



FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS

PRODUCCIÓN MUSICAL DEL TEMA "TRANSICIÓN" DEL ARTISTA SANTIAGO OCHOA

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos
para optar por el título de Técnico Superior en Grabación y Producción Musical

Profesor Guía
Ing. Daniel Bedoya

Autor
Santiago Fernando Ochoa Bernal

Año
2016

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Daniel Bedoya
Ing. de Sonido y Acústica
C.C. 172148881-3

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Santiago Fernando Ochoa Bernal
C.C.010660902-7

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres y mi familia por el apoyo incondicional brindado durante el proceso de mi carrera. A Shiva Vallejo, Cristhian Tenorio, Héctor Pérez e Ibo Kush les agradezco su participación tanto musical como de producción, gracias a Marko Bizarro por la foto y a Daniel Vicuña por el diseño del arte.

RESUMEN

El Tema 'Transición' busca juntar las influencias del artista a lo largo de su carrera entre sonidos de sintetizadores, distorsión, la energía del rock y los elementos espaciales que brinda la música electrónica.

Se abarca dentro del trabajo la preproducción, producción, y post producción de la canción, así como el detalle de los instrumentos y *software* utilizados en los procesos. Se abarca las sonoridades de los géneros, las principales referencias musicales y productores. Por los objetivos planteados, los recursos utilizados y el concepto, el artista encontró el sonido que propuso.

.

ABSTRACT

The track 'Transition' try to put together the influences of the artist throughout his career between sounds of synthesizers, distortion, rock energy and spatial elements providing electronic music.

Work is comprised within the preproduction, production and post-production of the song, as well as details of the instruments and *software* used in the processes. The sounds of genres, the main musical references and producers. The objectives, the resources used and the concept, helped to the artist to find his own sound.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Objetivo general	1
1.2.1 Objetivos específicos	2
2. MARCO TEÓRICO	3
2.1 Descripción género musical.....	3
2.1.1 Rock.....	3
2.1.2 Música electrónica.....	4
2.2 Exponentes.....	6
2.2.1 The Orb.....	6
2.2.2 Gustavo Cerati	8
2.3 Productores	10
2.3.1 Eduardo Bergallo.....	10
2.3.2 George Marino	10
2.4 Aspectos técnicos para la producción.....	11
2.4.1 Rock.....	11
2.4.2 Electrónica	11
2.5 Análisis de la referencia musical	12
3. DESARROLLO	14
3.1 Preproducción.....	14
3.2 Producción.....	18
3.2.1 Grabación Guitarra.....	18
3.2.2 Grabación Bajo	19
3.2.3 Grabación de la Batería	20
3.2.4 Grabación de Voz.....	21
3.3 Postproducción	23
3.3.1 Batería.....	23

3.3.2 Guitarras	24
3.3.3 Bajo	24
3.3.4 Sintetizador	25
3.3.5 Voz	25
3.3.6 Arte.....	25
4. RECURSOS	27
4.1 Grabación	27
4.2 Mezcla	30
4.2.1 Batería.....	30
4.2.2 Bajo	32
4.2.3 Guitarras	33
4.2.4 Voz	36
4.3 Mastering	37
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	39
7. GLOSARIO	41
REFERENCIAS	42
ANEXOS	43

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

La composición 'Transición' es el fruto de una indagación de los cambios trascendentales en la conciencia que pueden surgir a partir de la experimentación de un sonido. Se quiere transmitir la sensación de la incertidumbre y de la profundidad de la existencia sonora en otros territorios musicales.

Para la realización de esta composición del artista Santiago Ochoa se ha planteado estructuralmente la integración de elementos electrónicos y de rock como la guitarra eléctrica y los módulos *synth* con sonidos generados desde un tono puro.

También se plantea técnicamente, el empleo de la grabación por línea y amplificador para instrumentos de cuerda, con el fin de enfocarse en frecuencias de 30 Hz a 2 kHz en caso del amplificador y de 2 kHz a 4 kHz en caso de la grabación por línea. Resaltar sus carencias individuales, y su complementación en estos instrumentos.

Por último, se ha pretendido usar diferentes sonidos electrónicos en frecuencias bajas enfocándose en frecuencias de 30 a 50 Hz que ayude a los músculos a relajarse.

1.2 Objetivo general

Producir el tema 'Transición' del artista Santiago Ochoa integrando elementos de la música electrónica y rock para crear una propuesta musical original que pueda identificar al artista.

1.2.1 Objetivos específicos

- Identificar los sonidos característicos de los dos géneros musicales mediante su estudio e investigación para su aplicación en la producción sonora.
- Emplear la grabación por línea y amplificador utilizando una interfaz para la guitarra y un micrófono cardiode para el amplificador con el fin de mezclar señales y complementar el espectro sonoro.
- Proponer una mezcla que lleve a una sonoridad que resalte las frecuencias bajas y medias, con la ayuda de compresores y ecualizadores, para conseguir un timbre en las guitarras y bajos que se complemente sin enmascarar el resto de instrumentos.
- Seleccionar diferentes instrumentos en la sesión, generándolos en su mayoría desde señales puras, dando una personalidad a la sonoridad del artista.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Descripción género musical

2.1.1 Rock

El movimiento musical rock nace a finales de los años 50, en Estados Unidos, no es un estilo musical que surgiera por sí mismo sino que tiene sus raíces en otros estilos que se desarrollaron anteriormente, como el blues, jazz, rythm & blues y gospel. En parte de esta revolución musical estaba Chuck Berry. En los años 60, surgió en el Reino Unido una nueva vertiente del rock que desembocó en otro estilo musical: el pop, de la mano de The Beatles, que invadían en la escena musical en 1962. En ese mismo año nacían The Rolling Stones. En Estados Unidos se produce una gran aparición de grupos que aportan nuevas visiones y nuevos giros al clásico rock & roll. Grupos como The Doors, cantantes como Janis Joplin y Jimmy Hendrix, se convierten en toda una leyenda. Velvet Underground - la banda de Lou Reed -, Pink Floyd, King Crimson y Jethro Tull desarrollaron un rock más vanguardista y experimental. A finales de los 60, aparece el grupo que será el origen del heavy Metal Led Zepellin (Perez C. 2015).

En los años 70, surgen David Bowie, Iggy Pop, y ya en solitario, Lou Reed. Parte de la vertiente más dura del rock estaba representada por Aerosmith, Deep Purple, Alice Cooper y el grupo emblema AC-DC. Todos ellos contribuyeron a la evolución del hard rock y fueron precursores de la música grunge y el rock alternativo. Simultáneamente nació la música punk gracias a los Sex Pistols, cuya corta existencia tuvo mucha influencia en grupos posteriores como The Clash. Esta misma década, marcó el nacimiento de grandes bandas como Queen, The Police o Motörhead. A principios de la década de los 80, aparecen en Gran Bretaña, Joy División y The Cure, U2 y R.E.M. sin olvidar a Michael Jackson. De la fusión de géneros como el funk el hip hop y el rock, nace Red Hot Chili Peppers. El heavy metal consigue nuevos

grupos que refrescan el estilo, tales como Metallica, Iron Maiden o Megadeth. Un nuevo estilo, la música grunge, un rock duro con mucha melodía y letras existencialistas, crece bajo los designios de una banda de Seattle llamada Nirvana. En los años 90, se continúa innovando con la mezcla del rock y el rap. Massive Attack, Chemical Brothers, Prodigy, Rage Against The Machine. El techno y el rock se fusionan gracias a Nine Inch Nails. El postrock busca nuevas sonoridades o ambientes, utilizando no solo efectos de sonido, sino también mezclando instrumentos clásicos y contemporáneos (Iturbe, B. 2009).

