



ESCUELA DE MÚSICA



BATERÍAS HÍBRIDAS: GUÍA DE APLICACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE  
PADS ELECTRÓNICOS SOBRE SETS DE BATERÍAS ACÚSTICAS,  
BASADO EN EL ANÁLISIS DEL BATERISTA CHARLY ALBERTI EN EL  
ÁLBUM "SIGNOS" DE LOS AÑOS 80's



AUTOR

Rafael Alejandro Herrera Santander

AÑO

2018



**ESCUELA DE MÚSICA**

**BATERÍAS HÍBRIDAS: GUÍA DE APLICACIÓN PARA LA UTILIZACIÓN DE  
PADS ELECTRÓNICOS SOBRE SETS DE BATERÍAS ACÚSTICAS, BASADO  
EN EL ANÁLISIS DEL BATERISTA CHARLY ALBERTI EN EL ÁLBUM  
“SIGNOS” DE LOS AÑOS 80’s.**

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Licenciado en Música con  
especialización en Producción.

**PROFESOR GUÍA**

Lic. Andrés Bracero

**AUTOR**

Rafael Alejandro Herrera Santander

**AÑO**

2018

## DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante Rafael Alejandro Herrera Santander en el octavo semestre, 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”

---

Andrés Patricio Bracero Torres

1712176294

## DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo del estudiante Rafael Alejandro Herrera Santander en el octavo semestre, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

---

Isaac Efraín Zeas Orellana

1715953483

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro(amos) que este trabajo es original, de mi (nuestra) 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.”

---

Rafael Alejandro Herrera Santander

17228866320

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer principalmente a familia, Daniel Sais, Frank Guerrero y Andrés Bracero quienes aportaron a que esta investigación se realice.

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a mi familia  
por estar incondicionalmente a lado mío.

## RESUMEN

El término baterías híbridas, surge entre la combinación de baterías acústicas y baterías electrónicas. Por su parte las baterías acústicas, son un instrumento totalmente nuevo con 200 años de antigüedad, mientras que las baterías eléctricas llevan alrededor de 36 años en el mercado, motivo por el cual aún no se ha logrado su explotación al máximo, a diferencia del violín que lleva alrededor de 5 siglos de existencia. Actualmente se vive en un mundo en que la tecnología cada día está evolucionando a pasos agigantados.

Esta guía está diseñada para determinar las ventajas, desventajas, características y funcionamiento que se pueden obtener a través del uso de una batería híbrida. Como referencia principal está el músico Charly Alberti baterista de la banda Soda Stereo, debido a que fue uno de los pioneros en fusionar un set acústico, con uno eléctrico a principios de la década de los ochentas en América latina. Se ha tomado como referencia el álbum "Signos", tercer material de estudio de la banda Argentina grabado en 1986, ya que en este trabajo se logró fusionar sonidos acústicos y electrónicos para adaptarlos a la época.

A partir de este análisis, se podrá otorgar un criterio del manejo claro, conciso y detallado del funcionamiento de este set instrumental mixto y sobre todo, como fue la evolución de la tecnología musical en la década de los ochentas.

Este trabajo recopilará información para crear un marco teórico, donde se da a conocer como surgieron las baterías acústicas, posteriormente se investigará la evolución y el uso de la tecnología en la década de los ochentas y finalmente se inferirá el aporte artístico que Charly Alberti realizó en la música latinoamericana con su tercer disco de la banda Soda Stereo.

Mediante esta investigación se podrá concluir las ventajas y desventajas de utilizar un set híbrido.

## **ABSTRACT**

The term hybrid drums, arises between the combination of acoustic drums and electronic drum. The acoustic drums are a completely new instrument with 200 years old, while electric drums has around for 36 years old, that is why their exploitation has not yet been achieved, unlike the violin that has around 5 centuries of existence. Nowadays, we live in a world where technology has sped up and evolving every day.

This guide is designed to determine the advantages, disadvantages, characteristics and operations that can be obtained through the use of a hybrid drums. The main reference is the musician Charly Alberti, he played the drums in Soda Stereo band, because he was one of the pioneers in fusing an acoustic set with an electric set at the beginning of the eighties in Latin America. It has taken as reference the album "Signos", third study material of the Argentine band recorded in 1986, since in this work it was possible to combine acoustic and electronic sounds to adapt to the songs.

This analysis, it will be possible to grant a clear, concise and detailed management criterion of the operation of this hybrid set and how was the evolution of musical technology in the eighties.

This work will compile information to create a theoretical framework, where it is known how the acoustic drum arose, later the evolution and the use of technology in the eighties will be investigated and finally the artistic contribution that Charly Alberti made in Latin American.

Through this research you can conclude the advantages and disadvantages of using a hybrid set.

## ÍNDICE

Introducción .....	1
<b>Capítulo 1</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Marco Teórico</b> .....	<b>2</b>
1.1 Historia de la batería acústica.....	2
1.2 Historia y origen de la batería electrónica.....	3
1.2.1 Drum Machine .....	4
1.3 Baterías Electrónicas .....	5
1.3.1 Funcionamiento de una batería electrónica.....	5
Capítulo 2 .....	8
<b>2. Metodología</b> .....	<b>8</b>
2.1 Objetivo general.....	8
2.2 Objetivo específico .....	8
2.3 Métodos.....	8
2.4 Instrumentos .....	9
2.5 Muestra.....	10
2.6 Plan de trabajo.....	11
Capítulo 3 .....	11
<b>3. Resultados</b> .....	<b>11</b>
3.1 Reseña del disco Signo .....	12
3.1.1 Sin Sobresaltos .....	12
3.1.2 El rito .....	13
3.1.3 Prófugos .....	13
3.1.4 No existes.....	13
3.1.5 Persina americana.....	13
3.1.6 El camino.....	14
3.1.7 Signos .....	14

3.1.8	Final caja negra .....	14
3.2	Análisis de la sonoridad del álbum “ <i>Signos</i> ” .....	14
3.3	Ventajas y Desventajas .....	21
3.3.1	Ventajas .....	21
3.3.2	Desventajas.....	26
3.4	Conclusiones y recomendaciones .....	21
	Referencias.....	31
	<b>Anexos</b> .....	35

## Introducción

El autor de este trabajo ha visto la necesidad de investigar y dar a conocer al lector sobre el origen, funcionamiento, ventajas, desventajas y los diversos usos que se le puede dar a una batería híbrida. Es decir como la fusión de estos dos instrumentos revolucionó la sonoridad en la industria musical de la década de los ochentas.

Para ello se ha tomado como referencia principal a uno de los bateristas pioneros en la introducción de este formato no convencional de *sets* de percusión híbridos en canciones muy famosas, influenciando a varias bandas de la época que empezaron a imitar el mismo formato sonido y así popularizarlo en el mundo.

Se ha podido realizar 2 entrevistas que han sido de vital importancia para este escrito, las cuales son personas de suma relevancia en el mundo de la música actual y que servirán como gran apoyo para la elaboración de este trabajo.

Primero se investigará un marco teórico que permitirá conocer la historia de la batería acústica, ya que es muy importante para poder entender el desarrollo y evolución de los instrumentos de percusión y electrónicos en las épocas posteriores.

Segundo, los sonidos y las texturas que se desarrollaron en la época de los ochentas, han marcado un antes y un después en la música a nivel mundial, por ello se analizará el sonido que implementaba el baterista Charly Alberti en el tercer disco de la banda.

Finalmente con todo lo investigado se procederá determinar las ventajas y desventajas de poder utilizar un set híbrido.

## Capítulo 1

### 1. Marco Teórico

#### 1.1 Historia de la batería acústica

Desde la prehistoria el cuerpo humano se ha considerado un instrumento musical percutido y melódico, por que produce diferentes sonidos con sus diversas partes, como por ejemplo golpear el suelo ya sea con los pies o las manos, chasquear los dedos o simplemente el hecho de emitir sonidos a través de la boca. (Salazar, 1950) Se puede determinar que los primeros instrumentos de la era primitiva eran los de percusión. Sería ilógico pensar que el hombre haya fabricado cuerdas o que pudiera soplar una flauta hecha de huesos, antes de entrecostar sus palmas, golpear rocas entre sí, dar zapatazos, etc.

La percusión empezó a evolucionar gracias a los migrantes que dejaban sus tierras natales en busca de bienestar. (Medina Rincón, 2016). Estos traían consigo instrumentos musicales de su propia cultura, además el conocimiento de cómo fabricarlos y así poder fusionarlos con los instrumentos de las demás civilizaciones. Obviamente cada cultura aportaría diferentes instrumentos característicos, como por ejemplo los tambores del África, los metales y platillos del Asia o algunos idiófonos en América de sur. (Torres, 2015).

