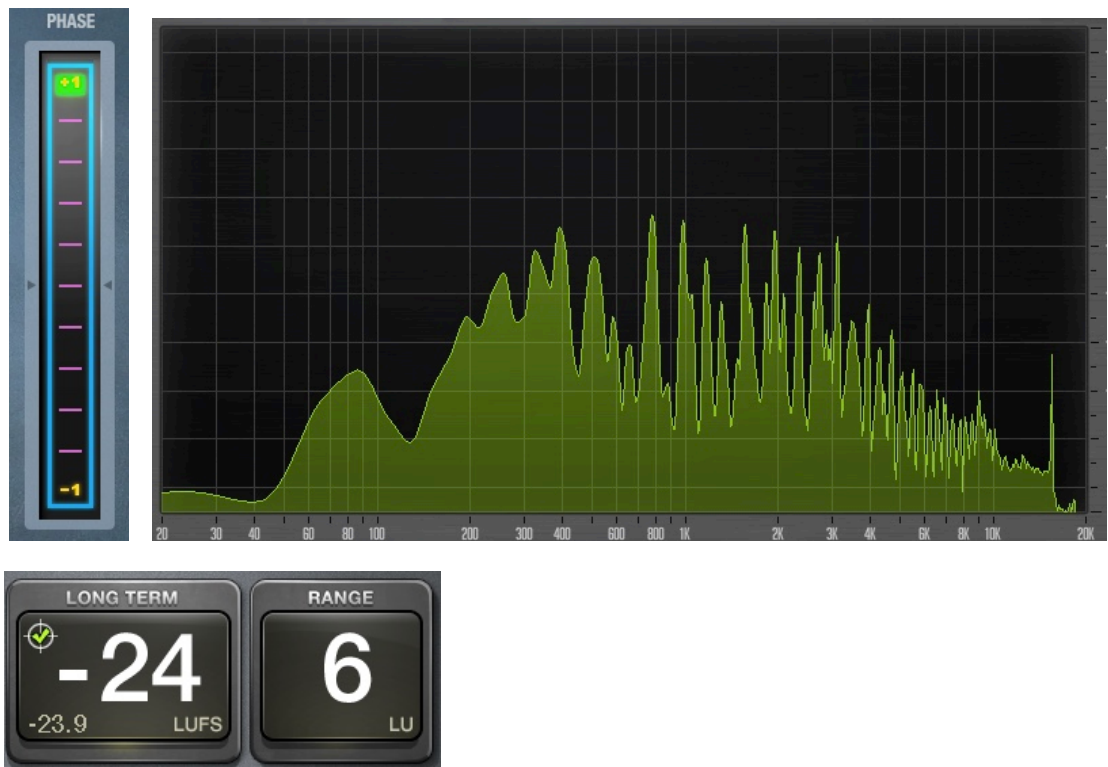
- Too Young – Nat King Cole



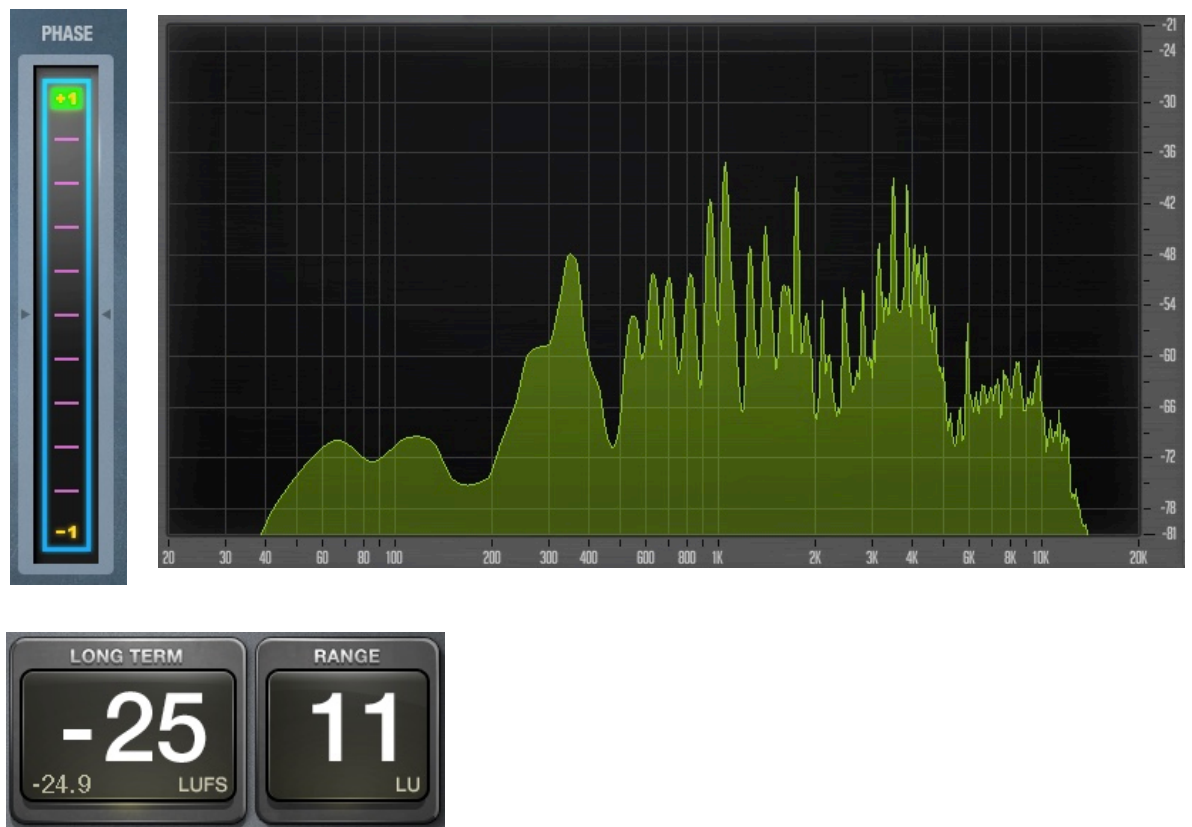
- Blue Tango – Leroy Anderson



- The Song from Moulin Rouge (Where is Your Heart) – Percy Faith



- Little Things Mean A Lot – Kitty Kallen



- Cherry Pink and the Apple Blossom White – Perez Prado



- Heartbreak Hotel – Elvis Presley



- All Shook Up – Elvis Presley



- Volare – Domenico Modugno

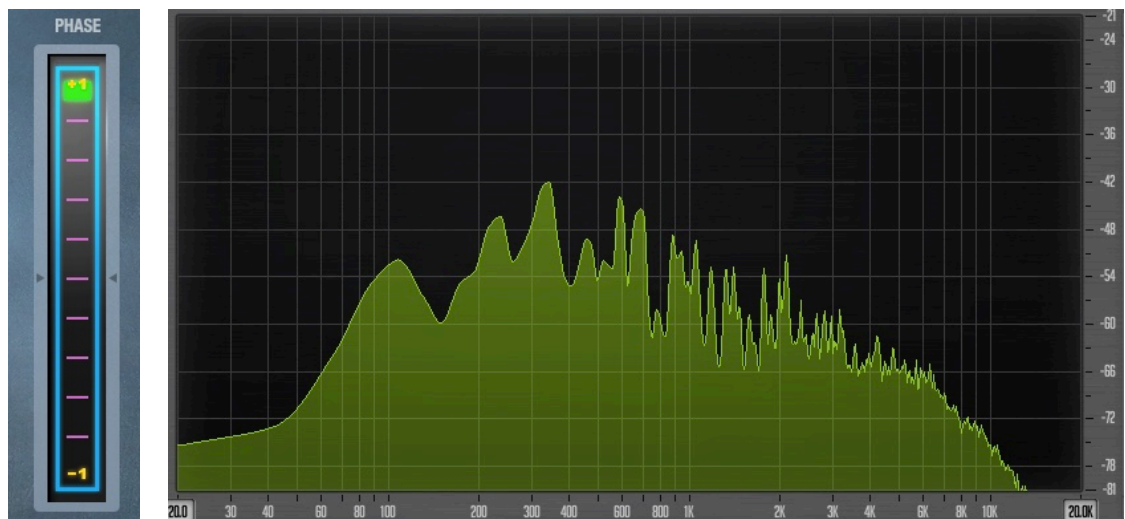


- The Battle of New Orleans – Johnny Horton

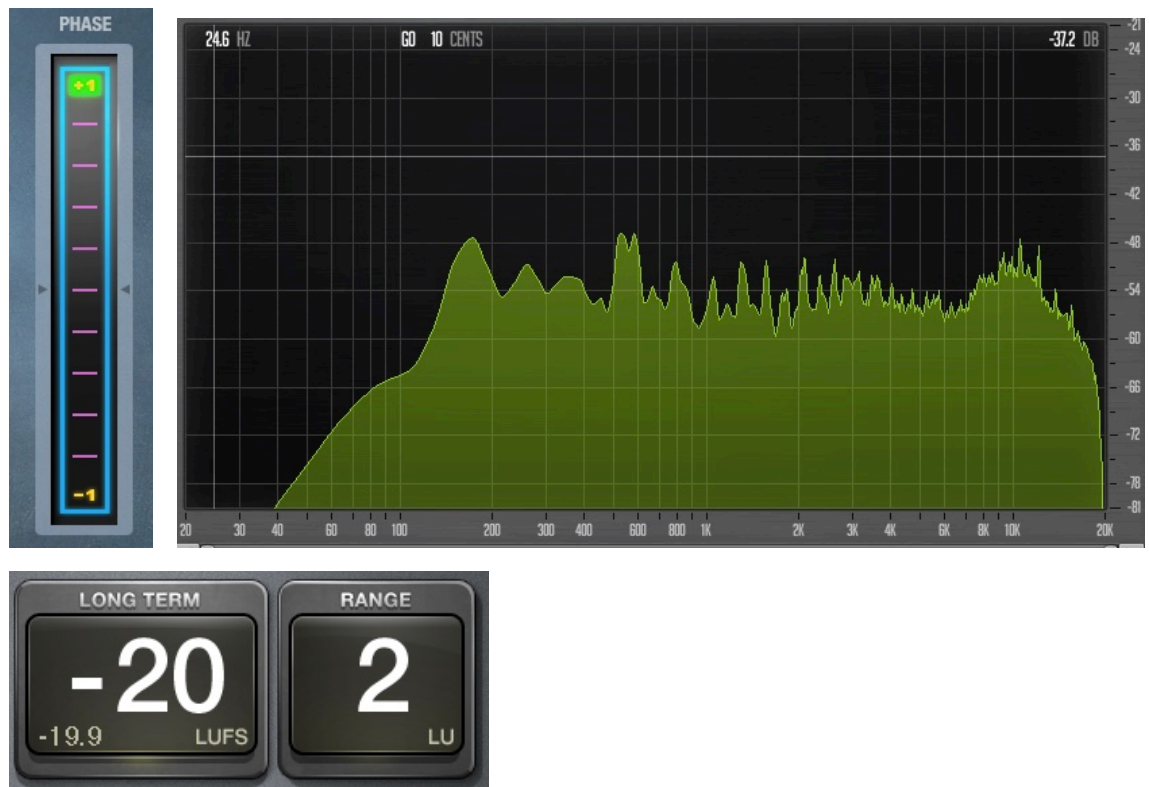


Años 60

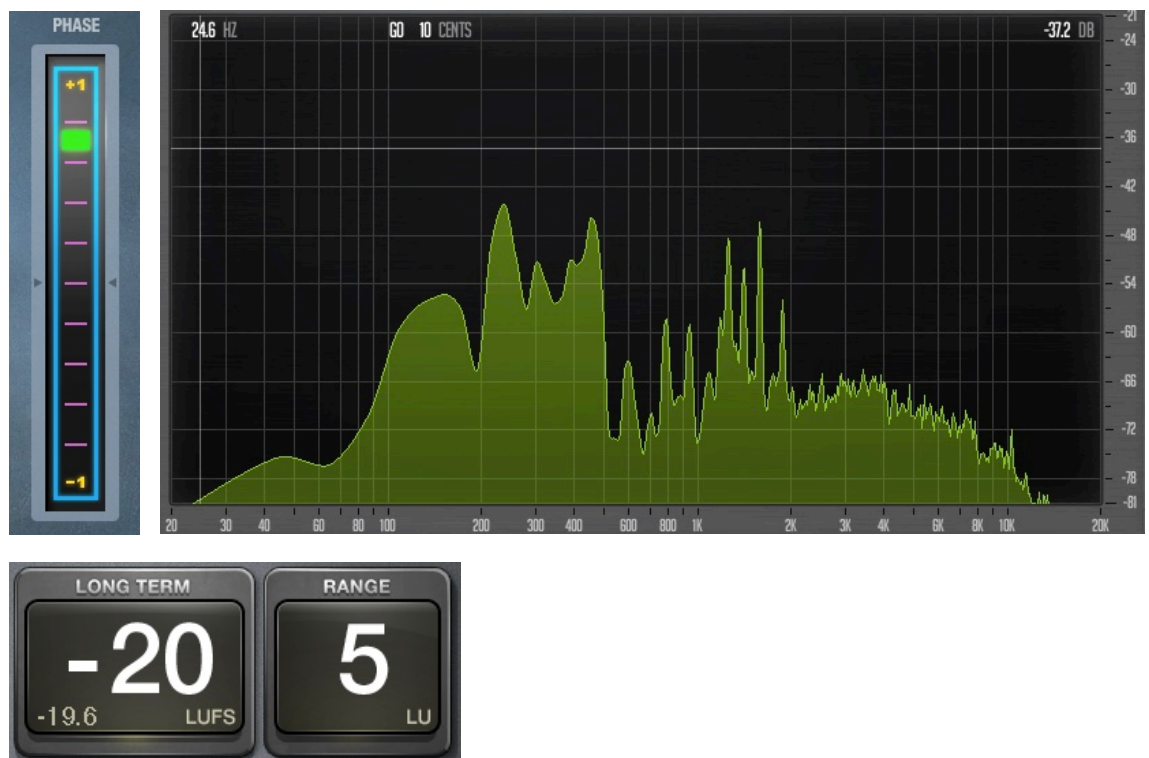
- Theme from "A Summer Place" – Percy Faith