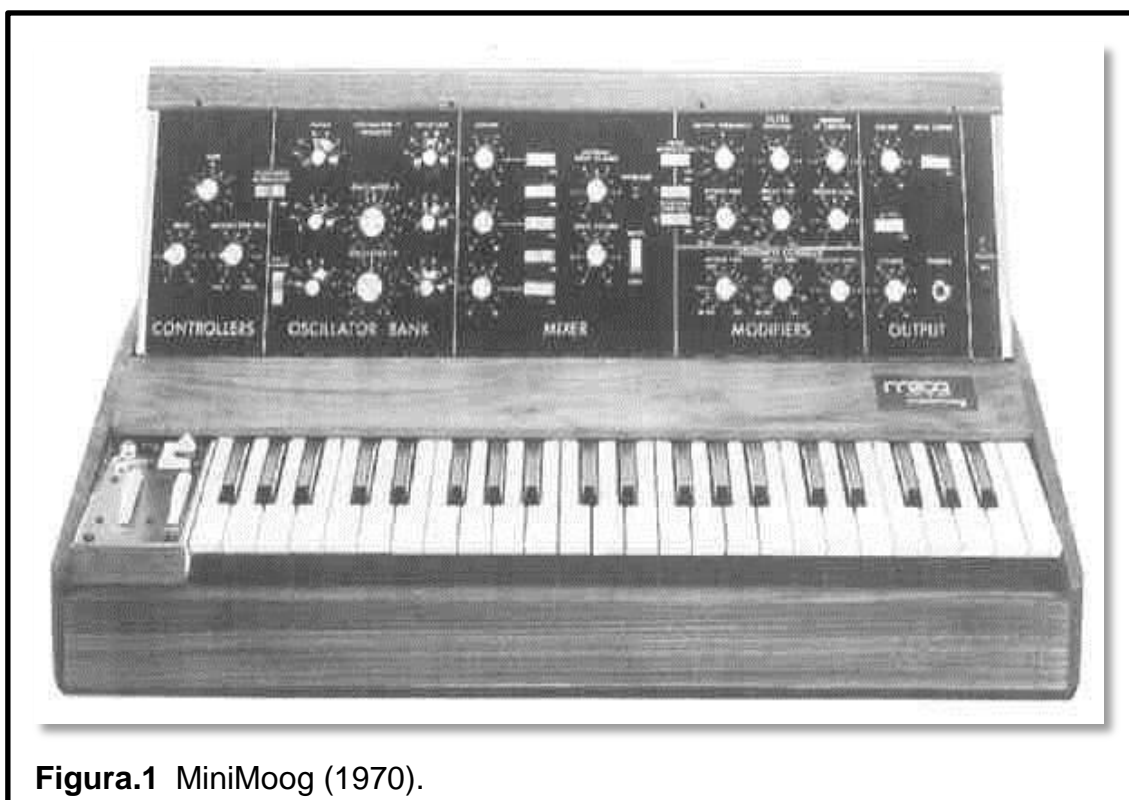
2.1.2 Música electrónica

Se conoce como música electrónica a toda la música creada a través de instrumentos electrónicos, como *samplers*, ordenadores, sintetizadores, etc. La música electrónica nace a final del siglo XIX y comienzos del siglo XX.

Los orígenes de la música electrónica se pueden remontar al trabajo analítico de Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (1821-1894) físico y matemático alemán, autor de la obra "DEL TONO: Base psicológica para la teoría de la música" (1860). Helmholtz construyó un instrumento electrónicamente controlado para analizar combinaciones de tonos, el "resonador de Helmholtz". La máquina se componía de dientes de metal electromagnéticos que vibraban y esferas de resonancia de cristal o de metal. Se utilizaba para analizar los tonos constitutivos que crean sonidos naturales complejos. Helmholtz se centró solamente en el análisis científico del sonido y no tenía ningún interés en usos musicales directos, las ideas musicales teóricas fueron proporcionadas por el compositor italiano Ferruccio Busoni (Arribas, J. s.f.).

El primer dispositivo en grabar un sonido electrónico fue el fonógrafo, patentado en el año 1857 por Édouard Léon Scott. Ya en el año 1960, esta música se empieza a comercializar de manera rápida en el mundo, con la accesibilidad del sintetizador.

En los años 80 empieza a sonar el techno junto con el house. El house nace en Chicago, Estados Unidos, en un inicio orientado hacia el público afroamericano, luego en los años 90 llega a Europa mezclándose con el pop, originando gran popularidad. El house proviene de una mezcla entre el soul y funk, con bajos sintetizados potentes, percusiones parecidas a la música disco y con voces con distintos tipos de filtros como el *reverb* o *delay*. El techno nace en Detroit, Estados Unidos, este género está basado en el uso experimental de los sintetizadores, con influencia del funk, jazz; con el sonido espacial y futurista que lo caracteriza (Cortez, M. 2015).



La música electrónica brinda infinitas posibilidades para el procedimiento de composición. Se utilizan máquinas de ritmos, secuenciadores de bajos, entre otros sintetizadores y ordenadores, los cuales permiten crear varios sonidos que pueden ir variando en su forma de onda y de esta manera dar dinamismo a la música.

2.2 Exponentes

2.2.1 The Orb

The Orb nació de Alex Paterson “LX Dee” y Jimmy Cauty “Rockman”. La mezcla del salvaje del dub y el acid house, sustentada por su imaginación, el interés en los extraterrestres y la introducción pionera de la música electrónica hace de The Orb una banda con una sonoridad propia.

En 1989 Alex Paterson conoce a Thomas Fehlmann, el más veterano miembro de The Orb. Thomas Fehlmann es el miembro de The Orb de más años de servicio, un titán legendario en la historia de la escena de la música electrónica de Berlín. Nacido en Suiza, se inicia solo con los *beats* en 1988. Thomas también se convirtió en un DJ respetado. Fue DJ residente del famoso club de Tresor de Berlín en los años 90. También se convirtió en una parte fundamental de la conexión Berlín-Detroit, formando la 3MB con Juan Atkins y Moritz Von Oswald (Needs K. s.f.).

Tabla 1. The Orb, discografía:

Nombre del disco:	Año:
Peel Sessions	1991
The Orb's Adventures Beyond The Ultraworld	1991
U.F.Orb	1992
Live 93	1993
Pomme Fritz	1994
Orbus Terrarum	1995
Orblivion	1997
U.F.OFF - The Best Of The Orb	1998
Cydonia	1999
Bicycles & Tricycles	2003
Okie Dokie It's The Orb On Kompakt	2005
The Dream	2007
Baghdad Batteries (Orbessions Volume III)	2009
The Orb Featuring David Gilmour - Metallic Spheres	2010
C Batter C	2011
The Orb Featuring Lee Scratch Perry* - The Observer In The Star House	2012
The Orb Featuring Lee Scratch Perry* - More Tales From The Observatory	2013
The Orb Featuring Lee Scratch Perry* - Observing The Star House In Dub	2013
Further Adventures Beyond Dark Matter Live	2014
Moonbuilding 2703 AD	2015

Tomado de: theorb.com

2.2.2 Gustavo Cerati

Gustavo Cerati nació el 11 de agosto de 1959 en Capital Federal, Buenos Aires, Argentina. Sus primeras influencias musicales fueron grupos como King Crimson y especialmente The Beatles. También David Bowie, Pink Floyd y guitarristas como Jimmy Page (Led Zeppelin) y Ritchie Blackmore (Deep Purple) (Saez G. 2011).

La principal banda que tuvo Cerati fue Soda Stereo. Desde finales del 90 empezó su etapa como solista usando recursos electrónicos proporcionando un sonido único. Cerati grabó aproximadamente 20 discos en toda su carrera. Se indica solo la discografía como solista.

Tabla 2. Gustavo Cerati Discografía

Nombre del disco:	Año:
Amor Amarillo	1993
Bocanada	1999
Siempre es hoy	2002
Reversiones: Siempre es hoy	2003
Ahí vamos	2006
Fuerza Natural	2009

La sonoridad que presenta el disco “Reversiones: siempre es hoy” es una muestra de una fusión entre el rock y electrónica. La mezcla y el *mastering* tienen muchas características de una sonoridad electrónica, el sonido del bombo y el bajo tienen mucha presencia en graves y sub graves, los cortes de frecuencias y el cambio entre *tracks* también son una característica de la música electrónica. Las guitarras y la voz y la misma composición le dan el toque rockero al disco.

El disco suena fuerte y comprimido como caracteriza a la música electrónica. Su mezcla y *mastering* es sin duda de los mejores trabajos latinos del 2000, el sonido es claro y fuerte con un espectro de frecuencias balanceado.

A continuación se presenta la ficha técnica del disco “Reversiones: siempre es hoy”.