Mediante lo investigado se aprecia que las diferentes culturas del mundo, dieron origen a que estos instrumentos se junten en un futuro, dando origen a un instrumento nuevo llamado batería acústica.

Los inicios de la batería acústica datan del siglo XX en Norteamérica. La consolidación de estos instrumentos se basa en dos razones. Primero, por la crisis económica-social durante la primera guerra mundial que impedían crear espectáculos y generar ganancias económicas, esto hacía que las bandas de guerra con más de 15 integrantes, estuviesen en la obligación de reducir personal y destinar a una sola persona a ejecutar todos los instrumentos de percusión. Segundo, el inicio del jazz determinaría a la adaptación de un formato

*estándar* de banda, pensada para ejecutar temas en lugares pequeños, tales como en bares. (Llorens, 2014)

Como se puede apreciar, la batería no se consolidó tal y cual como la conocemos actualmente, sino que tuvo un proceso de evolución muy significativo, tanto en estructura como en sonoridad.

## 1.2 Historia y origen de la batería electrónica

Es importante conocer la historia de la batería electrónica para poder entender, donde surge la transición entre las baterías acústicas y las que actualmente se conocen como baterías eléctricas.

Gracias a la creación del primer instrumento musical electrónico llamado *theremin* en 1920, (López, 2004) fue el detonante para que surgieran nuevos instrumentos electrónicos similares en funcionamiento, tales como *ondas martenot*, *hammond*, *telharmonium*, *synths* y así poder crear un nuevo estilo musical que se llamaría electrónica.

Dicho esto, la electrónica tuvo un papel fundamental en el origen de las baterías electrónicas, porque de esta nacieron varios subgéneros como el *disco* que ayudaron a crear este instrumento.

El *disco* tuvo su origen en los bares clandestinos de New York, gracias a la combinación de los diferentes géneros musicales, tales como *philly sound*, el *soul*, *r & b*, etc. En el año de 1975, el *disco* alcanza su época dorada de libertinaje, pero como toda fama tiene su punto de declive, el *disco* estaba condenada a fracasar a finales de la década de los setentas, por la falta de creatividad y monotonía en las canciones. (Molano Vega, 2015) El remedio para esta cura inevitablemente, era la innovación.

Como lo expuso el mismo Juan Atkins en una entrevista realizada por la revista *Vibrations* se afirma que, para que no fracasase el *disco* Juan implementó cajas de ritmos o *drum machine*, entre ellas la famosa TR 808 de Roland, la más utilizada de la época, con la cual superponían el beat de batería en las canciones a principios de 1980 en Chicago. (Vibration, 1999)

Según la entrevista a Atkins en 1980, las *drum machine* fueron vitales para la creación de nuevos géneros posteriores al disco.

Indiscutiblemente estos instrumentos también fueron la puerta para que se creasen las baterías electrónicas, ya que el funcionamiento de esta es muy similar.

### **1.2.1 Drum Machine**

Esta máquina trata de emular los sonidos de una batería acústica. El concepto básico de una *drum machine*, se basa en programar patrones de sonidos en un determinado grupo de compases, para que se genere un *loop* (repetición)

El funcionamiento de una *drum machine* consiste en introducir los sonidos por separado dentro de los 16 espacios libres que dispone la máquina, y así programar cada uno de ellos a gusto propio.

Estas máquinas en la década de los ochentas eran análogas, ahora en la actualidad se puede encontrar máquinas digitales de ritmos en programas destinados a la edición de audio.

Entre los años de 1978 y 1979, es el punto en el que las *drum machine* o cajas de ritmos permiten la fabricación de baterías electrónicas.

A principios de los ochentas surge la transición entre baterías híbridas y acústicas.

### **1.3 Baterías electrónicas**

Para entender que es una batería electrónica se ha realizado una investigación sobre las *drum machines*. Es importante determinar la diferencia entre un *drum machine* y una batería electrónica.

Una batería electrónica trata de emular el sonido producido por una batería acústica. En cambio una *drum machine* reproduce cíclicamente los sonidos que se haya programado con anterioridad.

Las primeras baterías electrónicas eran análogas, basados en el funcionamiento de una *drum machine*, es decir que los *pads*, eran conectados directamente al módulo análogo de la caja de ritmos mediante cables y así ejecutar y poder configurar el sonido a gusto propio, cosa que en las *drum machine* no se podía, ya que los sonidos se repetían en forma de *loop*.

A partir de 1982, se inventa el *midi*, el cual hará una serie de procesos en códigos binarios, intercambiando información unidireccional que permitirán la creación de módulos digitales. (Ballester, 2014)

Era necesario entender el concepto *midi*, para conocer el origen de las baterías electrónicas

### **1.3.1 Funcionamiento de una batería electrónica**

El funcionamiento actual de una batería electrónica consiste en transformar una energía externa en sonidos electrónicos, mediante un determinado golpe a cierta presión en los *pad* electrónicos. La presión del golpe es analizada mediante un receptor de sensibilidad, que se encuentra en los distintos *pads*, esta información es enviada a un módulo central, el cual procesará la información y lo reproducirá en los altavoces o auriculares.

Una batería electrónica consta de 3 elementos para su funcionamiento, que se explicará a continuación.

#### **Disparador *midi***

Es el más importante de todos, ya que es el encargado de procesar toda la información que llega a este, ya sea del módulo central o *pads*.

#### ***Pads***

Son superficies planas en donde se ejerce determinado golpe. La mayoría de baterías electrónicas actuales tratan de parecerse en lo mayor posible a un set acústico. Dependiendo del precio, el material y la respuesta de sensibilidad

pueden afectar significativamente al sonido. Los primeros modelos de *pads* en salir al mercado carecían de sensibilidad al momento de golpearlos, esto resultaba incómodo para los instrumentistas. Hoy en día, los modelos actuales soportan capacidades de grabación, reproducción de sonidos a alta definición, etc. (Ballestero, 2014)

### **Módulo**

Convierte todo el procesamiento digital en sonido acústico, el cual es reproducido a través de altavoces.

Como se mencionó al principio, este procesa toda la información para convertirla en sonido acústico.

Dependiendo del precio de la batería pueden incorporar varias funciones como por ejemplo:

- Programación de la ganancia.- es decir control de la sensibilidad del golpe. En baterías de gama baja, la sensibilidad no es estale. En baterías de gama alta la sensibilidad es más precisa.
- *Layers*.- combinación de diferentes sonidos en uno solo. En baterías de gama baja no es posible realizar esta acción, en modelos de gama media es posible unir 2 sonidos, en baterías de gama alta hay la opción de unir hasta 4 a 5 sonidos a la vez.
- Envolvente ADSR.- esta característica permite manipular el sonido, es decir controlar la fuerza con la que saldrá el sonido, cuanto tiempo tardará el sonido en desaparecer, cuánto tiempo se quedará sonando, etc.
- Espacio del disco.- dependiendo del costo de la batería, esta tendrá la disponibilidad de grabar, reproducir, *samplear* varias canciones dentro del módulo.
- Banco de sonidos.- algunas baterías incorporan sonidos predeterminados por defecto. En la actualidad dependiendo del espacio del disco se podrá implementar todos los sonidos a gusto del consumidor.

- Uso de *samples*.- es decir, se puede llegar a incorporar sonidos de hasta 1 minuto en los *pads*.
- Ecuilización.- la mayoría de baterías disponen la opción para ajustar los parámetros de las frecuencias en los sonidos establecidos es decir, tenemos la opción de ajustar frecuencias agudas, medias, graves. Dependiendo de la calidad de la batería, nos dará la opción de ecualizar hasta 3 bandas por separado a distintos rangos dinámicos. Como se puede observar, los beneficios de tener una batería electrónica son muy amplios, es por ello que en esta investigación se hablará de uno de los pioneros en Iberoamérica en utilizar esta tecnología. Se habla de Charly Alberti, baterista de la banda Argentina Soda Stereo.

## Capítulo 2

### 2. Metodología

#### 2.1 Objetivo general

El objetivo general de este trabajo es crear una guía de aplicación para combinar *pads* electrónicos y baterías acústicas, tomando como referencia el álbum Signos del baterista Charly Alberti de Soda Stereo.

#### 2.2 Objetivos específicos

Como primer objetivo específico se desea establecer un marco teórico para el uso práctico de los *pads* digitales e incorporarlos a los sets acústicos para poder utilizarlos adecuadamente a través de módulos digitales.