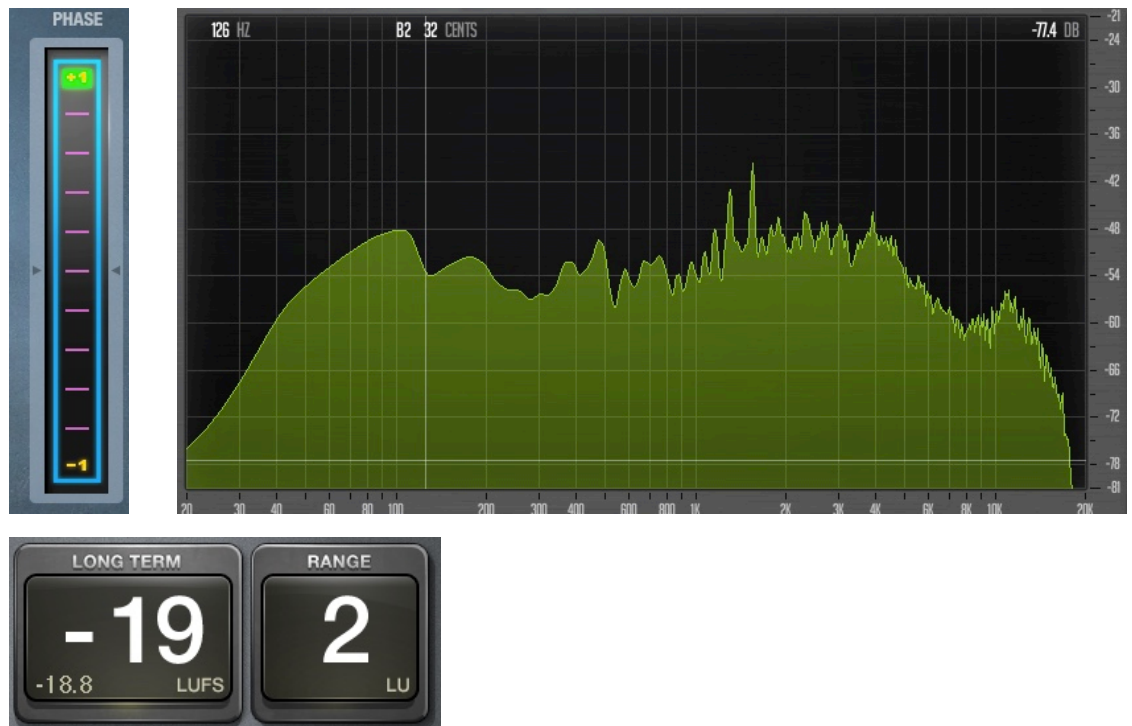
- Tossin' and Turning' – Bobby Lewis



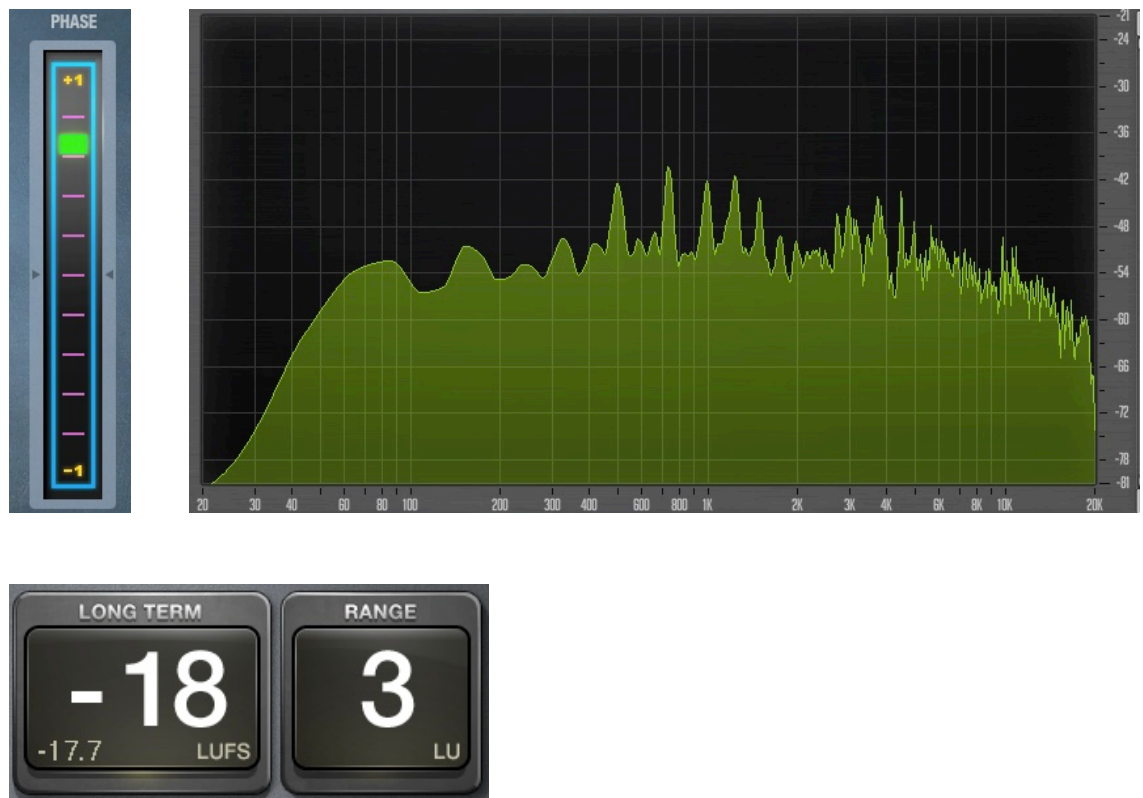
- Stranger on the Shore – Acker Bilk



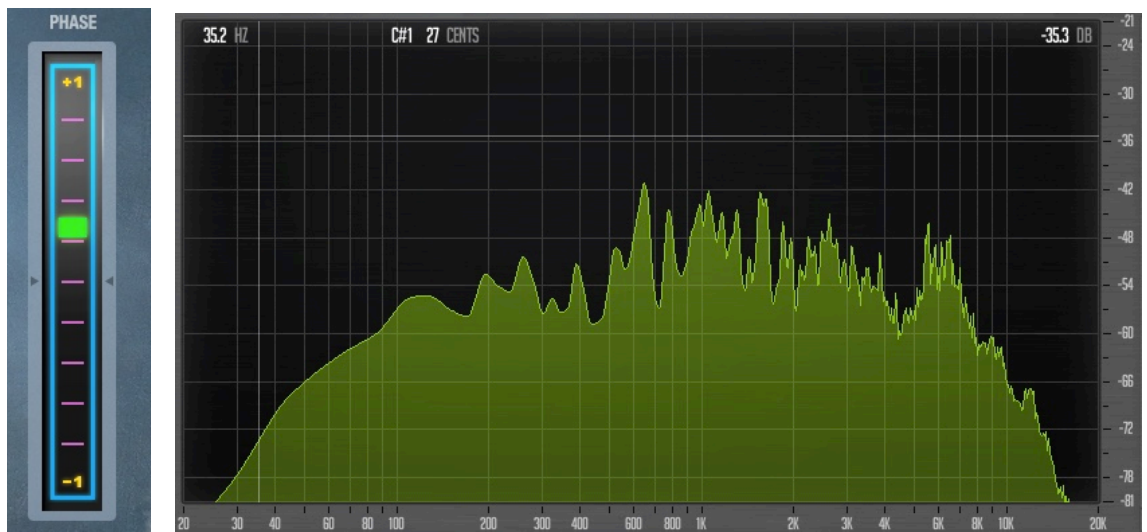
- Sugar Shack – Jimmy Gilmer and the Fireballs