Reversiones: Siempre es hoy | 2003

Disco 01

1. Karaoke / Capri
2. Altar / DJ Orange + 160 rmx
3. Casa / Leandro Fresco + Gus
4. Sudestada / Gustavo Lamas
5. Sulky / Wechsel Garland
6. Sulky / Emisor
7. No te creo / Pura
8. Vivo / Gustavo Cerati
9. Tu cicatriz en mí / Miranda
10. Tu cicatriz en mí / Leo García

Disco 02

1. No te creo / Chord
2. Casa / Kinky
3. Sudestada / Adicta
4. Tu cicatriz en mí / Zucker + Gus
5. Camuflaje / Senking
6. Amo dejarte así / Canu
7. Sulky / Bostich-Nortec
8. Camuflaje / Christian & Powditch
9. Amo dejarte así / Daniel Montenegro

Productor: Gustavo Cerati

Coordinador de producción: Diego Lucente

Edición: Gus y Flavius Etcheto
Mastering: Eduardo Bergallo
Arte de tapa: Punga visual consorcio

2.3 Productores

2.3.1 Eduardo Bergallo

Eduardo Bergallo es referente en la grabación, mezcla y masterización desde 1991. Más de 2000 álbumes así lo acreditan. Creó el primer estudio de *mastering* en Argentina en 1994. Por sus manos cobraron forma obras destacadas del rock argentino y latinoamericano (Soda Stereo, Gustavo Cerati, Juana Molina, Lucybell, Natalia Lafourcade, Sig Ragga, Utopians, Los Pericos, Diego Torres, Kameleba, El mató un policía motorizado, Richard Coleman, Alejandro Lerner, Mercedes Sosa, Aterciopelados, Fonseca y Francisco Bochatón, entre otros) y muchas de ellas obtuvieron importantes premios nacionales e internacionales. Además de su actividad en estudio, Bergallo dio conferencias y seminarios en toda Argentina, publicó un libro sobre Acústica Aplicada, y diseñó una veintena de estudios de grabación en Argentina, Brasil, México y Egipto. Hoy su actividad se proyecta en los estudios Puro Mastering y Revolver, en los cuales la característica diferencial es el tratamiento analógico real. (www.bergallo.com, s.f.)

2.3.2 George Marino:

George Marino (1947 – 2012) es el ingeniero con quien se ha dicho que cualquier grupo habría soñado trabajar, y con el que la mayoría de los grandes han trabajado.

Es responsable de clásicos como Electric Ladyland, Leftoverture, The Works, Destroyers, Master of Puppets, Holy Diver, Slippery When Wet, Seventh Son of A Seventh Son o Appetite For Destruction, y trabajó en múltiples discos de

bandas como Led Zeppelin, AC/DC, Red Hot Chili Peppers, Tesla, Riverside, Annihilator, Yes, Dream Theater, Coldplay. George comenzó como músico tocando rock 'n' roll en bandas de la ciudad de Nueva York. Su primer trabajo en la industria fue como bibliotecario y asistente en Capitol Studios en 1967 (The Shamanblog, 2012)

2.4 Aspectos técnicos para la producción

2.4.1 Rock

En el caso de la producción de rock se utilizan micrófonos que capten la señal que emite el amplificador o el instrumento, también se utiliza la grabación por línea, generalmente en bajo, teclado y guitarra.

La mayoría de veces, se graba a una computadora mediante una interfaz, de preferencia 16 canales, sobre todo si se trabaja con una batería que necesite micrófonos, utilizando compresores y ecualizadores para todos los instrumentos. Dentro de la sonoridad característica del género, se distingue el bombo por ecualizar realizando su *Power* en frecuencias que están desde 80 Hz a 100 Hz. La ecualización del bajo es realizada en su ataque y trasteo desde 700 Hz hasta 4 kHz. Las guitarras por lo general se resaltan en su *Power* 250Hz a 500Hz, su presencia acompaña a la caja en frecuencias desde 1 kHz hasta 4 kHz.

2.4.2 Electrónica

Para la música electrónica se puede simplificar el proceso de la producción. Se puede grabar el audio a un *software* con una interfaz, o usar *plugins* y sintetizadores virtuales para conseguir un sonido. Dentro la sonoridad del género se resalta la ecualización del bajo desde 30 Hz a 80 Hz para aumentar el *Power* del mismo. En el bombo las frecuencias se resaltan desde 50 Hz hasta 120 Hz según el estilo de electrónica se filtra en los altos, por lo general

el house y el techno tienen bombos más *deep*. Dentro de las guitarras se usa la grabación por línea y una ecualización que puede variar desde aumentar su presencia en 1 kHz o aumentar su poder en 250 Hz por lo general esta ecualización es automatizada para dar un cambio de intensidades dentro del género. La batería, dependiendo el estilo de electrónica, varía su ecualización. En este caso se usó un baterista con batería electrónica asignada a sonidos trabajados del *superior drum*, lo cual le da un sentimiento real a la ejecución y al sonido. Por la parte del estilo rock electrónico, se da énfasis en el *Power* del bombo en 30 Hz a 70 Hz, en la caja se resalta su golpe en 900 Hz hasta los 2 kHz.

2.5 Análisis de la referencia musical

Timesheet

Artista: The Orb

Tema: "Earth orbit two – earth (gaia)"

Tempo: 105 BPM

Métrica: 4/4

Duración: 9:49 min.

Tabla 3. Timesheet Earth orbit two

Instrumentos	INTRO	A	B	A	C	A	B	D	A	FINAL
Compases	56	16	8	16	16	16	8	32	32	8
Batería		X	X	X		X	X		X	
Bajo		X		X	X	X			X	
Synth 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Synth 2	X	X	X	X		X	X	X	X	
Voz	X		X	X			X	X	X	X
Efectos	X		X		X		X	X	X	X

Es una canción larga y contiene algunas partes que llevan por un viaje espacial por sus efectos de sonido, el *Power* del bajo en las partes A, más la presencia de los sintetizadores, realzan al tema y lo llevan a su máximo desarrollo. La identidad está basada en los efectos especiales que usan, la forma de incluir la percusión después de varios compases, es una característica que tiene The Orb.

The Orb tiene discos en la actualidad que son más techno que los primeros. Cada disco tiene su identidad y su diferencia manteniendo la espacialidad que los caracteriza, sin duda The Orb ha influenciado e innovado en la música electrónica.

3. DESARROLLO

3.1 Preproducción

Santiago Ochoa nació en Cuenca, Ecuador en 1990, a la edad de 5 años empezó a tocar el piano, teniendo un gusto por la música desde pequeño. En el 2010 forma la banda UTUTO junto con su hermano.

Santiago Ochoa se introduce a la música electrónica en el año 2012 formando el sello discográfico, Low Frequency.

Discografía:

- UTUTO (2011)
- UTUTO (Los Totems)

Santiago Ochoa

- Single 'First in the space'
- Single 'Terminal'
- Remix 'S/R de la banda NOMELABAJES'
- 'Transición' ft. Ibo Kush

Dentro de la Producción 'Transición', Santiago Ochoa involucra los géneros de rock y música electrónica de manera que se plasma y resalta sus influencias y experiencias adquiridas a lo largo de su vida. El artista propone usar instrumentos análogos y virtuales, tocados en vivo para dar una sensación real. Se ha trabajado desde las primeras maquetas pensando en todo lo que puede mejorar para realzar el tema, la voz de Ibo Kush es la que completó a la canción, dándole un toque más energético y rock.

El concepto artístico nace de poder fusionar los géneros de rock y música electrónica sin encasillarse en ninguno, generando una sonoridad

complementada entre diversos géneros, dejando que la creatividad fluya sin restricción.

El artista propone un tema corto, sencillo, enfocado en efectos y sintetizadores. Su sonoridad, más el concepto de vivir esta transición, dan personalidad a la canción y generan diferentes sensaciones en los oyentes debido a los cambios repentinos entre versos y coros. La distorsión, la voz, y los bajos brindan mucha energía a la canción dando una sensación de alerta.

Timesheet

Artista: Santiago Ochoa

Tema: "Transición ft. Ibo Kush"

Tempo: 101 BPM

Métrica: 4/4

Duración: 3:44 min

Tabla 4. Timesheet Transición.

Instrumentos	A1	A	B	A1	Inter	B	Solo	A	B
Tiempo (s)	0.2	0.4	1.17	1.36	1.55	2.15	2.39	2.57	3.44
Compases	8	8	16	8	8	8	8	8	16
Batería	X	X	X	X		X	X	X	X
Bajo		X	X	X	X	X	X	X	X
Gt 1	X	X		X	X			X	
Gt 2			X			X	X		X
Voz		X	X	X		X		X	X
Sub		X	X	X		X	X	X	X
Pad		X		X	X			X	
Solo Synth									X
Solo Guitar							X		

Tabla 5. Cronograma de trabajo

Fecha	05/03/15	12/03/15	19/03/15	26/03/15	02/04/15	09/04/15
Maqueta	Avances maqueta	Entrega 1 maqueta				
Preproducción		Determinar los cambios musicales del tema	Ensayos: guitarra. guitarra y solo(para preproducción)			
Grabación				Grabación: Guitarra y percusión	Entrega 2 grabación de bases	Grabación, Edición y pre mezcla.
Postproducción						
Arte					Pre diseño del Arte	
Objetivos y presupuesto						Realizar: partituras y objetivos.