El segundo quiere analizar los bancos de sonidos que se implementaron en los *pads* electrónicos del álbum a partir de los diversos sets eléctricos que utilizaba Charly Alberti.

Y finalmente, conceptualizar las ventajas y desventajas del funcionamiento de las baterías electrónicas a través de la información investigada.

### **2.3 Métodos**

Para el desarrollo de este trabajo, el autor ha visto la necesidad de elaborar una investigación en el campo cualitativo, el cual pretende conocer las motivaciones, las experiencias y significados de las acciones de los individuos, para construir hechos representativos del fenómeno que se está estudiando, para identificar, clasificar, agrupar la información, para proceder a la obtención y verificación de las conclusiones, (Cano, 2014) la cual servirá de mucho al momento de hacer el esquema las desventajas y ventajas para alcanzar de mejor manera los objetivos propuestos anteriormente.

El método que se escogió fue enfoque biográfico, el cual permitió mostrar el testimonio de las personas, para recoger los acontecimientos, como las valoraciones mediante las entrevistas. (Pujadas, 1992)

Para ello, se llevó acabo un cuaderno de campo en el cual se desarrolló entrevistas semiestructuradas, ya que estas no tienen ningún guion prefabricado y esto facilita a que los entrevistados puedan hablar libremente de sus experiencias y así recopilar o descartar información relevante.

La reseña bibliográfica se obtuvo de varios libros, como por ejemplo manuales de baterías electrónicas, de la bibliografía de Soda Stereo, en los que aporta gran cantidad de información, todos estos nombrados en la bibliografía.

### **2.4 Instrumentos**

Mediante las entrevistas se quiso obtener la opinión personal de cada individuo. Para ello se elaboró una lista de preguntas abiertas, para que el entrevistado exprese sus respuestas con naturalidad y que el investigador tanto como el entrevistado puedan tener un aprendizaje mutuo, en vez de hacer preguntas cerradas.

En las entrevistas se quiso abordar temas en concreto, como por ejemplo el funcionamiento de un módulo de una batería electrónica, para cumplir el primer objetivo específico. También, elaborar una serie de preguntas con cuales se

obtendrá las ventajas y desventajas de incorporar este set a una batería acústica obedeciendo el segundo objetivo y por último una lista de preguntas con las cuales se podrá analizar las canciones del álbum “*Signos*” satisfaciendo el tercer objetivo.

Para ello se ha planteado los siguientes ítems relacionados con:

- ¿Cuáles son los beneficios de un set híbrido?
- ¿Cuáles son los problemas más comunes dentro de un set híbrido.
- ¿Cómo fue el proceso para implementar tecnología en la década de los ochentas?
- ¿Cómo funcionaba los sets híbridos en la década de los ochentas?
- ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de implementar una batería electrónica a una acústica?
- Opiniones y reseñas acerca de las canciones del álbum “*Signos*”.

## **2.5 Muestra**

En esta investigación se escogió la muestra casos-tipos porque se quiere enriquecer, profundizar y ofrecer información de calidad, (Hernández, 2003) por ello se acudió a grandes profesionales de la industria musical de Quito-Ecuador. Los músicos son expertos en la utilización de tecnología híbrida, son músicos reconocidos a nivel internacional y experiencia con más de veinte años en el mercado musical.

Se escogió al informante número 1 sobre todo por ser experto en el manejo de baterías híbridas y gran conocedor del tema, es graduado en la universidad de Berklee college of music siendo baterista y percusionista. Ha participado con varios artistas de talla internacional, es pedagogo y representa varias marcas internacionales. Sin duda aportará significativamente a este trabajo.

Se escogió al segundo informante por ser parte de una agrupación pionera de la década de los ochentas en la utilización de sets híbridos, también es reconocido internacionalmente gracias al aporte que ha brindado a una

reconocida banda Argentina con la cual estuvo muchos años. Es compositor, productor, *songwriter*, *management*.

Estos informantes serán de mucha importancia para ofrecer una fuente confiable y de calidad a esta investigación.

## **2.6 Plan de Trabajo**

Para obtener las entrevistas fue necesario contactar directamente con los entrevistados por medio de las redes sociales. Posteriormente se les citó a los 2 informantes a un mismo lugar para proceder a realizar la entrevista.

A continuación se llevó una investigación basada en libros relacionados con la banda Argentina y así tener más información sobre lo que ocurría en la década de los ochentas.

## **Capítulo 3**

### **3. Resultados**

Para cumplir uno de los objetivos expuestos anteriormente se ha tomado como referencia la opinión del informante número 2, el cual tiene gran conocimiento acerca de las canciones que a continuación se van a analizar.

Soda Stereo es una agrupación de *rock* formada en 1982 en Buenos Aires, Argentina. Fue conformada por Gustavo Cerati (Voz, Guitarra), Zeta Bosio (Bajo) y Charly Alberti (Batería). Es considerada como una de las bandas más emblemáticas de América Latina, al ser la primera en ganar premios internacionales gracias a sus cuatro álbumes. La banda tuvo su fin en 1997 debido a conflictos personales.

Este capítulo enfocará su análisis en el tercer álbum "*Signos*", el segundo mejor álbum de la banda según Soda.

### 3.1 Reseña del álbum “Signos”

Dando una breve reseña en general, el disco es producto de varios estados anímicos y nuevas experiencias acontecidas en cada integrante. Las letras se entrelazan en si con los 8 temas, ya que se las escribió en una sola noche según Cerati. Incorporan nuevos sonidos dejando atrás los sintetizadores y retomando al clásico piano, *Hammon b3* y *Emulator II*. La calidad del disco en general no es la mejor, gracias al poco tiempo de grabación y edición (se puede apreciar en momentos que las letras no se logran apreciar). Prófugos, Persiana Americana, y Signos son de los 3 temas más reconocidos a nivel mundial. Fue el primer disco Argentino editado en *compac disc* en 1987. Según López, el álbum se grabó en cinta magnética análoga de 2 grabadoras de dieciséis canales cada una, mezclado en una consola de sesenta y cuatro canales analógica. (Sais, 2017)

A continuación se analizará de manera general los rasgos más importantes de cada tema.

#### 3.1.1 Sin sobresaltos

Se puede apreciar que la letra hace énfasis en expresar su inconformidad, hacia los medios de comunicación al retransmitir las guerras de esa década. Es un tema muy enérgico, al tener un tiempo estable con una batería no muy complicada en ejecución. A comparación con sus otros álbumes, se puede notar que la guitarra tiene un sonido totalmente distinto al que se venía ejecutando. Se nota también la incorporación de vientos y el piano.

#### 3.1.2 El rito

A comparación del primero, es más relajante (*balada pop*). La letra aborda temas como la debilidad humana hacia lo prohibido. Se aprecia la implementación de segundas voces impecables junto a *riffs* guitarras que se mantienen estables con

un *beat* de batería no muy compleja pero consistente. Sin duda representa el sonido que se quería transmitir al oyente.

### **3.1.3 Prófugos**

El tema *prófugos* es uno de los 3 temas más reconocidos. Representa fielmente el *rock latino*. La letra habla acerca de problemas típicos de parejas. Se nota la elaboración de arreglos en las segundas voces y guitarras e implementación de tecnología con el uso de la máquina de ritmos *Roland TR 707*.

### **3.1.4 No existes**

Con respecto a los demás sencillos, se caracteriza por tener un intro con un ritmo lento, e incorporar la TR 707. Las guitarras no tienen mucho protagonismo, ya que mantienen acordes largos pero precisos. Este tema se aleja un poco de la sonoridad que se venía dando con los anteriores temas del álbum.

### **3.1.5 Persiana americana**

Es uno de los temas emblemáticos creados por Soda Stereo. Contiene una sonoridad hacia el *post-punk*. Es el primer tema en donde la batería empieza con un *intro* de tambores junto a un bajo sobresaliente, manteniendo una base rítmica impecable. Para la creación de la letra estuvo Cerati y Jorge Daffunchio (productor de cine). Este tema se caracteriza por tener la faceta más *rockera* a comparación de otros sencillos.

### **3.1.6 El camino**

Se puede apreciar a simple vista, que sobresale una línea de bajo muy elaborada y difícil de ejecutar. Los instrumentos destacan más que la melodía en sí gracias a la implementación de sintetizadores. Es uno de los temas menos reconocidos de la banda.