- I Want to Hold Your Hands – The Beatles



- I Can't Help Myself – Four Tops



- Ballad of the Green Berets – Barry Sadler



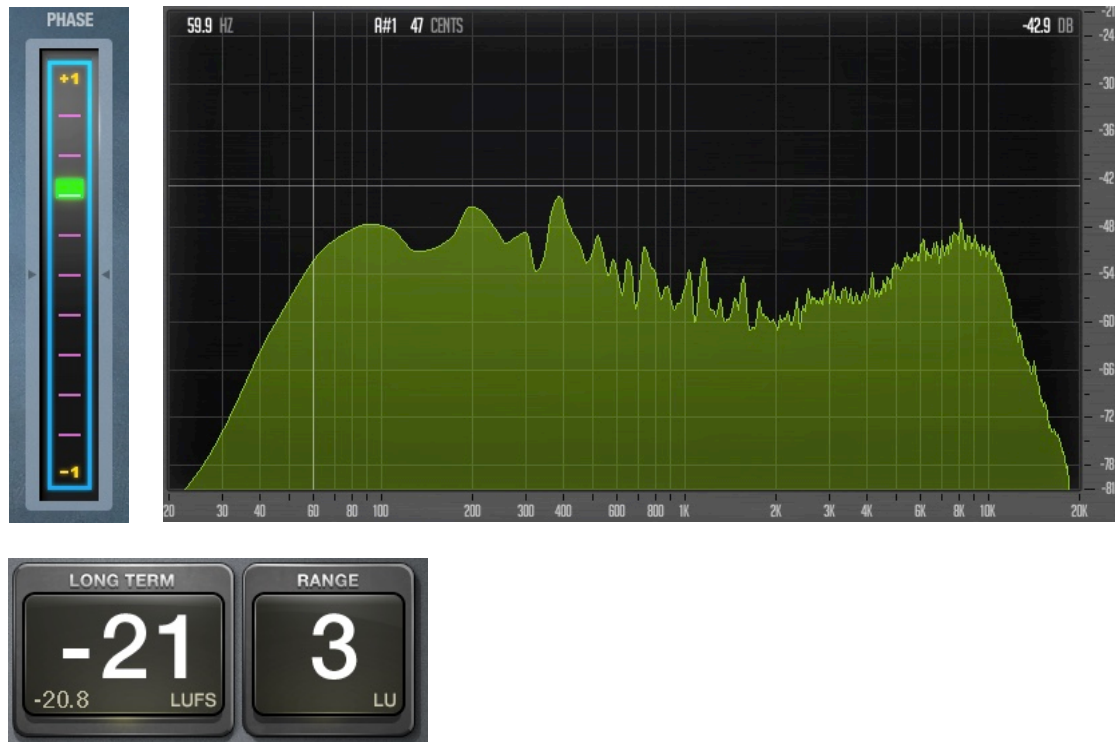
- To Sir With Love – Lulu



- Hey Jude – The Beatles



- Sugar, Sugar – The Archives

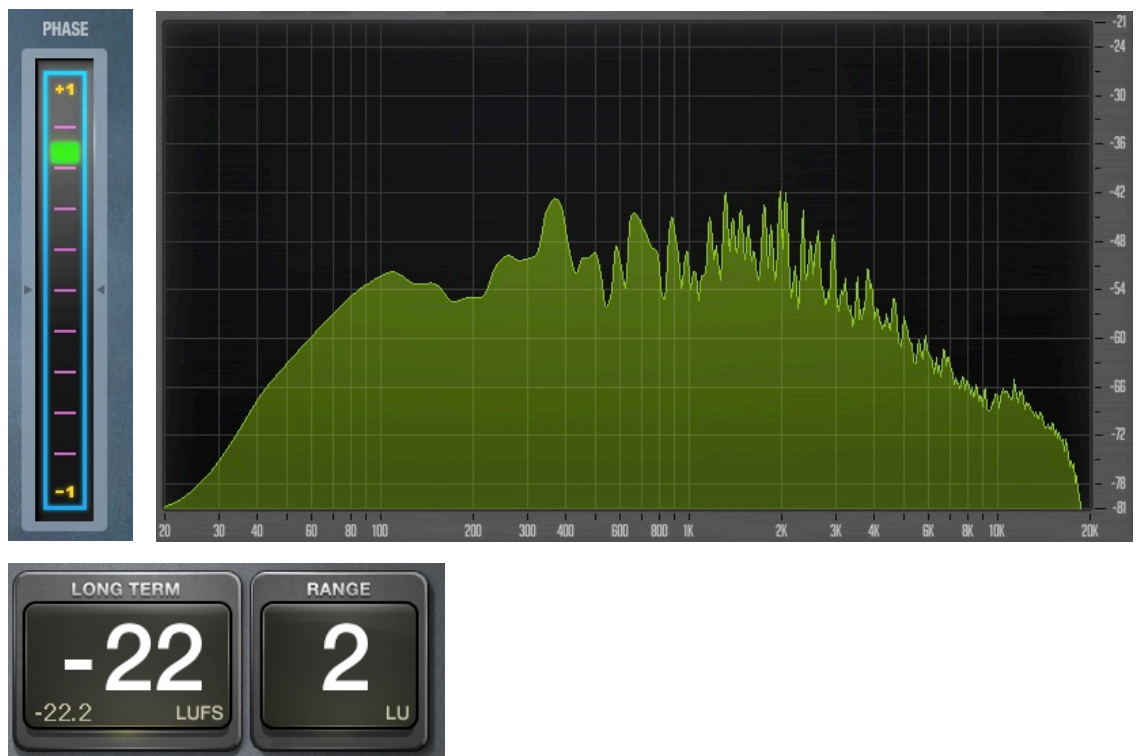


Años 70

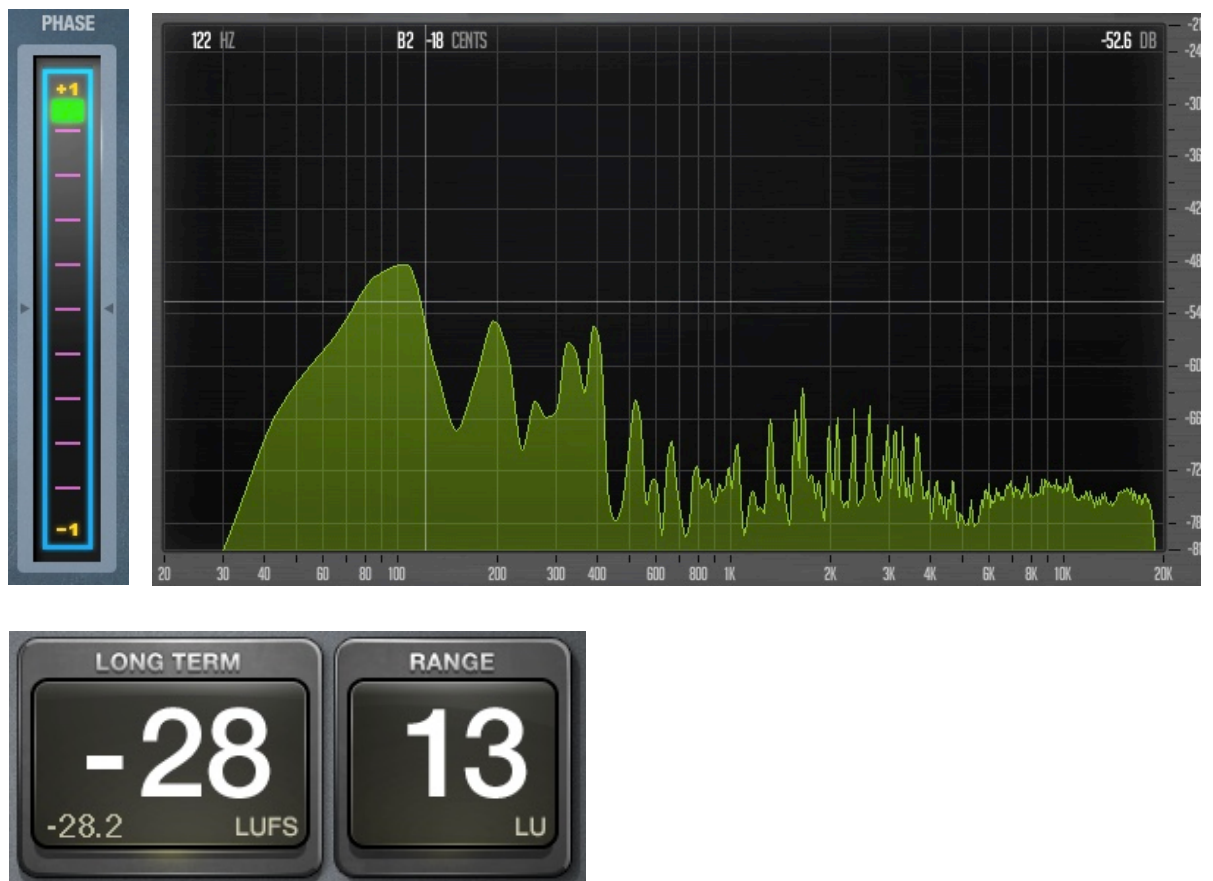
- Bridge Over Troubled Water – Simon and Garfunkel