Fecha	16/04	23/04	05/10	12/10	19/10/	26/10	02/11	16/11	23/11
Maqueta									
Preproducción									
Grabación			Grabación: Guitarra y batería electrónica	Grabación voz	Grabación bajo y sonidos superior <u>drum</u>				
Postproducción					Edición baterías y guitarras	Mezcla de guitarras	Mezcla de bajos y edición <u>midi</u>	Mezcla baterías y voces	
Arte	Diseño de arte							Arreglo de arte y complementación	Diseño completo de arte
Objetivos y presupuesto	Realizar: presupuestos	Entrega 3 Avance Final						Realizar: presupuestos	Entrega borrador trabajo de titulación.

Tabla 6. Presupuesto por Áreas

ÁREA DE INFRAESTRUCTURA	COSTO \$ POR HORA	HORAS	TOTALES
ESTUDIO A	20	6	120
ESTUDIO MEZCLA	15	8	120
ALQUILER DE EQUIPO	10	6	60
TOTAL			300
ÁREA CREATIVA	COSTO \$ POR CANCIÓN	CANCIONES	
PRODUCTOR MUSICAL	200	1	200
COMPOSITOR	100	1	100
ARREGLISTA	50	1	50
DISEÑADOR GRÁFICO	80	1	80
TOTAL			430
ÁREA EJECUTIVA	COSTO \$ POR HORA	HORAS	
<i>MÚSICOS</i>			
GUITARRISTA	50	4	200
BAJISTA	50	4	200
ING. GRABACIÓN	60	6	360
ING. MEZCLA	50	8	400
ASISTENTES DE PRODUCCIÓN	20	6	120
TOTAL			1280
ÁREA DE MATERIALES Y EXTRAS	COSTO POR DÍA	DÍAS	
TRANSPORTE	5	10	50
COMIDA	10	10	100
BEBIDA	5	10	50
VARIOS	30	1	30
TOTAL			230
TOTAL PRESUPUESTO			\$ 2.240,00

3.2 Producción

Para la grabación de la primera maqueta se utilizó los instrumentos virtuales del Logic Pro X en su totalidad, fue suficiente para saber la duración del tema y su forma. Luego se incluyó la grabación de guitarra por línea para dar melodía al tema.

Ibo Kush: voz. Santiago Ochoa: Guitarra, Synths, bajo, arreglos. Juan Pablo “Shiva” Vallejo: batería. Christian Tenorio: Synth.

3.2.1 Grabación Guitarra

La guitarra fue grabada por línea y amplificador, para la línea se usó la interfaz guitar rig y para el amplificador se utilizó técnica de micrófonia cercana con un micrófono dinámico cardiode a unos 2 cm del centro del cono y 3 cm de distancia del parlante logrando así conseguir un sonido rico en medios y bajos. Al ser un amplificador de tubos la distorsión contiene frecuencias pares lo cual hace que su afinación sea correcta y su registro más definido. (Ver más en anexo 5.)



Figura2. Fender Band Master



Figura 3. Interfaz guitar rig

3.2.2 Grabación Bajo

Para el bajo se usó la grabación por línea, amplificador y vía MIDI. La grabación por línea fue hacia la interfaz guitar rig, consiguiendo una señal limpia con presencia de graves, el amplificador fue receptado por un micrófono cardiode dinámico a 5 cm de distancia frente al cono, utilizando microfonía cercana, logrando así receptor las frecuencias medias altas y de ataque del bajo. Y por último se usó el MIDI sonnus que permitió grabar en MIDI el bajo y posteriormente asignarle un sonido. Lo que se logró con el MIDI fue dar un mayor peso al bajo en frecuencias sub graves, encontrando y asignando un sonido sintetizado que se complementa con los otros sonidos grabados. Se usó un Fender squier jazz bass california series. Un bajo clásico característico por su presencia en frecuencias graves.

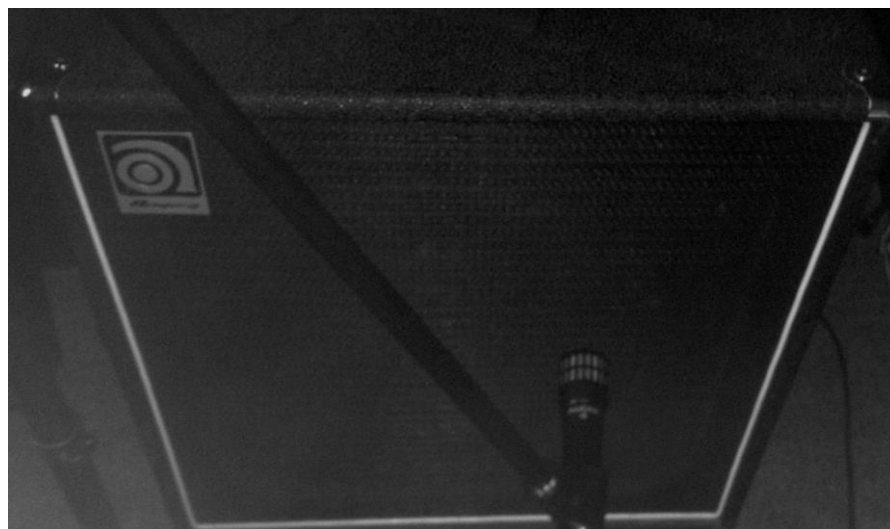


Figura 4. Amplificador de bajo



Figura 5. MIDI Sonuus

3.2.3 Grabación de la Batería

La batería fue grabada con una batería electrónica Roland TD 11-K, asignado posteriormente los sonidos con el superior drum, programa que cuenta con *samples* de buena calidad, y, al ser tocados por un baterista, existe más realismo y dinamismo dando más vida a la canción. Después de haber seleccionado en el *software* los *samples* a gusto, se realiza una exportación que permite trabajar en audio como si se hubiese grabado con varios micrófonos en un cuarto. Estos audios se trabajaron en la mezcla teniendo la oportunidad de usar diferentes procesadores dinámicos.



Figura 6. Grabación Batería

3.2.4 Grabación de Voz

La voz fue grabada con una técnica cercana usando dos micrófonos cardiodes de condensador. No se usó técnica estéreo para la grabación, se grabó simultáneamente a una distancia de menos de un centímetro entre ellos con una malla anti pop a 15cm de distancia, como se muestra en la figura 9. El micrófono de la figura 7, al ser de tubo, brinda una excitación natural en frecuencias medias. Por otra parte, el micrófono de la figura 8, aporta en frecuencias altas y graves complementándose el uno al otro, de esa forma definiendo a la voz.



Figura 7. Mic Telefunken CU29



Figura 8. Mic Rode NT1-A



Figura 9. Técnica Microfonía Voz.

3.3 Postproducción

3.3.1 Batería

Para la edición y mezcla, en el caso de la batería, se facilitaron las cosas al haberla grabado en MIDI. la edición es mas sencilla con respecto a tener audios, es fácil cuantizar, agregar o eliminar los sonidos. El cuidadoso trabajo de edición dentro del velocity en la dinámica del golpe, dio un realismo y una mezcla de la batería, haciéndola sonar muy real. Después de haber encontrado los sonidos, se realizó una exportación en audio, de esta manera se usó procesadores dinámicos y se trabajó con varias señales diferentes, como el bombo, caja, *toms*, *hihat* y *overheads*. La mezcla en la batería tiene espacialidad y dinamismo. No se exageró con los compresores, ya que al ser

digital, no hace falta aplastar tanto las señales. con los ecualizadores se realiza en las frecuencias fundamentales que definen a los instrumentos. Por ejemplo, para el bombo se ecualizó su ataque, La caja no requirió de ecualización, sin embargo, se proporcionó un *reverb* que la hace resaltar en la mezcla.

En los recursos y anexos se muestra los niveles y modificaciones a los audios de la batería.

3.3.2 Guitarras

En las guitarras *clean* de línea se utilizó los amplificadores y *cabinets* que ofrece Logic Pro, para las guitarras con distorsión grabadas por línea, se utilizó el *plugin* guitar rig. Los audios obtenidos del micrófono del amplificador se mezclaron con las de línea, ganando y complementándose en armónicos. En la mezcla se deja atrás a las guitarras *clean* dando espacialidad y un fondo, en el caso de las guitarras distorsionadas estas están al frente en la mezcla generando presencia y definición a la canción. Las guitarras fueron un 50% paneadas hacia los lados y sus ecualizaciones aumentan alrededor de los 300Hz para aumentar en cuerpo, el solo de guitarra tiene un papel protagónico en la canción y está al frente en la mezcla por lo que suena presente y a la par con la voz. La edición únicamente fue para eliminar ruidos no deseados; no existió cuantización.