### 3.1.7 Signos

La guitarra acústica tiene un papel muy importante. Se implementa el órgano para transmitir la sonoridad deseada. Es una canción rica en arreglos musical.

### 3.1.8 Final caja negra

Por último en este tema Cerati, se quería transmitir la sonoridad final de lo que se deseaba en el álbum, aportando sensaciones, sentimientos, recrear imágenes para plasmarlos en todas canciones.

Sin duda éste álbum es uno de los más representativos de la banda gracias a su sonoridad *rockera*, y la implementación de sonidos electrónicos mezclando estilos como el *new wave* y *pop*. Este álbum fue la bisagra con la cual los catapultó para darse a conocer a nivel mundial. Fue una banda que sin lugar a dudas exportó el *rock* hacia el exterior.

## 3.2 Análisis de la sonoridad del álbum “*Signos*”

Para esta investigación se ha recurrido a 2 entrevistas de los exponentes más importantes de Soda Stereo en el país de Ecuador, como lo son el informante 1 e informante 2. El primero integró la banda Soda Stereo desde 1987 hasta el fin de la misma y en la actualidad realiza conciertos de tributo a dicha banda alrededor del mundo. El segundo informante es el baterista del informante 1 y es un gran conocedor de las sonoridades de Charly Alberti y del instrumento con el cual se han grabado distintos discos de la famosa banda Argentina.

Para comprender mejor esta investigación, se tomará como referencia el libro de David Gibson titulado *The art of mixing*, en donde nos explica de una forma agradable la sonoridad de que debería tener cada rango de frecuencia al realzar o atenuar. Gibson nos explica que las frecuencias comprendidas entre 20 hz a 500 hz nos ofrecen una sonoridad con muchos graves, una zona cálida, de 600 hz a 7 khz, una zona en donde el instrumento sobresale dando protagonismo y

finalmente las frecuencias agudas entre 8 khz a 20khz ofreciendo muchos brillos y con ataque. (Gibson, 1997)

Cabe recalcar que cada canción tendrá su mezcla en particular, es decir ninguna canción sonará como la anterior, aunque haya sido grabada con el mismo *set* y mezcladora, debido a los diferentes procesos de masterización, paneo, efectos, etc.

Principalmente cabe mencionar que la calidad de audio del álbum, no es la mejor para apreciar todos los sonidos que nos ofrece la banda Argentina (motivos mencionados anteriormente), como por ejemplo el bombo y voces no se logra apreciar claramente en algunos versos y coros de las canciones, razón por la cual se tomará también como punto de referencia los conciertos en vivo realizados por la banda alrededor del mundo, ya que utilizaba el mismo *set* con el que grabó este álbum.

### **Sin Sobresaltos**

En la canción *sin sobresaltos* se aprecia que el ritmo de la batería es constante, pero con algunas pequeñas variaciones de ritmo a lo largo de toda la canción, tales como son en el minuto 2:00 a 2:15.

Como se mencionó anteriormente, la canción no posee una calidad adecuada para apreciar bien los sonidos, tal es el caso que es la única canción que no se logra apreciar el bombo ni la voz dentro del primer minuto correctamente.

Al igual que el bombo, la voz de Gustavo tampoco se logra apreciar con detenimiento en el primer minuto de este tema

El redoblante siempre marca las negras del compás, llevando el tiempo en corcheas con el hi hat, mientras que el bombo cae en el tiempo 1 de todos los compases.

Mediante el conocimiento del desarrollador de esta investigación y el libro *The art of mixing*, el bombo puede oscilar las frecuencias comprendidas entre 800k a 3k, porque el bombo no consta con demasiado ataque, ni con muchos graves, más bien es cálido y neutral. A comparación con otras canciones del mismo

álbum, este es el bombo que menos se escucha y aprecia correctamente por la calidad del audio.

No hay un respaldo científico de la grabación del bombo, pero se tomará la referencia del informante 2, el cual nos dice que estaba conectado a un Linn 9000 que utilizaba en la década de los ochentas y en otros álbumes que iba directo a la meza de mezclas del estudio de grabación.

Con respecto al redoblante se puede apreciar que estaba conectado directo a la meza de mezclas del estudio. Esta está rondando las frecuencias de 3 khz a 7 khz, con reverb.

En esta canción se escucha de fondo *toms* pre grabados, en los que aparecen en el minuto 2:30 a 2:35, se puede sacar muchas conclusiones de su grabación, es decir posiblemente fueron grabados con los *pads* o los rototoms del set.

Se descarta la opción de ser *samples* ya que en ese año, aun no existían los *samples* de larga duración, sino hasta en la década de los noventas.

Es una canción en que la batería mantiene el mismo beat en la mayoría del tema, apoyando al bajo para dar estabilidad.

## Signos

El informante 2 comentó que el comienzo de la canción en los conciertos en vivo del año 1987, el redoblante y el bombo estaban conectados a la Linn 9000 de Charly, lo que se escucha al principio de la canción son los golpes predeterminados de la *drum machine*.

Charly dejaba de utilizar la caja electrónica en el último coro para sustituirla por una real y así entrar con fuerza. El bombo seguía siendo el de la Linn 900.

El ritmo de batería es muy sencillo de ejecutar, marcando blancas en el bombo y blancas en la caja, haciendo algunas variaciones y arreglos con los platos y *hi hats*.

El rango de frecuencias puede oscilar alrededor de 900 khz a 3 khz dando una sonoridad de un bombo con ataque y cuerpo. A comparación de Sin sobresaltos, se denota a simple vista que es un bombo más trabajado.

El redoblante en cambio es más sutil que el tema *sin sobresaltos*, ya que no es tan agresivo, oscilando las frecuencias entre 700 hz a 2 khz. Dándole una sonoridad cálida.

### **Persiana Americana**

El informante 2 comentó que el *intro* de *Persiana americana* fue pregrabado con una batería eléctrica y una acústica. El *intro* nunca es tocado por Charly Alberti, él siempre ha tocado encima de los tambores del inicio ya sea en el disco o en conciertos en vivo, al igual que la pandereta la cual cae siempre en el tiempo 1 de cada compás.

El ritmo de batería siempre se mantiene constante al igual que las otras canciones analizadas.

El bombo oscila las frecuencias 1 hz a 5 khz, ya que se escucha un bombo con mucha presencia.

La caja a comparación de los demás temas, rondara las frecuencias entre 7 khz a 13 khz ya se encuentra con más ataque, con brillos, muy poco *reverb*, a comparación de *sin sobresaltos* que está con mucho *reverb*.

El set de batería de esta canción contiene una sonoridad distinta al de los demás temas, se puede inferir que el productor de grabación, utilizaría otra configuración de la Linn 9000. Se dice esto porque en el tema "*prófugos*" se puede denotar que la caja se asemeja mucho al tema "*sin sobresaltos*". Ya que mantiene el mismo *reverb* y con el mismo ataque.

Se puede escuchar en el minuto 2:15 que los tambores utilizados en ese instantes son diferentes a los que utiliza al salir del coro, ya que son los *rototoms*.

### **Prófugos**

Es un ritmo de batería muy constante en el verso y coro, con la única variación que introduce *rototoms* más un *pad* eléctrico.

Como se mencionó anteriormente la caja se asemeja mucho al tema “*sin sobresaltos*” así que en rango de frecuencias estará entre 2 khz a 6 khz, ya que no contiene mucho ataque, ni brillos.

Es un tema en el que la batería siempre esta constante con el *beat*.

En el minuto 2:07 se aprecia un *tom* grave de 16', aunque no se tenga un respaldo, se asume que es un *pad* de la Roland, ya que en su *set* no tiene tambores graves.

### **Final caja negra**

Se puede notar a simples rasgos que el redoblante, se asemeja mucho a al tema “no existes” con la única variación es la cantidad de *reverb* que se le procesó. El rango de la caja oscila los 1 khz a 5 khz de frecuencia.

Es un tema en el cual, la batería permanece constante, al igual que los demás temas.

### **No existes**

En esta canción la batería ocupa dos cajas distintas. Básicamente se puede apreciar 2 momentos de ritmos distintos en los que se nota un cambio de batería electrónica a híbrida. Al principio del tema está ejecutado por una caja eléctrica hasta el minuto 1:50 momento en el que se puede notar el cambio brusco a una caja acústica.

Cabe recalcar que al inicio de la canción ocupa un *hi hat* electrónico.

La caja acústica esta es cálida, sin muchos brillos y con cuerpo, por lo que estará rondando los 900 hz a 4 khz de frecuencias.