- Joy To The World – Three Dog Nights



- The First Time Ever I Saw Your Face – Roberta Flack



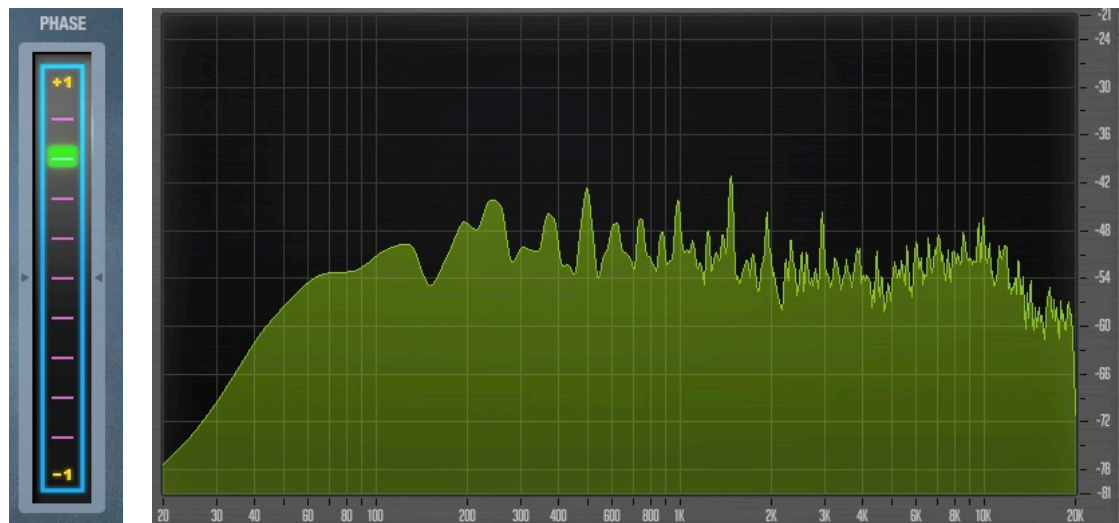
- Tie a Yellow Ribbon Round the Ole Oak Tree – Dawn Featuring Tony Orlando



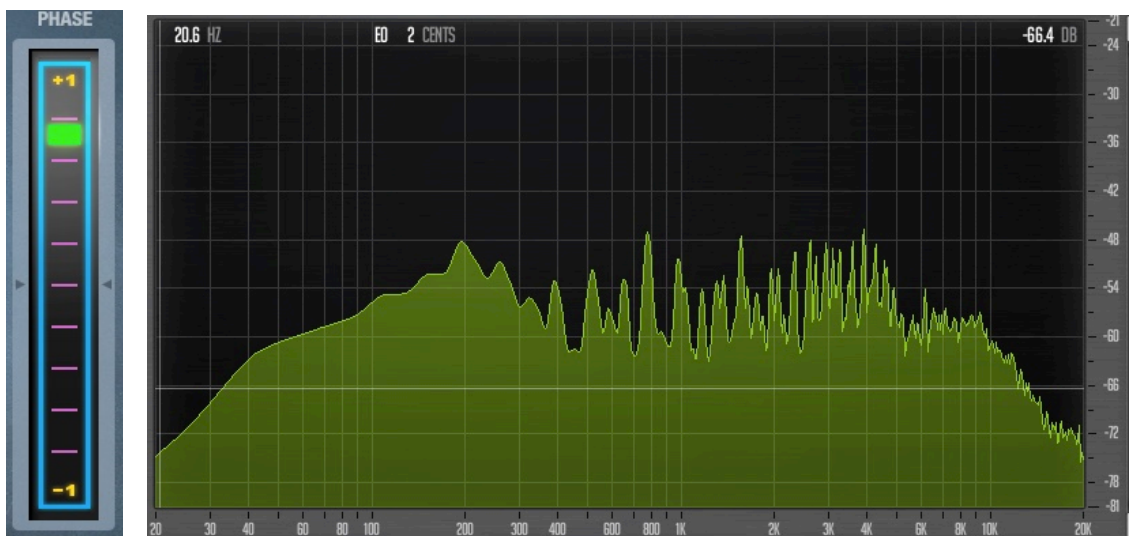
- The Way We Were – Barbra Streisand



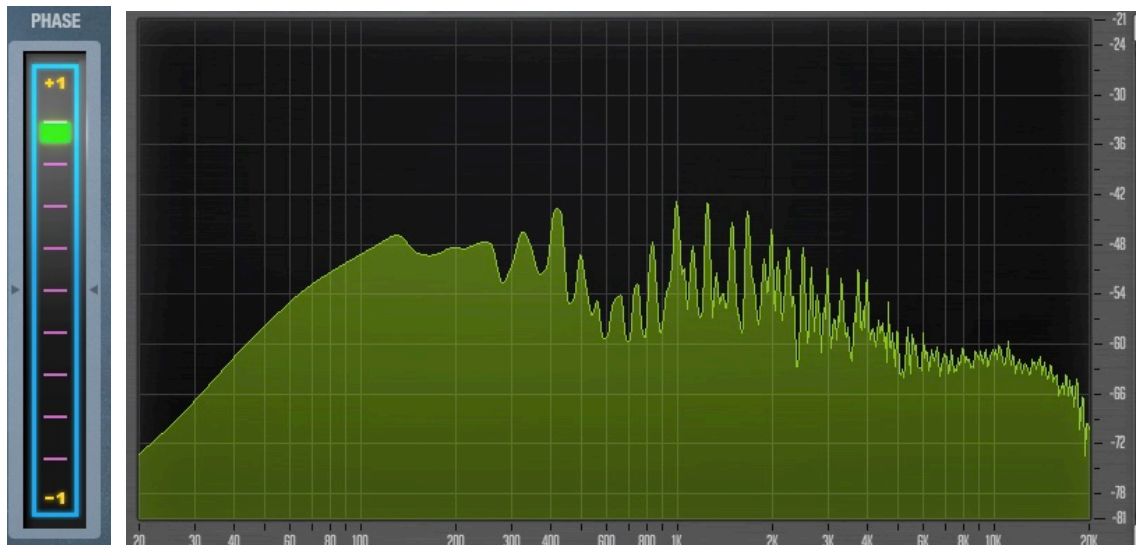
- Love Will Keep Us Together – Captain and Tennille