3.3.3 Bajo

En el bajo se toma en cuenta 3 mezclas: línea, micrófono y MIDI. similar a la batería en el caso de contar con MIDI, hubo facilidad en poner las notas en el compás dando una precisión y consolidación con la batería. No hubo edición mayor en audios captados por el micrófono y línea. Se tomó en cuenta una ecualización que, en el caso de la línea, esta se enfoca en los altos y el ataque, en el caso del audio obtenido con micrófono, se enfocó en los medios bajos y en el caso del sonido MIDI asignado, se usó un filtro pasa bajos para reforzar el

bajo. Se usó compresores para los bajos de línea y amplificador para dar un leve empuje y definición.

3.3.4 Sintetizador

Los sintetizadores fueron de *plugins* de Logic Pro X con modificación personalizada de la señal, con excepción del solo final que es un audio del *synth* Novation Ultranova. La mezcla varía automatizada durante la canción en volumen, posicionamiento panorámico y parámetros del sonido. La automatización da una notoria dinámica en la mezcla.

En el caso de los *synths* la ecualización es leve. En el *synth* de melodía se realizó a rededor de los 2 kHz para definición. En el caso del sub *synth* la ecualización se enfatiza en los 30 y 50 Hz, la compresión usada es para subir el nivel de ganancia sin aplastar la dinámica propia de los *synths*.

3.3.5 Voz

En mezcla de la voz al tener dos señales diferentes al distribuirlas en el posicionamiento panorámico y mezclarlas en nivel se consiguió en seguida el timbre y sonido deseado, la ecualización y la compresión fue muy leve, la claridad y definición de la voz fueron desde un inicio bien logradas por una excelente interpretación vocal, la selección de los micrófonos y la técnica adecuada, El *plugin* de *delay* utilizado le da profundidad y espacialidad a la voz. La edición fue mínima, se realizó en algunas entradas y partes suaves para mejor definición. La voz es protagonista en la canción por lo que en la mezcla está al frente y definida.

3.3.6 Arte

El arte que se creó para la canción fue pensado en la soledad que involucra los cambios o transiciones. Para esto se buscó un lugar que está cambiando o a cambiado, que en este caso es el volcán Pululahua en Quito, Ecuador. El misterio que genera la foto tomada por Marko Bizarro, da un toque que

complementa y compagina con el concepto de la canción. El diseño del arte de Daniel Vicuña da contemporaneidad y minimalismo, el mismo se quiere lograr tras fusionar géneros musicales. La portada, con un lugar natural que se ha destruido y ha cambiado por causas indistintas naturales, se convierte en una analogía musical.



Figura 10. Portada “Transición”.

4. RECURSOS

4.1 Grabación

Para la grabación se utilizó Logic pro X con una interfaz Tascam US-144MKI para la todos los instrumentos. Para la voz se utilizó una consola Behringer X32 y el programa Sonar X3.

Tabla 7. Recursos Guitarra

Instrumento	Guitarra Paul Reed Smith SE custom 24
Observaciones especiales	Afinación 440 Hz en E. cuerdas (10-52) mm. 2 hambukers.
Amplificador	Fender band master vintage modified.
Observaciones especiales	Amplificador con efectos incorporados. Se usó la distorsión de tubos. EQ: Bass 4, Mid 5, Treble 7m Reverb: 3.
Cabinet	Cordova 2x12 con Eminence Patriot.
Pedal	Visual Sound Ruta 66 Compresor y Overdrive
Observaciones especiales	OD: Drive 4, tone 5, level 7. COMP: cp 4, tone 4, gain 6
Cadena electroacústica	Tuner + Ruta 66
Pedal	Boss TU 2 Tuner (afinador)
Observaciones especiales	Afinación en 440 Hertz.
Cadena electroacústica (en pedales)	Tuner + Ruta 66
Micrófono	Audix I5
Observaciones	Micrófono Dinámico Cardiode. Respuesta de frecuencia: de 50 Hz – 16 kHz. Impedancia: 280ohms. Sensibilidad: 1.6mV/Pa. Se usó para grabar el audio proveniente del Cabinet.

Adaptado de Técnico Superior en Grabación y Producción Musical (2014)
Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 8. Bajo

Instrumento	Bajo Fender Squier Jazz bass california series.
Observaciones especiales	Afinación 440 Hz en E. cuerdas (25-100) mm
Amplificador	Ampeg BA115
Observaciones especiales	Se utilizó el line out para la grabación de línea EQ: Bass 5, Mid 4, Treble 6. Parlante de 15”.
Interfaz	Sonnus convertidor audio - MIDI.
Observaciones	Se registró en MIDI simultáneo mientras se grabó los audios con este hardware.
Micrófono	Audix I5
Observaciones	Micrófono Dinámico Cardiode. Respuesta de frecuencia: de 50 Hz – 16 kHz. Impedancia: 280ohms. Sensibilidad: 1.6mV/Pa. Se usó para grabar el sonido emitido por el parlante del amplificador de bajo.

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 9. Batería

Instrumento	Batería Roland TD 11-K
Observaciones especiales	Usado solo para grabación MIDI, los sonidos se seleccionaron posteriormente en superior drum.

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 10. Synths

Instrumento	Synth Echoverse de logic pro X
Sonido (en caso de Synthes)	Se basa en un sonido modificado en base al predeterminado.
Observaciones especiales	Sintetizador de melodía principal
Instrumento	Novation Ultranova
Sonido (en caso de Synthes)	Se basa en un Patch inicial con señal senoidal
Observaciones especiales	Solo final.
Instrumento	Synth Virtual alien language.
Sonido (en caso de Synths)	Se basa en un aligera modificación del sonido original
Observaciones especiales	Enfocando en frecuencias de sub bajo
Controlador	Arturia minilab
Sonido (en caso de Synths)	Se usó para controlar los sintetizadores de Logic.
Observaciones especiales	Teclado de 2 octavas

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 11. Voz

Instrumento	Micrófono Telefunken CU 29
Observaciones especiales	Micrófono cardiode de condensador a tubos, respuesta de frecuencia de 20Hz a 20 kHz. Sensibilidad de 19.5 mV/pa
Instrumento	Micrófono Rode NT1 - A
Observaciones especiales	Micrófono de Condensador cardiode. Respuesta de frecuencia de 20 Hz – 20 kHz. Sensibilidad: 13.7 mV.
Accesorio	Rode, Malla anti pop
Observaciones	Ubicado a 15 cm de los micrófonos.

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

4.2 Mezcla:

Para la mezcla se utilizó el *software* SONAR X3.

4.2.1 Batería

Tabla 12. Bombo:

Compresor o Limiter		COMP SONAR X3	
Parámetros		Valor de Configuración	
Threshold		-8	
Ratio		4	
Attack Time		0.25ms	
Release Time		0.4ms	
Out		+6db	
Ecualizador		EQ Hybrid SONAR	
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
80Hz	+2.5dB	3.2	High Pass Filter
4000Hz	+1.8dB	4	Low Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 13. Caja

Compresor o Limiter		COMP SONAR X3	
Parámetros		Valor de Configuración	
Threshold		-12	
Ratio		8:1	
Attack Time		0.3ms	
Release Time		0.56ms	
Out		6db	

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 14. *Toms*

Compresor o Limiter		COMP SONAR X3	
Parámetros		Valor de Configuración	
Threshold		-12	
Ratio		12:1	
Attack Time		0.2ms	
Release Time		0.45ms	
Out		6db	
Ecualizador		EQ Hybrid SONAR	
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
112Hz	+1.5dB	2.2	High Pass Filter
1262Hz	+1.8dB	1.3	Low Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 15. *Overheads*

Compresor o Limiter		COMP SONAR X3	
Parámetros		Valor de Configuración	
Threshold		-12	
Ratio		12:1	
Attack Time		0.28ms	
Release Time		0.4ms	
Out		6db	
		Marca, Modelo y Tipo	
Ecualizador		EQ SONAR	
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
800Hz	+3.5dB	1.3	High Pass Filter
20000Hz	-14.5dB	2.8	Low Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

4.2.2 Bajo

Tabla 16. Bajo línea

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	8:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	8db		
Ecualizador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
35Hz	-18dB	4.1	Low Pass Filter
7969Hz	-17dB	3.1	High Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 17. Bajo Amplificador:

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	4:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	6db		
Ecualizador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
31Hz	-18dB	2.6	Low Pass Filter
10160Hz	-17dB	3.4	High Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 18. Bajo MIDI

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	8:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	6db		
Ecuador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
30Hz	-17dB	2.3	Low Pass Filter
8366Hz	-18dB	2.6	High Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

4.2.3 Guitarras

Tabla 19. Guitarra Clean

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	4:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	6db		
Amplificador	Amplificador de Logic Pro		
Cabinet	Logic Pro 2x12		
Ecuador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
186Hz	-14dB	3.5	Low Pass Filter
12642Hz	-11.9dB	6.8	High Shelf

Delay	Logic Pro
Parámetros	Valor de configuración
Tipo	Stereo Delay
Time(bpm, ms)	101
Mix	50
Feedback	60

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 20. Guitarras Distorsión:

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	8:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	6db		
Ecuador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
165Hz	-13	6	Low Pass Filter
11196Hz	-10dB	7.4	High Shelf

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 21. Solo

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	12:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	8db		
Ecuador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
126Hz	-13dB	3.5	Low Pass Filter
11196Hz	-17dB	2.6	High Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

4.2.4 Synths

Tabla 22. Synth echoverse

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	8:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	4db		
Ecuador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
165Hz	-15.1dB	4.5	Low Pass Filter
11196Hz	-17dB	2.6	High Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 23. Alien language

Compresor o Limiter	COMP SONAR X3		
Parámetros	Valor de Configuración		
Threshold	-12		
Ratio	18:1		
Attack Time	0.28ms		
Release Time	0.4ms		
Out	8db		
Ecuador	SONAR		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
196Hz	-13dB	5.1	Low Pass Filter
11327Hz	-13dB	5.6	High Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

4.2.5 Voz

Tabla 24. Voz Rode

Compresor o Limiter		COMP SONAR X3		
Parámetros		Valor de Configuración		
Threshold		-10		
Ratio		20:1		
Attack Time		0.3ms		
Release Time		1.1s		
Out		6db		
Ecualizador				
Banda o Frecuencia		Gain	Q	Tipo de Curva
153Hz		-18dB	2.5	High Pass Filter
11754Hz		-12dB	5.2	Low Pass Filter
Chorus		SONAR		
Parámetros		DTH:25 RATE: 15		
Delay		Waves		
Parámetros		Valor de configuración		
Tipo		stereo		
Time(bpm, ms)		101		
Mix		30		
Feedback		40		

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 25. Voz Telefunken

Compresor o Limiter		COMP SONAR X3		
Parámetros		Valor de Configuración		
Threshold		-10		
Ratio		20:1		
Attack Time		0.3ms		
Release Time		1.1s		
Out		6db		
Ecualizador				
Banda o Frecuencia		Gain	Q	Tipo de Curva
2412Hz		2.3	1.5	High Pass Filter
9446Hz		-12dB	5.2	Low Pass Filter

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

4.3 Mastering

Para el *mastering* se utilizó el *software* Ozone 7

Tabla 26. Imager

Imager	Ozotope 7
Parámetros	Valor de Configuración
Band 1 (115Hz)	80.0 width
Band 2 (800Hz)	46.7
Band 3 (6kHz)	0.0
Band 4 (20kHz)	40.0
Stereoize	13.5

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 27. Vintage Comp

Vintage Comp	Ozotope 7
Theshold	-13.5 dB.
Ratio	2.4:1
Attack	32.0 ms
Reléase	42.0 ms
Gain	0.5dB

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 28. Vintage EQ

	Marca, Modelo y Tipo
Vintage EQ	Ozotope 7
Parámetros	Valor de Configuración
Low boost (100Hz)	2.0
Hihg Boost (4kHz)	5.1

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 29. Equalizer

Ecualizador	Ozotope 7		
Banda o Frecuencia	Gain	Q	Tipo de Curva
250Hz	1.6dB	1.5	High Shelf
900Hz	-1dB	5.2	Low Pass Filter
3000Hz	0.5dB	0.2	Low Shelf

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 30. Vintage Limiter

Vintage Limiter	Ozotope 7
Theshold	-5.8 dB.
Ceiling	-0.1
Character	1.40
Otros	Modern

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

Tabla 31. Maximizer

Maximizer	Ozotope 7
Theshold	-0.8dB.
Ceiling	-0.2
Character	1.86
Otros	IRC 1

Adaptado de (TSGPM) (2014) Formato de especificaciones técnicas, UDLA.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ha logrado producir el tema “transición” fusionando elementos electrónicos con guitarras y bajos dando sonoridades entre varios estilos de rock y electrónica.

En la investigación se logró identificar las características de los dos generos musicales y de esta manera se aplicó en la producción sonora.

La forma de grabar que se utilizó, ayudó a la claridad de los instrumentos. La línea aportó y resaltó en las frecuencias medias y medias altas, y el ronquido de la distorsión en medios y medios bajos se consiguió por la grabación del amplificador.

Dentro de la mezcla, el bajo y las guitarras están juntas y definidas, al cortar las frecuencias bajas (hasta 120 Hz.) en las guitarras, permitió que el bajo tenga su espacio. De la misma manera se cortó frecuencias al bajo por encima de los 2 kHz, que dio espacio a la caja, voz y guitarra.

La batería, al ser digital se prefirió no ecualizar ni comprimir sobre todo en los platillos, de esta manera el sonido es más real y dinámico. El bombo tiene un realce en el ataque y la caja un *reverb* que la hace sonar con un cuerpo característico.

En los audios principales de la voz se decidió no usar ecualizador, más bien, un compresor sutil, *chorus* y *delay* fueron las ideas que mantuvieron el sonido original de la voz y los micrófonos.

Al generar desde cero las señales de los *synths*, se propone un sonido inédito. La voz dio fuerza a la canción, el timbre y la melodía del cantante se juntaron para hacer una sola explosión de energía. Hay muchas influencias dentro de “Transición”, sin embargo, de cierta forma, tiene una identidad, donde las guitarras, los sonidos electrónicos, más la voz agresiva y potente dan un estilo que identifica a los artistas.

Según lo experimentado en el trabajo se recomienda grabar al menos tres veces diferentes maquetas hasta definir la canción, escoger según las necesidades sonoras el o los instrumentos como guitarras, sintetizadores y bajos.

El momento de la grabación es crucial. Tiene que sonar bien desde un inicio, hay que procurar evitar el ruido no deseado y alcanzar un nivel nominal. Al tener dos señales grabadas, por línea y amplificador, se puede mezclar y reforzar la señal tanto en nivel como en espectro de frecuencia. La ventaja de la grabación por línea es que los efectos se los ajustan en el *software* y es cómodo trabajar. Por otro lado, un amplificador de tubos brinda un color único al sonido, más aún, en las frecuencias pares que tiene la distorsión de tubos. Según la experiencia se puede lograr excelentes grabaciones de línea *clean* que no se notaría la diferencia entre amplificadores reales y virtuales. Pero en el momento en el que se usa distorsión, es notoria la diferencia entre la grabación por amplificador y línea. Van bien juntas y la línea aporta en frecuencias altas.

La mezcla debe tener un criterio, todos los instrumentos forman parte de un conjunto, no es necesario que estén al mismo nivel, tienen que darse el espacio para poder sonar sin enmascararse.

El *mastering* hace notorio el trabajo de mezcla, se podrá impulsar, definir aún más la pista y balancear el espectro sonoro. En este caso se abrió la imagen estéreo en bajas y altas frecuencias dejando las medias bajas y medias al centro. Esto dio espacialidad y peso en la canción. Después se logró separar y definir más el bombo y el bajo con el uso de compresión y excitadores, con el ecualizador se realzó en frecuencias altas, un limitador y maximizador para dar un nivel de ganancia mayor.

7. GLOSARIO

Chorus: La señal original se mezcla con una señal al que se le ha pasado un oscilador de baja frecuencia (LFO) que causa un efecto de afinación alterada.

Cabinet: Parlante de amplificador.

Clean: llamado al sonido puro del instrumento, sin efecto.

Deep: filtro pasa bajos, crea profundidad, en este caso en bombos y bajos.

Delay: (inglés: retraso) es un efecto de sonido que consiste en la multiplicación y retraso modulado de una señal sonora.

Guitar Rig: Programa e interfaz para instrumentos de alta y baja impedancia.

Mastering: La masterización es el último paso de una producción de audio antes de llevarse a una planta replicadora o a distribución digital vía internet, video u otros medios.