### **El rito**

Es una de las canciones con mayor fidelidad de álbum, ya que se aprecia cada instrumento.

La batería tiene varios ritmos en cada sección de la canción,. La caja siempre está constante a lo largo de toda la canción. El bombo varía dependiendo de la sección en la que se encuentra de la canción.

Podemos decir que los *toms* son los *rototoms*, no ocupa batería eléctrica en este tema.

La caja uniforme en todo el tema, con bastante cuerpo, oscilando entre los 1 khz a 5 khz. Mientras que el bombo está en un rango de 700 khz a 1 khz.

### **En camino**

En esta canción lastimosamente la caja no se aprecia en su totalidad como lo es en otros temas, ya que está muy por debajo de todos los instrumentos grabados. Sucede de igual manera con el bombo, no se logra entender lo que está pasando.

Al principio de la canción se escucha 2 instrumentos electrónicos, el primero una caja electrónica al igual que en *no existes*, con la diferencia de contiene bastante *reverb*, el segundo le sigue después del golpe de la caja, de igual manera con bastante *reverb*.

Existen 2 etapas en las cuales al principio entra con batería electrónica de igual manera que *no existes*, a partir del segundo 0:31 se puede notar la diferencia entre una caja acústica y electrónica.

Se aprecia que es una caja la cual ronda entre 6 khz a 15 khz, una de las cajas más brillosas que encontramos en el tema. Cabe recalca que en realidad la mezcla del tema esta con brillos un poco alto, lo podemos notar al momento en el que golpea los platos.

Como se puede observar en este análisis, el ritmo de batería en la mayoría de canciones es estable, con algunas varias minúsculas, en las únicas 2 canciones que el ritmo cambia es "*En camino*" y "*No existe*" donde Charly intenta seguir la línea melódica de la guitarra, no es como en el caso de "*profugos*" que mantiene un ritmo de batería sólido a lo largo de la canción.

Evidentemente Charly como se aprecia, hace un uso excesivo del bombo eléctrico en todas las canciones del álbum y en los conciertos en vivo del año 1987.

### 3.3 Ventajas y desventajas

Mediante las entrevistas se obtuvo varios resultados los cuales permitieron sacar las ventajas y desventajas que se pueden obtener una batería híbrida y así cumplir uno de los objetivos propuestos.

A lo largo del capítulo 1 y capítulo 2 de esta investigación, surgen algunas dudas con respecto a la batería híbrida, entre una de las tantas incógnitas, es el saber cuáles son las ventajas que ofrece un set, motivo por el cual empezará su explicación.

Existen varias ventajas y desventajas al momento de ejecutar un batería híbrida, pero a partir de la entrevista realizada al informante 1, se infirió que la principal ventaja, son los bancos de sonidos que se pueden implementar y obtener en un set híbrido, esto sumado al trabajo de investigación que se realizó en el marco teórico, el tener un set de 9 canales con sonoridades distintas en una sola memoria, permite sumar más sonoridades a la batería acústica.

Mediante la entrevista al informante 1, se entiende que una batería híbrida, nos da la posibilidad de mezclar varias sonoridades en un solo instrumento es decir, tener la posibilidad de acceder a cualquier sonido que se desee en ese instante más el sonido natural de una batería acústica, para que la ejecución del set sea combinado con estas 2 sonoridades, para así tener una gama amplia de coloraciones con un solo instrumento.

Como se puede apreciar en el álbum "Signos", el sonido del bombo es diferente en cada canción, esto lleva a la conclusión de que con una sola batería híbrida se puede obtener varios sonidos a la vez. Tal es el caso del tema *sin sobresalto* y *prófugos*, 2 sonoridades muy distintas con un solo instrumento.

Como se mencionó en esta investigación anteriormente, un *pad* puede llegar a tener hasta 3 zonas distintas de golpe, obteniendo así 3 sonoridades disponibles para su programación. Esta es una gran ventaja, la cual sería de mucha ayuda

al momento de ejecutar temas en los que requiere instrumentos de los cuales no se dispone en ese momento. Como por ejemplo programar un sonido de alguna pandereta en el *pad* y tocarla junto con el redoblante, esto ayudará a tener 2 sonidos mezclados para que suenen simultáneamente.

Se puede notar en el álbum “Signos” que al tener un *set* híbrido, resulta muy beneficioso a la hora de grabar un álbum por varias razones, como por ejemplo, no estar preocupado a la hora de afinación, ya que simplemente se escoge el sonido que se desea grabar y mandarlo ya sea por *drum machine* como lo hacía en ese entonces Charly, para que el ingeniero de mezcla lo procese en su consola y tener miles de coloraciones disponibles.

El informante 1 menciona que no todos los bateristas ocupan *samples* en las canciones, ya sea de 1 minutos o segundos. En esta investigación se tomará como ejemplo a Charly Alberti que mediante la entrevista al informante 2, menciona que los algunos de los *pads* de Charly, estaban configurados para disparar efectos de sonidos y *samples* en las canciones en los conciertos de Soda Stereo, afirmando así que es una ventaja, ya que con un solo golpe se puede acceder a sonidos, mientras se ejecuta normalmente el *set* híbrido.

En la entrevista al informante 2, Charly Alberti se preocupaba mucho de la apariencia estética y de la sonoridad que ofrecía una batería híbrida, motivo por el cual en los conciertos en vivo, combinaba el bombo acústico más el bombo eléctrico de la DDR-30 de Roland, el cual lo ubicaba en el parche golpeador.

Cabe recalcar que el bombo acústico de Charly no integraba micrófono, el sonido no se proyectaba hacia el exterior, pero obviamente ofrecía al público una visión de una batería real ocultando el *pad* electrónico. El sonido del bombo provenía de la máquina de ritmos Linn 9000, es decir mientras golpeaba el parche del bombo en realidad golpeaba el *pad* electrónico de la Roland que iba conectado directamente a la Linn 9000 de Charly. Esto ofrecía así, una sonoridad distinta al de una batería acústica, mezclando 2 sonoridades, una el de la caja acústica más el bombo electrónico. El informante 2 afirma que este procedimiento lo utilizaba Charly Alberti en la gira del álbum “Signos” a partir de 1987.

Mediante lo consultado se puede inferir, que la mezcla de sonidos acústicos y electrónicos, sin duda es una gran ventaja al querer ofrecer un mejor sonido al espectador en los conciertos.

Otra ventaja que se puede aportar, es la incorporación de varios sonidos a la vez, llamado *layers*, explicados anteriormente.

Así mismo, la combinación de sonidos puede ser de gran ayuda, como por ejemplo mezclar 4 cajas en un solo *pad*. Ofreciendo que al momento de ejecutar una caja real, suene el redoblante más los cuatro sonidos programados del *pad*. Mezclando así sonoridades análogas y digitales.

Mediante la entrevista al informante 1, otra ventaja es transportar el *set* híbrido de un lugar a otro con facilidad.

Esta sin duda se considera una ventaja muy favorable para los bateristas, ya que no se necesita llevar todo un *set* acústico completo al concierto, porque todos los instrumentos que hagan falta se puede programar con anticipación en el módulo y así transportar fácilmente el *set* híbrido a cualquier lado que se desee. Como por ejemplo llevar solo caja, *hi hats* acústicos y el resto en *pads* electrónicos.

La ventaja del músico al tener batería híbrida, es que no necesita de afinación, solo programar el sonido deseado y enviarlo a la consola del sonidista.

La tecnología ha avanzado a pasos agigantados en la actualidad. Razón por la que empresas están innovando en la creación de diversas clases materiales tanto para baterías acústicas y electrónicas, permitiéndonos que los *pads* ofrezcan la misma sensibilidad de la que ofrece una acústica. Roland ha puesto mucho empeño en la creación de estos *pads*, motivo por el cual ha inventado un material parecido a la silicona, el cual absorbe el golpe de la baqueta como lo debería hacer un tambor. El informante 1 menciona que le resulta ventajoso, permitiendo tener la misma sensación al momento de tocar un tambor real y un *pad* electrónico.

Se puede dar a entender que el material de construcción de un *pad*, influye bastante al momento de ejecutar un *set* híbrido, ya que se puede perder *groove* al momento de golpear el *pad*, ya que no tiene la misma compresión de aire que tiene un tambor real.

Otra ventaja que se puede aportar, es el poder manipular los sonidos con las envolventes ADSR, explicadas anteriormente. Ya que al tener la posibilidad de modificarlo, se puede dejarlo sonar por minutos (*sustain*), o que sea rápido (*attack*), y a eso incorporar *layers* encima. En fin, la ventaja de manipular y programar sonidos dentro del módulo, es una ventaja que se puede aprovechar muy bien. Estas características se implementaban en la música electrónica.