- Silly Love Songs – Wings



- Tonight's the Night – Rod Stewart



- Shadow Dancing – Andy Gibb

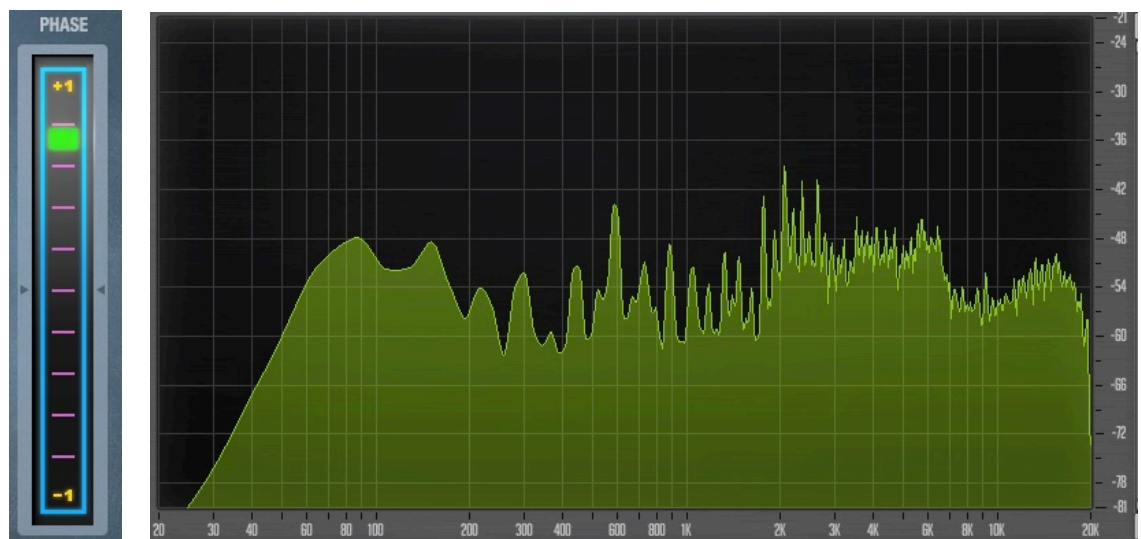


- My Sharona – The Knack



Años 80

- Call Me – Blondie



- Bette Davis Eyes – Kim Carnes



- Physical – Olivia Newton-John



- Every Breath You Take – Police



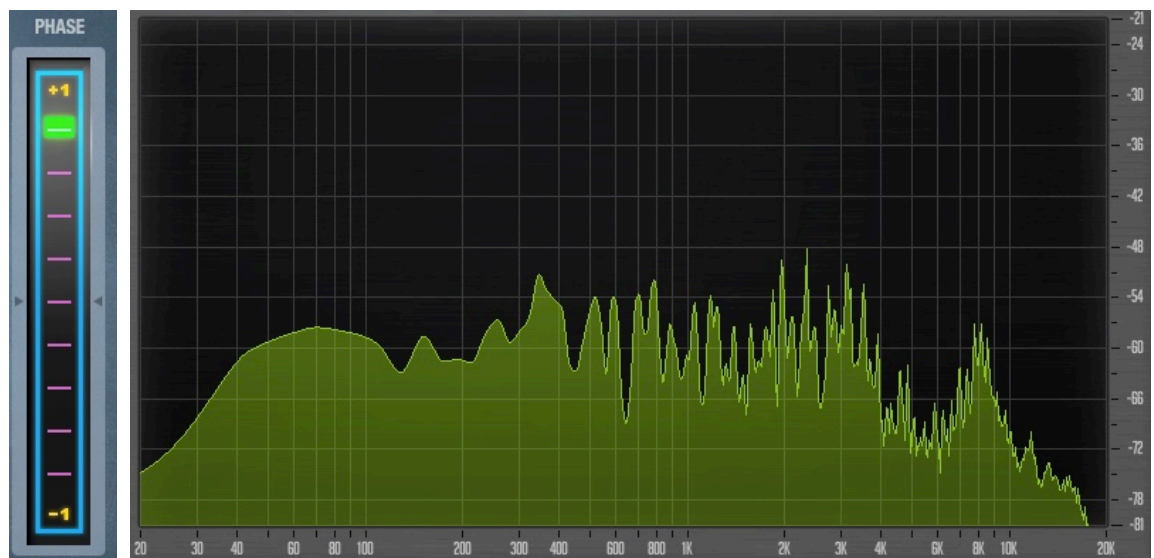
- When Doves Cry – Prince



- Careless Whisper – Wham! Y George Michael



- That's What Friends Are For – Dionne Warwick



- Walk Like An Egyptian – The Bangles