Overhead: Microfono para platillos

Overdrive: la distorsión controlada del sonido de ciertos instrumentos.

Power: Frecuencias entre 80 y 120 Hertz. (Cuerpo en bombos y bajos)

Plugins: Herramientas Virtuales, instrumentos y procesadores dinámicos.

Toms: tambores

Reverb: La reverberación es un fenómeno sonoro producido por la reflexión que consiste en una ligera permanencia del sonido una vez que la fuente original ha dejado de emitirlo.

Rode: Sonido de teclado clásico.

Superior Drum: Software de sonidos de batería.

Sample: Repetición constante de una grabación o sonido.

Synth: sintetizador analógico o digital.

Software: programa creado para fines de edición mezcla y mastering.

Velocity: Valor de velocidad de pulsación de la nota.

Mellinas, D. (2012) mensajes MIDI

REFERENCIAS

- Arribas, J. (s.f.) 130 años de música electrónica. Recuperado el 16 de octubre de 2015
- Colman, P (2015). Una sociología del cuerpo del rock.
- Cortes, M. (04.2015) aporte a música pop.
- De la Vega, A. (1965). En torno a la música electrónica. *Revista Musical Chilena*, 94, 29-42.
- Eduardo Bergallo (2015) Ingeniero de sonido recuperado de www.eduardobergallo.com/bio/
- Gabis C, (2012) Mágicas Ruinas.
- Germán Saez (2011) recuperado de cerati.com
- Guioteca (04.2015) Música electrónica: Historia del origen y desarrollo de un apetecido estilo recuperado de www.guioteca.com/musica-pop/musica-electronica-historia-del-origen-y-desarrollo-de-un-apetecido-estilo/
- Iturbe, B. (2009). Música y más Música: post-rock. *Padres y Maestros. Publicación de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales*, (327).
- Needs, K. (s.f.) The History of The Orb. Recuperado el 21 de septiembre de 2015 de <http://www.theorb.com/history/the-story/>
- Noticias Mtvla (21/05/2010) Eduardo Bergallo: el mundo del sonido recuperado de noticias.mtvla.com/articulo/puro-mastering-revolver-eduardo-bergallo
- The Orb (2014) The history of The Orb written by Kris Needs recuperado de www.theorb.com/history/the-story/
- Theshamansblog (2012/06/08/) Muere George marino el legendario ingeniero de sonido recuperado de www.theshamansblog.com/2012/06/08/muere-george-marino-el-legendario-ingeniero-de-sonido/