En la entrevista al informante 2, se comenta que el poder combinar sonidos acústicos con sonidos electrónicos, ofrece la ventaja de descubrir nuevas sonoridades que tal es el caso del álbum "Signos" que fue una innovación en la época.

Inevitablemente la implementación de tecnología en Soda Stereo fue algo nuevo para la época, ya que en los ochentas como se ha venido investigando se caracterizaba por tener sonoridad digital. Esta combinación sin duda favoreció para que caracterizarse del resto de bandas de la época.

A lo largo de todo lo expuesto en el capítulo 1, es necesario recordar que el bombo ha ido evolucionando paulatinamente. A principios del siglo XX, las *marching bands* cargaban los instrumentos para su ejecución siendo muy incómodo transportarlos por largas horas, ahora en la actualidad un bombo de batería electrónica cabe perfectamente en una maleta. Sin duda alguna, es una ventaja favorable el poder transportar con suma facilidad el instrumento.

Los bateristas también pueden incorporar *samples* con más de un minuto de duración es decir, incorporar sonidos, efectos o canciones si se es necesario, para luego incorporarlos y distribuirlos en todos los *pads* y así tener la opción de generar música, un claro ejemplo de esto es Akira Jimbo.

El hecho de incorporar *pads* dentro de un *set* híbrido ya es una ventaja. Se puede implementar las conexiones que hacía Charly Alberti, por ejemplo conectar una caja de ritmos a los diferentes *pads* como se ha venido investigando

Indudablemente la tecnología en si ya es una ventaja favorable. Como se ha venido investigando la tecnología ha estado presente desde la primera guerra mundial en la industria musical, motivo por el cual los platillos, tambores, redoblante, se acoplaron a las necesidades de cada época. Esto da la necesidad

de que la batería tome un papel más protagónico gracias bandas como la investiga en este apartado.

### 3.3.2 Desventajas

El informante 1 mencionó que la principal desventaja de un set híbrido es la electricidad.

Como se puede entender, en esta cita surgen varios problemas alrededor de esta desventaja, como por ejemplo, el no tener donde conectar la fuente de alimentación de la batería, esto generaría que se ejecute solo la batería acústica y no los sonidos electrónicos los cuales se había programado con anticipación.

En la entrevista al informante 1, se mencionó otra desventaja que surge al momento de ejecutar un *set* híbrido, es el no tener un buen ingeniero en sonido ya sea en ámbitos de grabaciones o presentaciones en vivo, que sepa cuál sonido debe sonar más fuerte que otro, es decir que posiblemente la batería eléctrica sonará más fuerte que la acústica o viceversa, claro está.

En el álbum “Signos” lastimosamente existe este inconveniente. Surge en la canción “*sin sobresalto*”, el bombo se encuentra por debajo de todos los instrumentos esto genera que no se escuche correctamente como se aprecia en otros temas.

Otra desventaja a relucir, es el retardo de señal que tienen algunas baterías electrónicas, más conocido como *lag*. Es decir mientras se ejecuta un golpe en cualquier zona del *pad*, el módulo enviará la información unos milisegundos después al altavoz, ocasionando pérdida de *groove* al momento de la ejecución a la par con una acústica. El *lag* dependerá de varios factores como la gama de la batería, mientras más económica tardará en enviar la señal al altavoz. También varía dependiendo del lugar en el que se encuentra los altavoces, es decir si el sonido choca en paredes de piedra, el sonido revotará ocasionando reverberación, esto generará un retraso de señal.

El informante 1 comentó que una desventaja de tener un *set* electrónico junto a un acústico, es el no saber configurar correctamente la sensibilidad del módulo, es decir mientras más sensibilidad se programe en el *pad*, cualquier sonido

externo será capturado por este y en ocasiones este se activará por su propia cuenta. Este problema surge al momento de tocar el redoblante, porque la presión de aire ejercida sobre el mismo, es demasiado fuerte, esto ocasionará que la sensibilidad del *pad*, capte esta información como un golpe, generando que se active solo.

Se puede analizar que el set híbrido tiene como desventaja, la falta de conocimiento de no saber cómo programar correctamente los parámetros de un módulo electrónico, ya que si no se conoce los parámetros que ofrece el módulo, lamentablemente los *pads* se activarán por su propia cuenta, por los sonidos exteriores.

Una de las desventajas que surgen en las baterías electrónicas de gama baja es el retraso del sonido al momento de golpear un *pad* es decir, el disparador *midi* procesará la información del golpe a cierta velocidad, la cual será enviada al módulo y esta la enviará a los altavoces. Ese proceso de información tardará en cargar unos milisegundos, ocasionando así un retraso del sonido al ejercer un golpe directo sobre el *pad* electrónico.

Aunque no parezca importante, el soporte o *stands* de una batería híbrida influye mucho al momento de ejecutar el *set*, ya que puede ser que el soporte en donde se encuentre el módulo principal no se encuentre ajustado correctamente ocasionando que se caiga y la pérdida de comunicación fallezca.

Una de las desventajas que se puede mencionar, es el precio en la adquisición de una batería electrónica a nuestro set acústico. El precio de una módulo de gama media, rondará aproximadamente entre los mil dólares, mientras que de gama alta dos mil quinientos dólares. El costo de *pads* estará entre treinta a doscientos cincuenta dólares, dependiendo de la calidad del mismo.

Como se mencionó anteriormente, las diversas zonas de golpe que ofrece un *pad* sin lugar a duda es una ventaja, pero el no tener precisión ocasionará que se active otro sonido indeseado.

Mediante toda esta investigación, es necesario recalcar que la batería es un instrumento que aún se encuentra en proceso de desarrollo, ya que a principios del siglo XX no estaba consolidada y al pasar los años la tecnología ha hecho un aporte significativo para desarrollarla. Las bandas comenzaron a fusionar

instrumentos análogos con tecnología, como tal es el caso de la batería electrónica con la acústica. Esto da la necesidad de seguir innovando y seguir fusionando instrumentos para la creación de nuevos estilos.

### 3.4 Conclusiones y recomendaciones

Mediante toda esta investigación, es necesario recalcar que la batería es un instrumento que aún se encuentra en proceso de desarrollo, ya que a principios del siglo XX fue en donde se agrupó los diferentes instrumentos de percusión y con su continua evolución, la tecnología ha hecho un aporte significativo obteniendo así una batería electrónica a partir de esta. Motivo por el cual, las bandas comenzaron a fusionar instrumentos análogos con tecnología, como tal es el caso de la banda Soda Stereo. Indudablemente esto da la necesidad de seguir innovando y fusionando para la creación de nuevos instrumentos y géneros musicales.

Cumpliendo el objetivo 1 de elaborar un marco teórico, se puede concluir que la batería electrónica tanto como la acústica, no ha sido estudiada a profundidad en este siglo, por su corto tiempo de desarrollo. Esto se debe a la falta información y el desconocimiento de este instrumento.

Como se puede observar mediante el marco teórico, la batería electrónica solo tiene casi 40 años de existencia, que prácticamente se considera un instrumento totalmente nuevo. Su apariencia estética no ha cambiado desde que se inventó. Gracias a la electrónica y *drums machines* se pudo obtener una batería electrónica, con la cual fue evolucionando continuamente con el tiempo.

El aporte que dio este instrumento, fue el haber revolucionado el mundo de la música como el *house* entre otros. Aportó en la innovación de sonidos novedosos para varias bandas del mundo.

Cumpliendo el objetivo 2, se pudo obtener que el álbum "*Signos*" tuvo un proceso de producción muy rápido, en el cual no permitió obtener el mejor sonido posible de los discos, ni en el ámbito de la composición. Pero se pudo obtener como fue grabado, y como fue el proceso de producción del álbum y un análisis de cada canción.

Por último las conclusiones del objetivo 3 son muy claras, mediante la información obtenida en las entrevistas sobre las ventajas y desventajas.

El motivo por el cual el autor ha decidido crear esta investigación, fue la escasa información acerca de combinar baterías acústicas y baterías electrónicas, aparte de encontrar algunos problemas, tales como el desconocimiento que se pueda llegar a tener, al no saber utilizarla correctamente al momento de la ejecución dichos anteriormente.

El autor de este trabajo experimentó algunas limitaciones, como por ejemplo la falta de información acerca de un *set* híbrido en libros académicos. Otro limitante fue la falta de muestras, al no tener personas especializadas en el tema y que puedan aportar a la investigación, por ello se ha querido que las pocas muestras sean de suma relevancia.