- Faith – George Michael

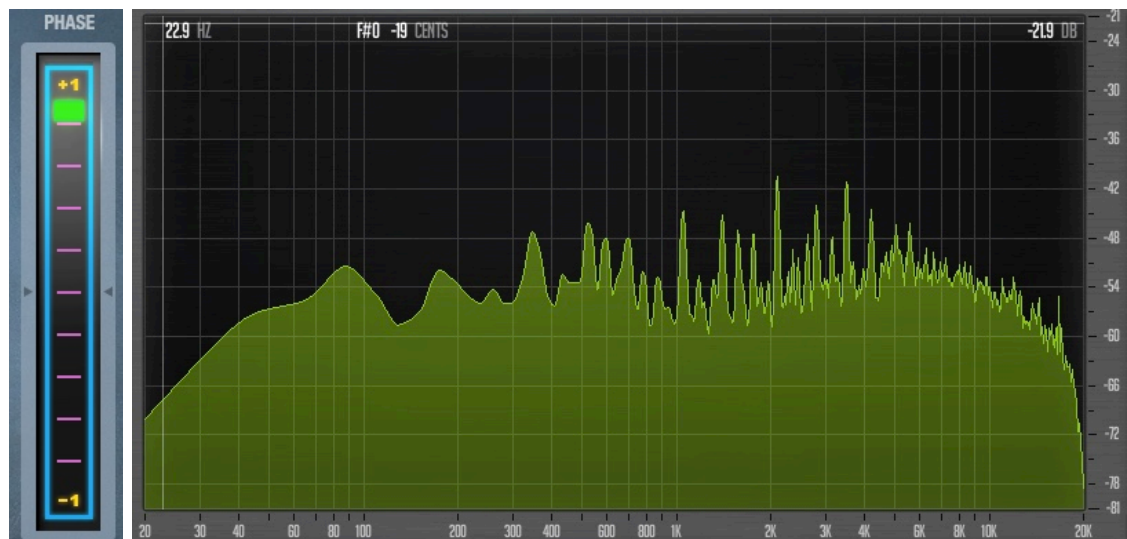


- Look Away – Chicago



Años 90

- Hold On – Wilson Phillips



- Everything I Do – Bryan Adams



- End of the Road – Boyz II Men



- I Allways Love You – Whitney Houston



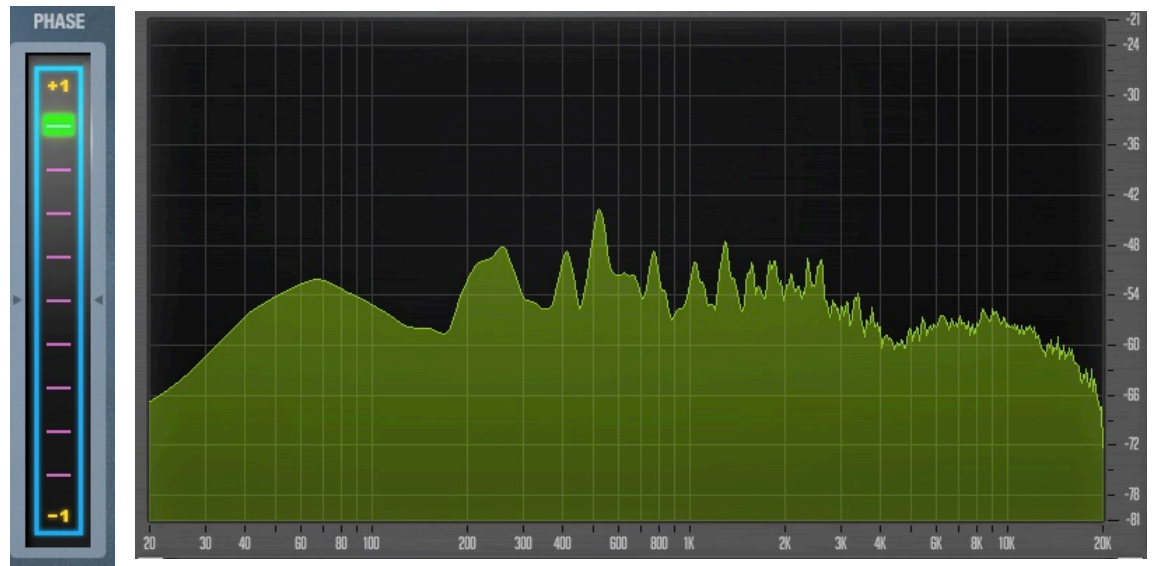
- The Sign – Ace of Base



- Gansta's Paradise – Coolio



- Macarena – Los del Río



- Candle in the Wind – Elton John



- Too Close – Next



- Believe – Cher



Años 2000

- Smooth – Santana ft Rob Thomas