ANEXOS



Figura 11. Tomado de software SONAR X3 plugin EQ y COMP Bombo



Figura 12. Tomado de software SONAR X3 plugin EQ y COMP Bombo2



Figura 13. Tomado de software SONAR X3 plugin EQ y COMP Bombo3



Figura 14. EQ y COMP Bombo Sub
Tomado de: SONAR X3



Figura 15. EQ Y COMP Overheads

Tomado de: SONAR X3



Figura 16. EQ y COMP Caja Bottom
Tomado de: SONAR X3



Figura 17. EQ y COMP Caja FX

Tomado de: SONAR X3



Figura 18. EQ y COMP Caja Rim

Tomado de: SONAR X3



Figura 19. EQ y COMP Caja top
Tomado de: SONAR X3



Figura 20. EQ y COMP Tom 1
Tomado de: SONAR X3



Figura 21. EQ y COMP Tom 3
Tomado de: SONAR X3



Figura 22. EQ y COMP Amp bajo
Tomado de: SONAR X3



Figura 23. EQ y COMP Bajo MIDI

Tomado de: SONAR X3



Figura 24. EQ y COMP Bajo Línea

Tomado de: SONAR X3



Figura 25. EQ y COMP Guitar line
Tomado de: SONAR X3

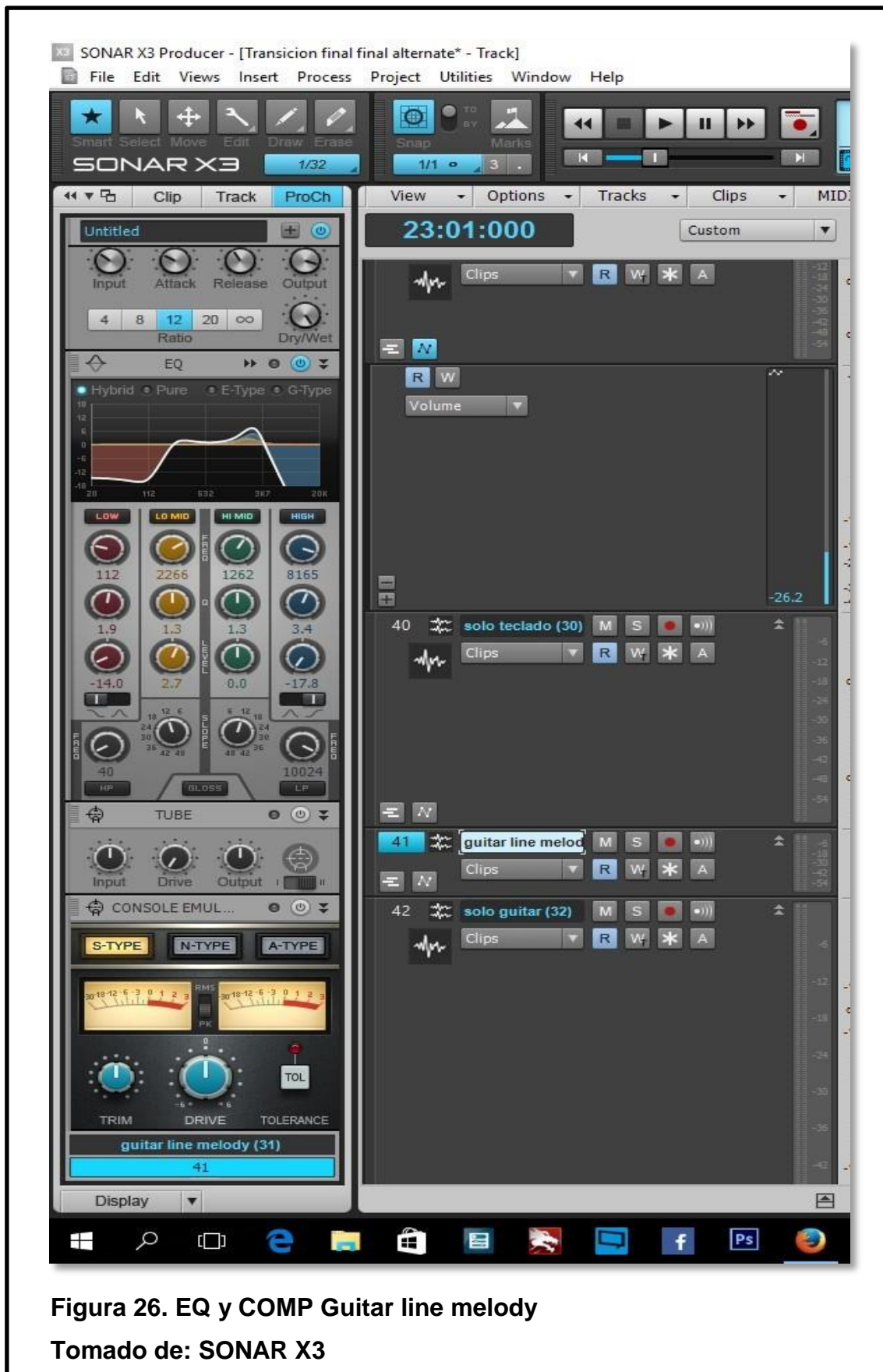


Figura 26. EQ y COMP Guitar line melody

Tomado de: SONAR X3

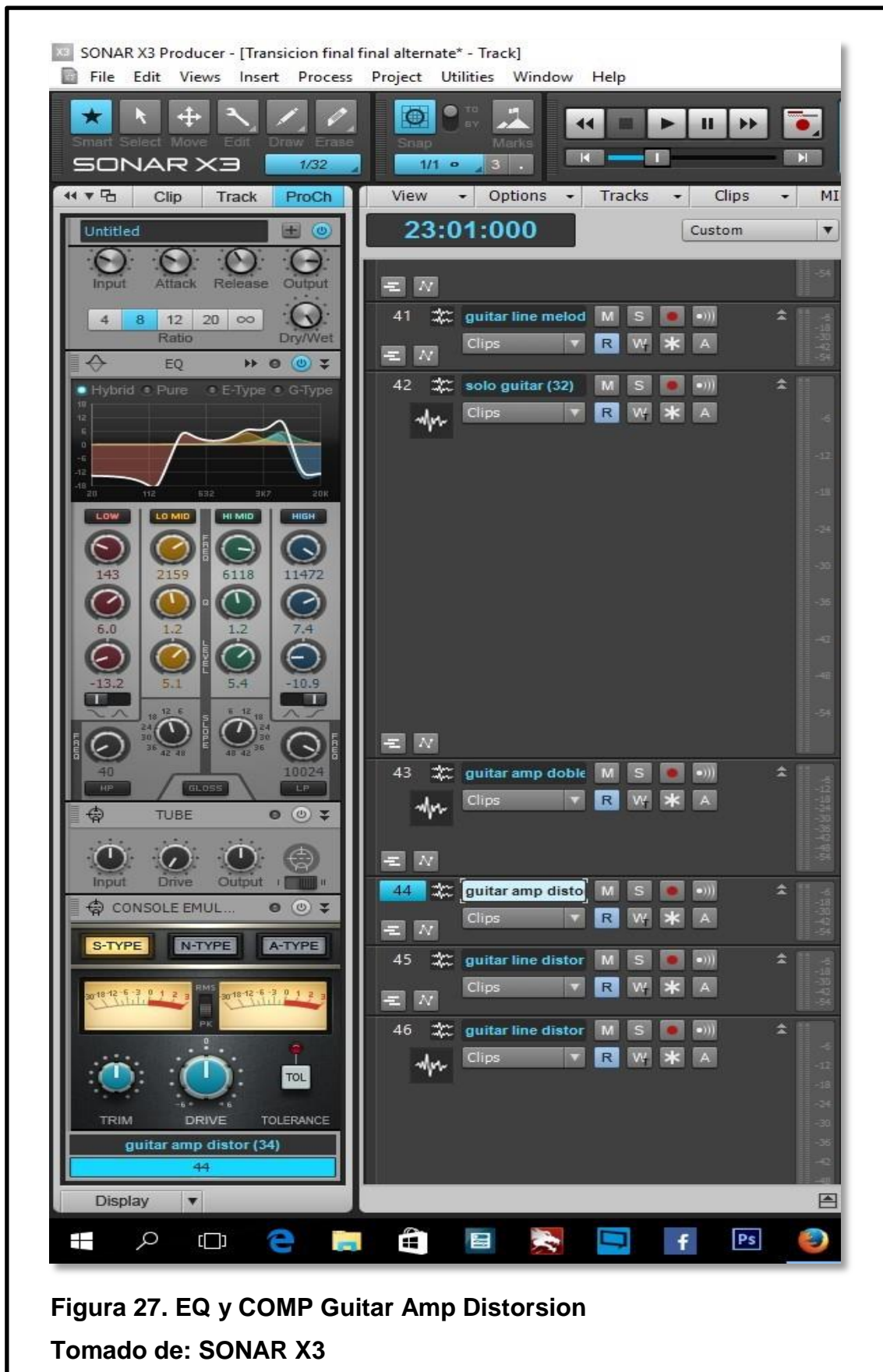


Figura 27. EQ y COMP Guitar Amp Distorsion

Tomado de: SONAR X3



Figura 28. EQ y COMP Guitar Line distorsión

Tomado de: SONAR X3



Figura 29. EQ y COMP Solo guitar

Tomado de: SONAR X3



Figura 30. EQ y COMP Alien Language

Tomado de: SONAR X3



Figura 31. EQ y COMP Cristal Rain

Tomado de: SONAR X3



Figura 32. EQ y COMP Echoverse

Tomado de: SONAR X3



Figura 33. EQ y COMP Solo Synth

Tomado de: SONAR X3



Figura 34. Voz Telefunken

Tomado de: SONAR X3



Figura 35. Voz Rode

Tomado de: SONAR X3



Figura 36. Voz Telefunken coro

Tomado de: SONAR X3



Figura 37. Voz Rode coro
Tomado de: SONAR X3



Figura 38. Plugin ozone 7 Imager
Tomado de: SONAR X3



Figura 41. Plugin ozone 7 Vintage compressor
Tomado de: SONAR X3



Figura 43. Plugin ozone 7 Vintage EQ
Tomado de: SONAR X3



Figura 44. Plugin ozone 7 Ecualizador
Tomado de: SONAR X3



Figura 45. Plugin ozone 7 Vintage Limiter
Tomado de: SONAR X3



Figura 46. Plugin ozone 7 Maximizador
Tomado de: SONAR X3

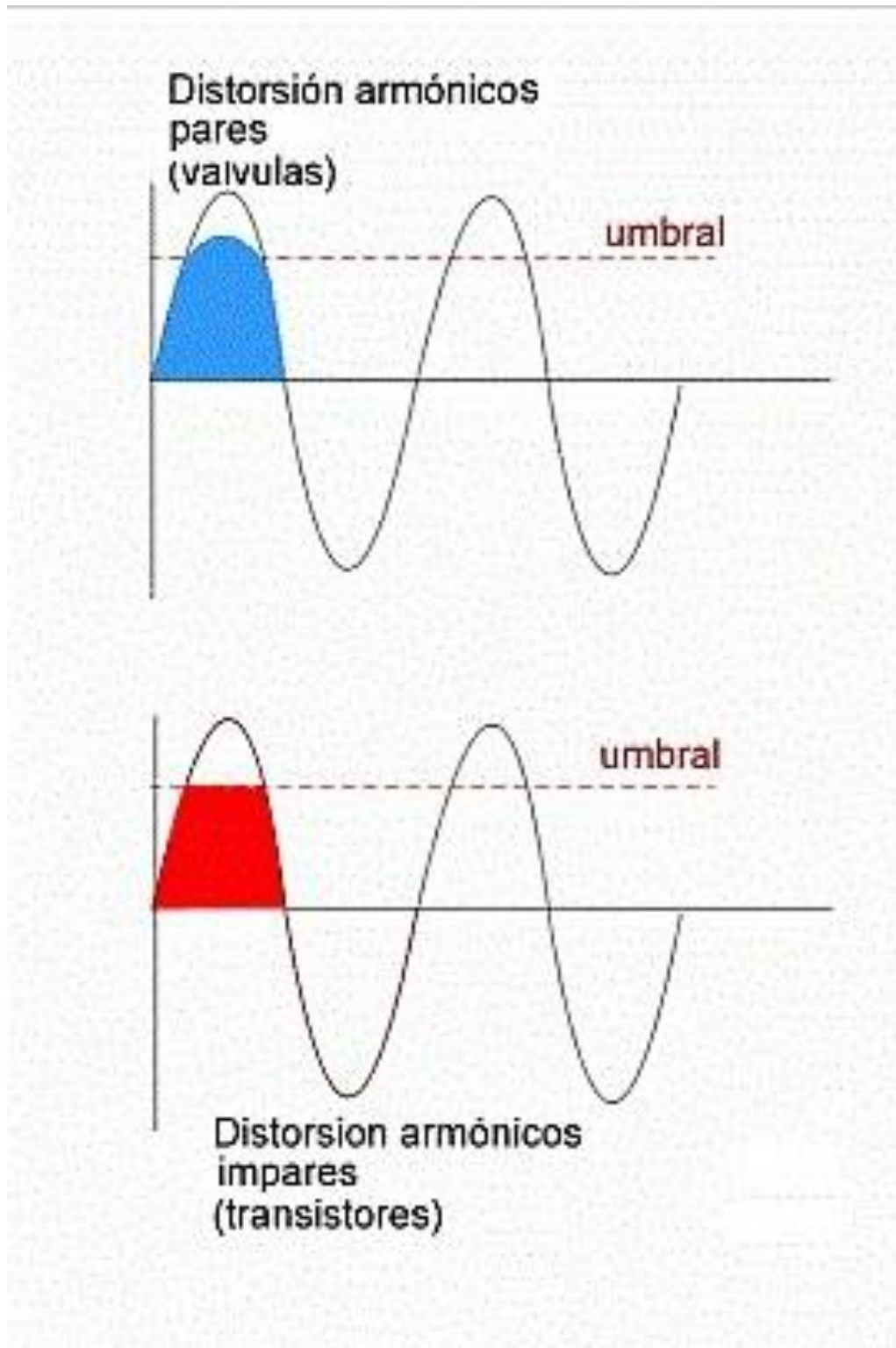


Figura 38. Diferencia Amplificadores
Tomado de: Las biografías más salvajes del rock. Rolling Stone.