Las recomendaciones para un futuro desarrollo de esta investigación son:

- Hacer un análisis a diferentes bateristas que utilizan esta tecnología y poder profundizar más en el manejo de esta, como referencia principal se puede tomar a Akira Jimbo.
- Investigar acerca de las primeras bandas que decidieron optar en implementar esta tecnología en la década de los ochentas.
- Análisis de la evolución de la batería híbrida a futuro dentro de algunos años.
- Composición de temas musicales mezclando percusión y armonía, utilizando únicamente la batería híbrida, como lo hace Akira Jimbo.

## Referencias

- Alberti, C. (1997). Entrevista a Charli Alberty. (Mtv, Entrevistador)
- Andrés, R. A. (s.f.). *FUNCIONAMIENTO DE UN SINTETIZADOR DE SONIDO BASADO EN*. Obtenido de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32947887/funcionamiento\\_de\\_un\\_sintetizador\\_de\\_sonido\\_basado\\_en\\_el\\_analisis\\_de\\_fourier\\_sobre\\_senales\\_periodicas.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1507647932&Signature=YSCsSqz0EZnp8NobREn9%2Fu0aW](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/32947887/funcionamiento_de_un_sintetizador_de_sonido_basado_en_el_analisis_de_fourier_sobre_senales_periodicas.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1507647932&Signature=YSCsSqz0EZnp8NobREn9%2Fu0aW)
- Ballesteros Carballo, M. A. (2014). Disparador MIDI para batería. Obtenido de [oai:oa.upm.es:34015](https://oai.oa.upm.es/34015)
- Burns, K. (Dirección). (2001). *Jazz: La Historia* [Película].
- Bozio, Z. (1997). Soda Stereo, Duro de Acostar. (R. Pettinato, Entrevistador)
- Briones, V. E. (2015). *Diseño e Implementación*. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/54557/DAVILA%20-%20Dise%F1o%20e%20implementaci%F3n%20de%20un%20theremin%20digital.pdf?sequence=1>
- Carlos, W. (2006). Wendy Carlos: Clockwork Orange, Sonic Seasonings, Tales of Heaven and Hell. (J. Bond, Entrevistador) Estados Unidos .
- Charles, R. *Historia de la Inmigración*. Reading a-z.
- Charles, R. *La Historia de la Inmigración*. Readinga-z.
- Colin, C. (1998). *La música popular del siglo XX*. España: Akal.
- Comotti, G. (1986). *HISTORIA DE LA MUSICA: LA MUSICA EN LA CULTURA GRIEGA Y ROMANA*. España: Turner libros.
- Fernández de Latorre Moreno, R. (2000). *Historia de la Musica Militar Española*. España: Ministerio de Defensa.

- Fernández Gómez, C. J. (2014). *Proyecto de postproducción de audio Tras\_Orgama*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10819/2522>
- Frith, S. (2006). *La otra historia del rock: aspectos clave del desarrollo de la música popular: desde las nuevas tecnologías hasta la política y la globalización*. Barcelona: Robinbook.
- Guirao, A. (2012). *Cajas Pdal Drums*. Obtenido de [www.pdaldrums.com](http://www.pdaldrums.com)
- Gibson, D. (1997). *The art of mixing*. Michigan.
- Glass, D. (Dirección). (2012). *The Century Project: 100 Years of American Music From Behind The Drums* [Película].
- Heatley, M. (2007). *Rock and roll La Historia completa*. Barcelona: Ediciones Robinbook.
- Kyrou, A. (2006). *Techno Rebelde, un siglo de músicas electrónicas*. Madrid: Traficante de sueños.
- Llorens, J. B. (2014). *Aspectos históricos de la multipercusión. Una aportación de Luis de Pablo: Le Prie-Dieu sur la terrasse*. Obtenido de <http://espaciosonoro.tallersonoro.com/wp-content/uploads/2014/09/01.-Le-Prie-Dieu-editado-11.pdf>
- López, J.-G. (2004). *Espacio Permeable. Notas sobre Sonido y Escultura*. Obtenido de [http://revistadeartes.com.ar/xxvii\\_sonidoyescultura.html](http://revistadeartes.com.ar/xxvii_sonidoyescultura.html)
- Masmitjà, P. A. (1994). *La música y su evolución: historia de la música con propuestas didácticas y 49 audiciones*. España: Graó.
- Martín, L. F. (2008). *El vocoder: La voz de la lluvia*. *Antena de Telecomunicación* , 5.
- Medina Rincón, E. (31 de mayo de 2016). *Construcción de un Instrumento de Percusión no Convencional, sus Características y su Inclusión a la Batería*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11349/4501>

Minango, D. V. (2013). *DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN QUE PERMITA LA COMPARACIÓN DE TÉCNICAS DE CAPTACIÓN MULTI MICRÓFONO PARA BATERÍAS ACÚSTICAS DE CINCO CUERPOS* .

Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/2762>

Model 500, M. A. (1999). Muy electro. *Vibrations* .

Molano Vega, C. (23 de 11 de 2015). *Historia del DJ y la Música Dance: Techno, House y Drum and Bass. Introducción a la Historia de esta Música en Colombia*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11349/3518>

Molano Vega, C. (23 de 11 de 2015). *Historia del DJ y la Música Dance: Techno, House y Drum and Bass. Introducción a la Historia de esta Música en Colombia*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11349/3518>

Orozco, R. V. (2016). Música electrónica dance ¿ música culta o música popular? *Agenda Cultural Alma Máter* , 17.

Salazar, A. (1950). *La música: Como proceso histórico de su invención*. México: Fondo de cultura económica.

Schaeffer, P. (1998). *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza Música.

Scott, R. (Compositor). (1959). Cindy Electronium. [R. Scott, Intérprete]

Simmons. (2017). *Simmons The first name in electronics drums*. Obtenido de <http://simmonsdrums.net/about/>

Sarr, E. (2005). *Manual para tocar la batería*. Barcelona: Robinbook.

Reid, G. (2004). *The History Of Roland: Part 1*. Obtenido de <https://www.soundonsound.com/music-business/history-roland-part-1>

Rios, M. (s.f.). *Clasificación de los instrumentos de percusión habituales y sus respectivas familias*. Obtenido de [http://www.eduinnova.es/mar2010/clasificacion\\_percusion.pdf](http://www.eduinnova.es/mar2010/clasificacion_percusion.pdf)

Rofl, J. (2008). *Blues, la historia completa*. España: Ma Non Troppo.

- Ron, J. M. (2000). *El siglo de la ciencia*. Madrid: Taurus.
- Rosero, A. (2007). *Diseño y Construcción de un sistema robótico para tocar*. Quito: Universidad Politécnica Nacional.
- Cano, R. L. (2014). *Investigación artística en música*. Barcelona.
- Hernández, S. (2003). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Pujadas, J. J. (1992). *El método biográfico y los géneros de la memoria*.
- Torres, . C. (2015). *Propuesta didáctica: La percusión y los conjuntos instrumentales en la educación primaria*. Obtenido de [http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/159215/TFG\\_2015\\_ChustTorresManel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/159215/TFG_2015_ChustTorresManel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Torrecilla, F. J. (s.f.). *ENFOQUES METODOLÓGICOS DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES*.
- Velalcázar, J. A. (2017). *Lo que no se dijo en los 60: Utilización de recursos musicales característicos del rock n'roll ecuatoriano de los 60 en un portafolio de 5 temas*. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/6656>
- Woodside, J. (2008). El sampleo: de la técnica al discurso sonoro y musical. *Revista Iberoamericana de Comunicación*, , 11-31.