- Maria Maria – Santana



- How You Remind Me – Nickelback



- In Da Club – 50 Cent



- Yeah! – Usher



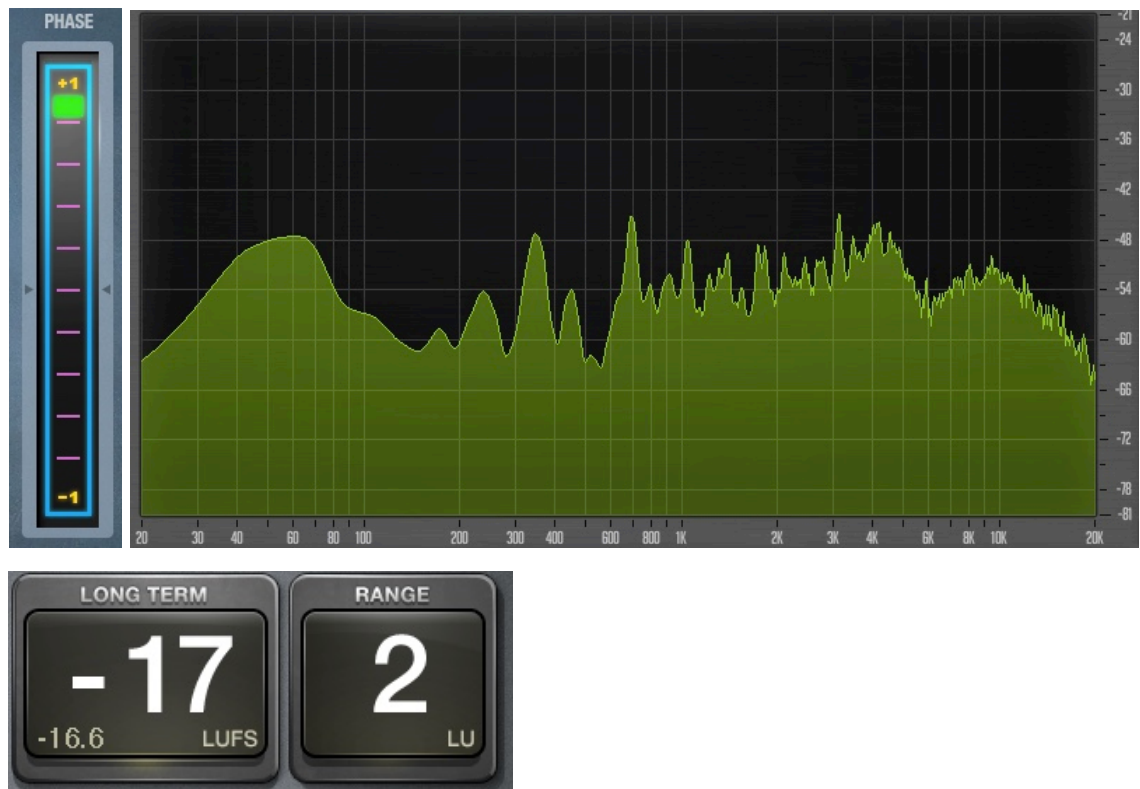
- We Belong Together – Mariah Carey



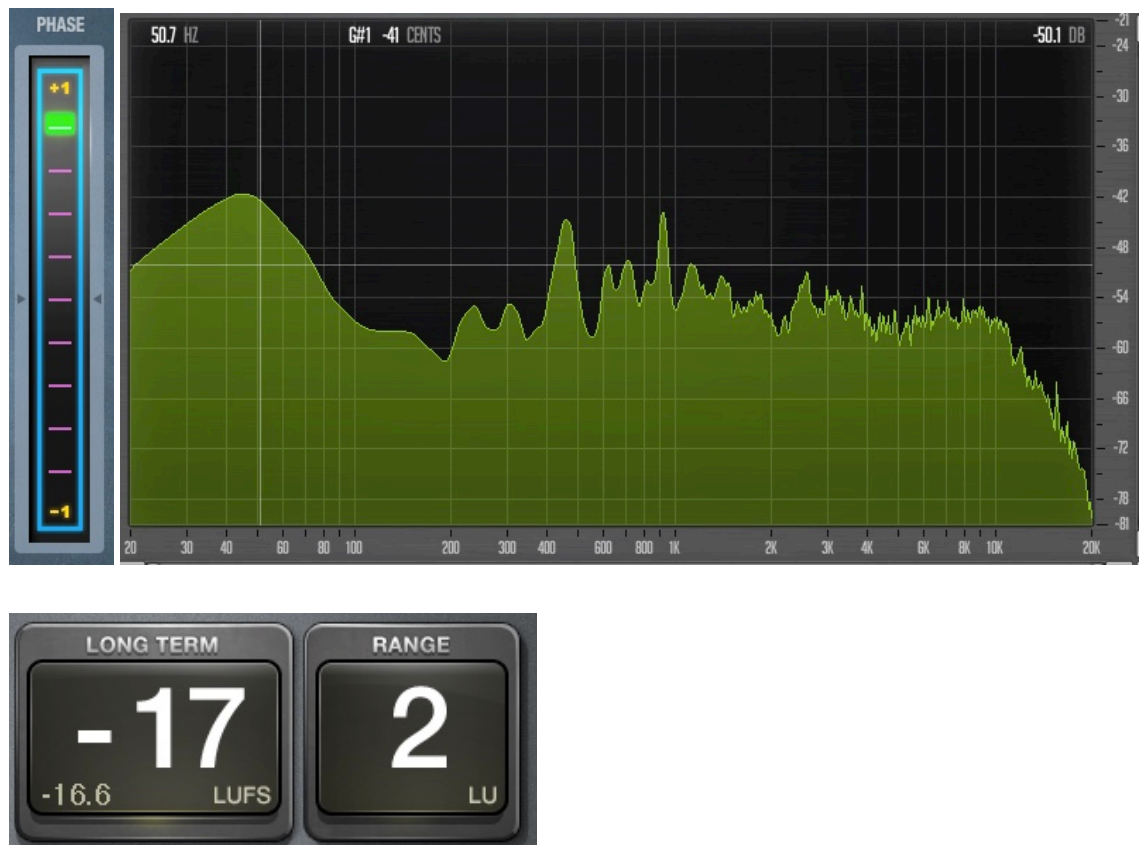
- Bad Day – Daniel Powter



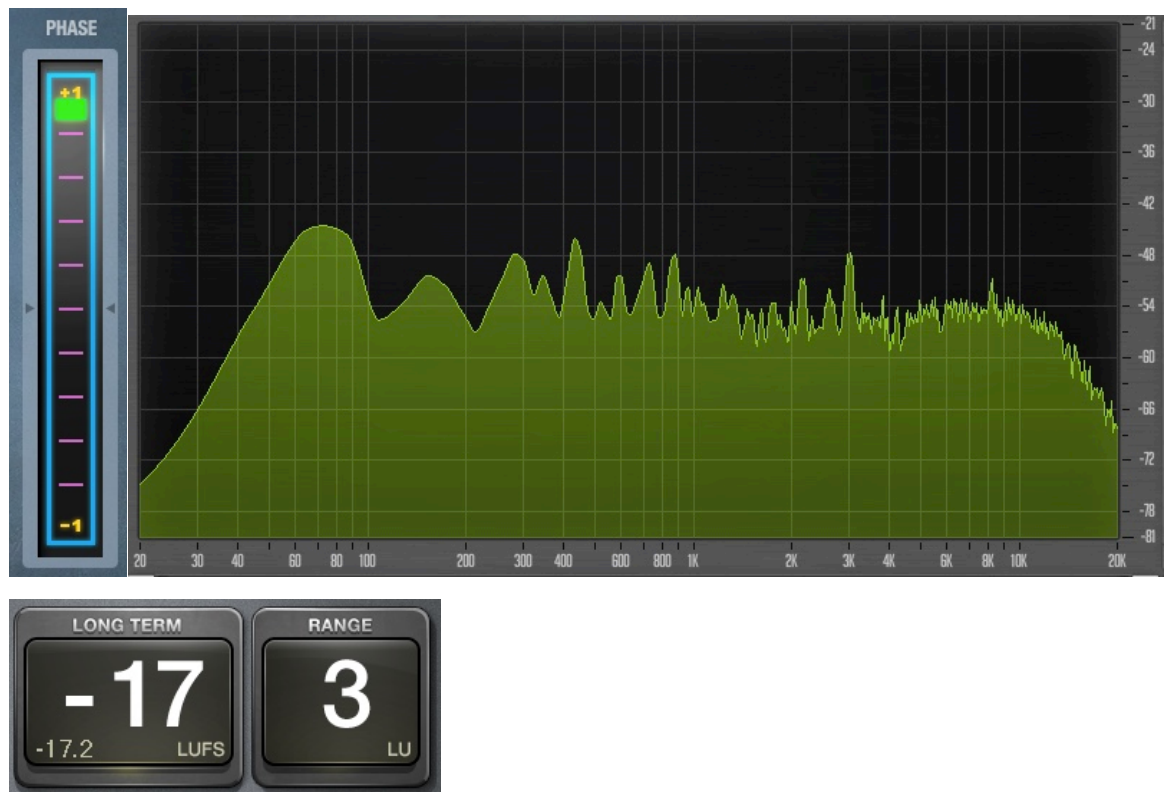
- Irreplaceable – Beyoncé



- Low – Flo Rida

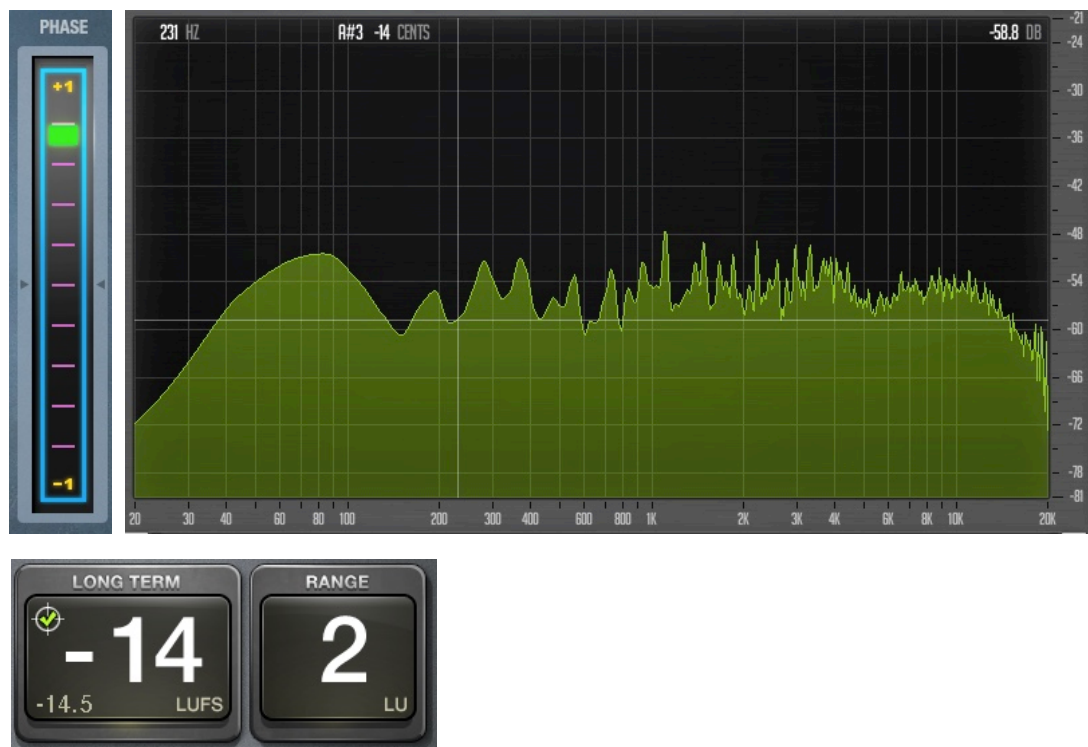


- Boom Boom Pow – The Black Eye Peas

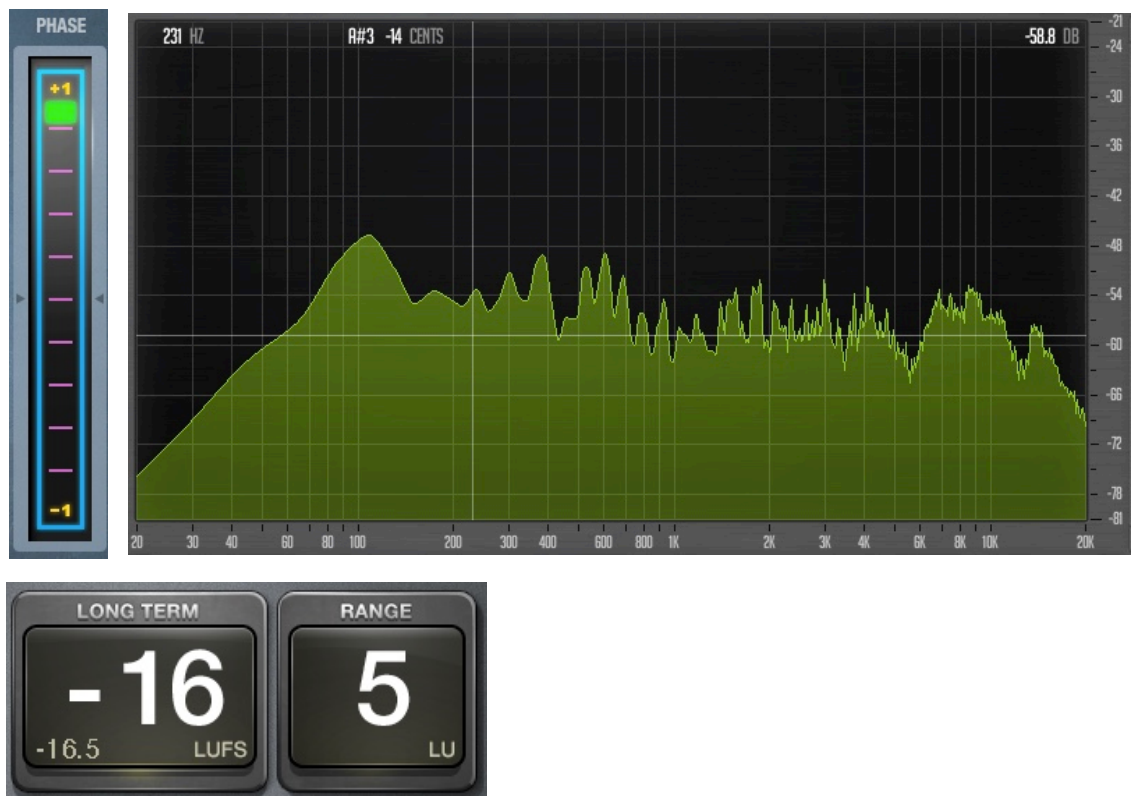


Años 2010

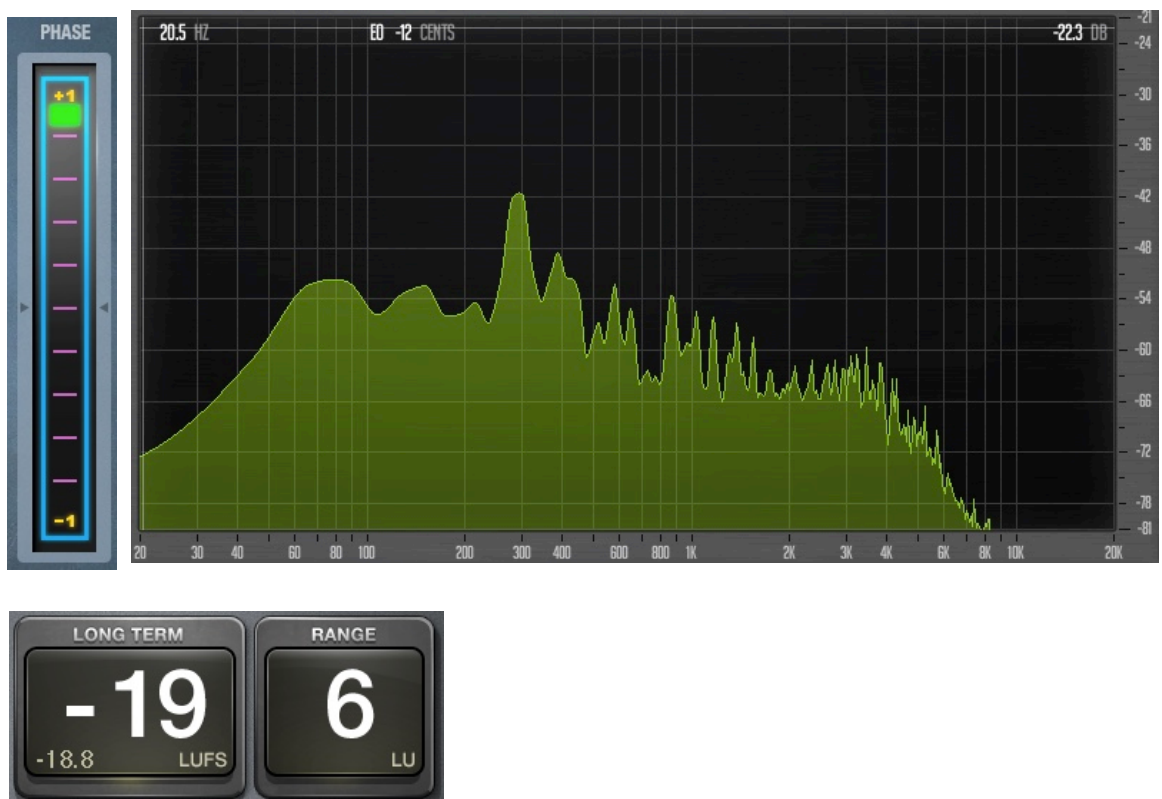
- Tik Tok – Kesha



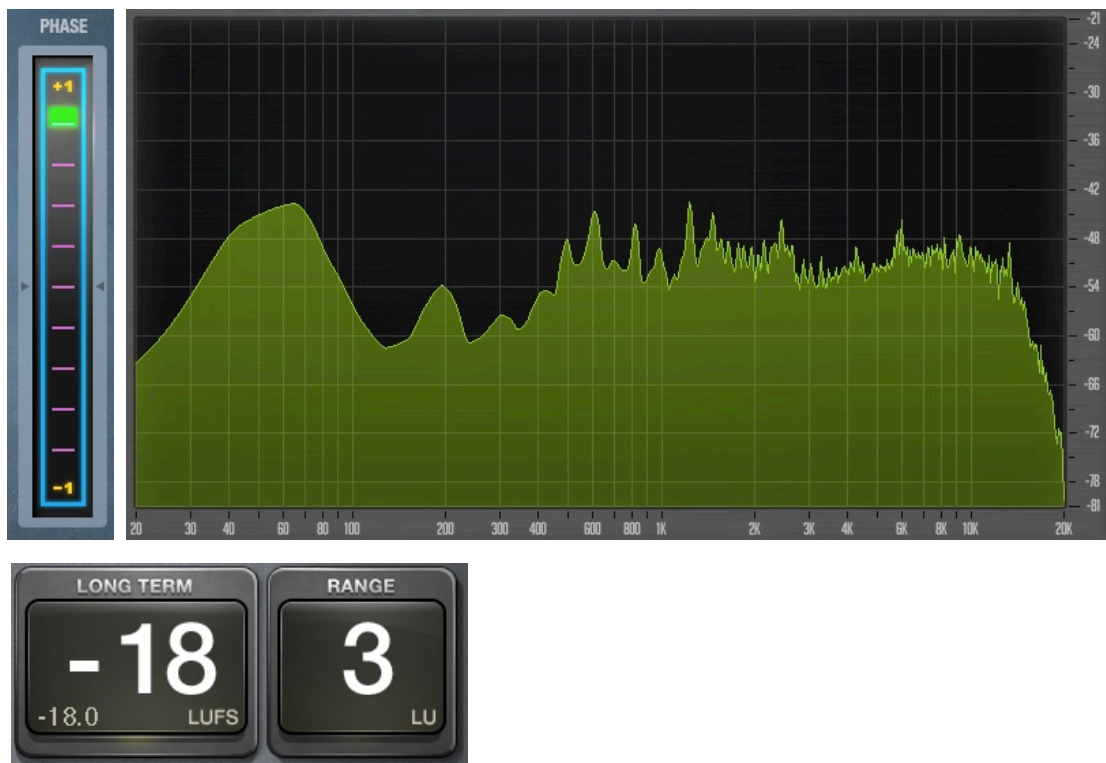
- Rolling in the Deep – Adele



- Somebody that I Used to Know – Gotye y Kimbra



- Thrift Shop – Macklemore and Ryan Lewis ft Wanz



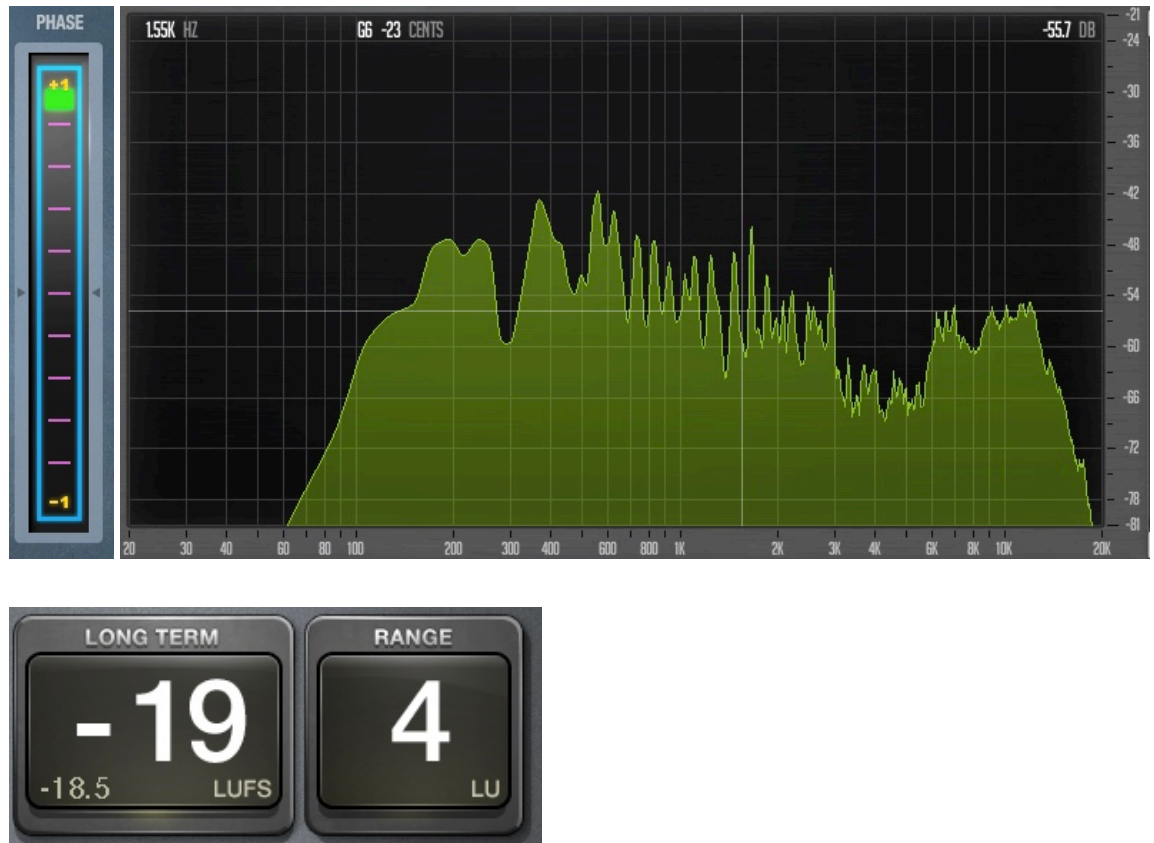
- Happy – Pharrel Williams



- Uptown Funk – Mark Ronson y Bruno Mars



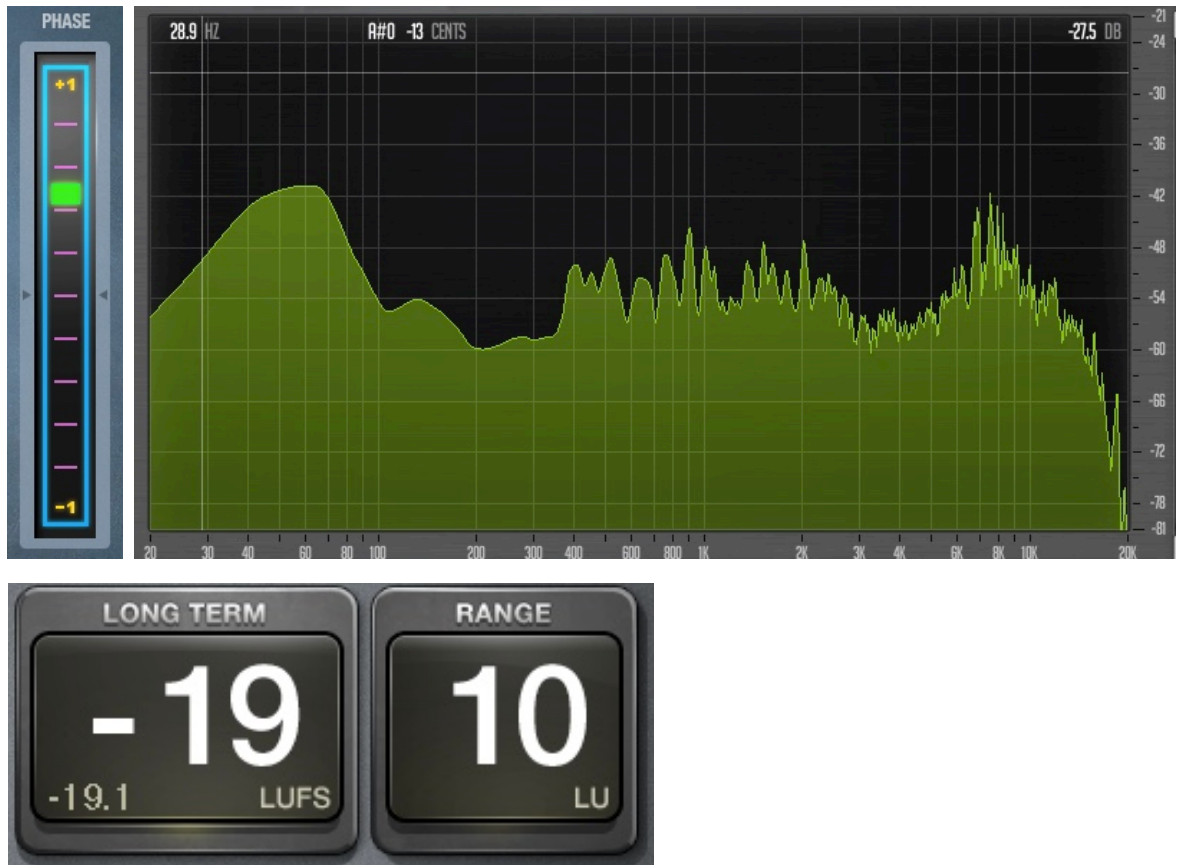
- Love Yourself – Justin Bieber



- Shape of You – Ed Sheeran



- God's Plan – Drake



- Old Town Road – Lil Nas X