# **ANEXOS**

### **Información acerca del disco:**

El álbum "*Signos*" nace en 1986 en Buenos Aires en los estudios Moebio junto al ingeniero de grabación Mariano López. Según Charly Alberti y Cerati la creación del disco fue muy rápida, empezado desde octubre y puesto a la venta el 10 de noviembre del mismo año. Al no tener temas creados con anticipación, fue el motivo de largas horas de ensayo en las salas de estudios Naón y Sucre, su único objetivo era crear algo nuevo y diferente. Efectivamente se logró la misión, el álbum contiene una sonoridad distinta al de sus antecesores, con un estilo *rock clásico*. (Sais, 2017)

El disco contiene 8 temas:

#### **Cara A:**

- "Sin Sobresaltos" escrito por Cerati y Bosio
- "El rito" escrito por Cerati
- "Prófugos" escrito por Cerati y Alberti
- "No existes" escrito por Cerati y Bosio

#### **Cara B:**

- "Persiana americana" escrito por Cerati y Daffunchio
- "En camino" escrito por Cerati, Alberti y De Sebastian
- "Signos" escrito por Cerati
- "Final caja negra" escrito por Cerati, Bosio y Alberti

Los músicos adicionales que aportaron a la creación del álbum fueron:

- Fabián Von Quintiero: Piano
- Celsa Mel Gowland: Coros
- Richard Coleman: Guitarra
- Diego Urcola: Trompeta
- Pablo Rodriguez: Saxo alto
- Sebastian Schon: Saxo tenor
- Marcelo Ferreyra: Trombón

El *set* acústico que ocupó Charly Alberti en el álbum *signos* fue:

Rototoms de 10', 12', 16'

Timbaleta JCR

Redoblante Ludwing Supersensitive 14'

Stands Pearl 900

Platillos Sabian.- Splash 10', 2 crashes 14', 2 hi hats 14', ride 20', medium crash 15'.

El *set* electrónico que ocupó Charly Alberti fue:

Batería electrónica Roland DDR30.

Un *drum machine* Linn 9000 (secuenciador de 32 tracks).

### **Entrevista del informante 1**

#### **-¿Cuál fue la tecnología utilizada en Soda Stereo en los ochentas?**

No había una diferencia abrumadora en comparación a otras bandas argentinas como Virus, Charly García, etc, porque a principios de los ochentas se inventó el *midi*, razón por la cual todas las bandas trataban de ocupar en sus temas, ya sea con *synths* o teclados, pero Soda trataba de implementar más cosas como *samplers* como el Akai s612, aunque la desventaja de este aparato, solo podía cargar una muestra de sonido. Como por ejemplo las quejas del tema Que pase el temblor, fueron hechas con *samplers*. También fue la implementación de baterías electrónicas. En el caso de Charly, decidió optar por la Linn 9000, porque le permitía hacer *triggers* con las diferentes partes de su batería acústica. El bombo de Charly no era real, lo que hacía era ubicar el *pad* eléctrico de Roland detrás del parche golpeador del bombo acústico y optar por un trigger, el cual se conectaba a la Linn 9000. Entonces esto generaba un efecto visual al público, haciéndoles creer que golpeaba un bombo real, pero el sonido real lo producía la Linn 9000. A Charly le gustaba brindar al público una buena apariencia estética.

A finales de los ochentas la tecnología evolucionó un poco y llegué hacer el primer músico que tocaba en vivo, con una computadora y 9 teclados conectados simultáneamente con vía *midi* entre sí, en Latinoamérica.

Charly por su parte usaba un Akai s900, el único problema con estos *samplers* era la capacidad de memoria, solo tenía 1 mega, con lo cual podías cargar pequeños sonidos y dispararlos en vivo, obviamente con el paso del tiempo esta memoria se extendió hasta gigas.

Gustavo también empezó a utilizar una línea de secuenciadores de Akai, la MPC, parecido a una batería electrónica.

En conclusión Soda Stereo implemento gran cantidad de instrumentos electrónicos en esa década para sobresalir del resto de bandas.

### **-¿Coméntanos como era la tecnología en la década de los ochentas?**

“Lo que me gustaba de los ochenta era el mundo analógico, no es como ahora que es digital. En esa década todo era grabado en mezcladoras análogas, para luego ser procesadas con máquinas de cintas. Cada instrumento análogo tenía su coloración y era lo que destacaba de cada instrumento como por ejemplo el *reverb Rc24*, todos los estudios lo tenían porque su color era único. De igual forma sucedía lo mismo con las grabaciones que pasaban por una mezcladora análoga, siempre generaba *cross talk*, ese ruido que siempre se filtra en los canales y que tanto les gusta a la gente, por eso varias empresas desarrolladoras de *pluggins*, tratan de emular esos ruidos para volver a la década de los ochentas.

En esa época la banda trataba de innovar con cada aparato nuevo que salía al mercado, tal es el caso del baterista que combinó batería eléctrica y acústica, y fue una de las razones por la que la banda salió adelante, gracias a la innovación. Charly al tener todos esos instrumentos y recursos a la mano tenía la oportunidad de aportar significativamente a la banda.

Una de las desventajas es que en esa década no existían las secuencias como lo es ahora. En ese tiempo el que disparaba los efectos y *samples* era el baterista con su batería Yamaha Rx5 y el pianista. Ahora es mucho más fácil, solo pones play con el celular y te libras del problema.

La tecnología ha cambiado mucho la industria musical, lo que antes nos tomaba días en hacer, actualmente nos toma más de 10 minutos.

Que opinión tienes del álbum

### **-¿Cómo transportaban los instrumentos de Soda Stereo en la década de los ochentas?**

Bueno, transportar todos los instrumentos requería cierto cuidado, porque siempre se transportaban en avión, obviamente algunas cosas se rompían, y si era el caso a nosotros mismos nos tocaba arreglar, como por ejemplo en una

gira al baterista se le rompió una batería Yamaha Rx5, y el que la compuso fui yo. Charly tenía un set bastante grande, el cual debían tener mucho cuidado, sobre todo con las cosas eléctricas.

Otra anécdota fue que cambiamos el circuito de los micrófonos del bajista, de pasivos a activos.

Transportar la batería en esa época requería cierto presupuesto adicional, por que tocaba que pagar exceso de equipaje en el avión, ahora es mucho más fácil porque solo alquilamos y sale mucho más barato, en los ochentas no había como hacer eso. En los casos de tener 3 conciertos seguidos, algunos se cancelaban por falta de transporte, a los organizadores les era imposible transportar todos los instrumentos de los 4 artistas de un día al otro.

### **-¿Coméntanos acerca del set que ocupaba Charly Alberti en las giras del álbum “Signos”?**

Basicamente el *set* acústico que ocupaba Charly Alberti era, rototoms, Timbaleta JCR, Redoblante Ludwing Supersensitive 14', Stands Pearl 900 Platillos Sabian y el *set* electrónico que ocupó Charly Alberti era una Batería electrónica Roland DDR30 y un *drum machine* Linn 9000 más unos *samplers* Akai s600 y s900

### **-¿Danos tu opinión acerca del álbum “Signos”?**

Al igual que la mayoría de todos los álbumes de Soda Stereo, “*Signos*” me parece increíble. En este álbum muestra el crecimiento abrumador de la banda y Gustavo como compositor, porque el disco anterior “*Nada personal*” sigue siendo un disco blando en composición y arreglos, pero no tiene el nivel de producción que tiene “*Signos*”.

Este es el álbum que la mayoría de gente le tiene cariño, ya que de aquí salieron temas inmemorables como Persiana americana entre otros. No son temas complejos, pero lo que le hace innovador a este álbum es su nivel creativo.

### **-¿Coméntanos una anécdota del álbum “Signos”?**

Hay una anécdota la cual tenían que grabar “*Signos*” y Gustavo, no se sabía ninguna letra de la canción a grabar. La letra la hizo en un día con bastante presión por parte de los músicos.

A Gustavo le gustaba mucho improvisar, por ello las canciones de Soda nunca sonaban tal y cual eran en el disco. Esto pasaba por que ellos eran un grupo de

búsqueda constante. Gustavo no cantaba en los ensayos, siempre tarareaba un par de melodías para ubicarse en la forma del tema, esto lo hacía para buscar nuevas texturas, ya que para él lo más importante era lo instrumental y al último finalizar con la melodía y letra.

### **-¿Coméntanos un poco de las ventajas y desventajas de usar tecnología en la música?**

La principal desventaja de usar tecnología digital es el ejecutar funciones en tiempo real, es decir en un sintetizador analógico se pueden cambiar los parámetros inmediatamente, en un digital no por que toca manipular la computadora y cambiarlos desde ahí, por eso se puede suponer que los productores de música electrónica aman lo analógico.

Ahora con la ventaja, técnicamente hablando el sonido digital es mucho mejor que el analógico, por no tener ruidos de fondos, ni *cross talk*, es más preciso gracias a sus operaciones matemáticas, etc, pero a la gente no le gusta tanto, le gusta más lo que está distorsionado, desafina, modula, por eso mucha gente prefiere el sonido del vinilo antes que el *Cd*, al tener ese ruidito extraño al reproducir uno.

Otra ventaja de lo digital puede ser la durabilidad, ya que lo analógico puede ir perdiendo componentes a lo largo de los años.

### **Entrevista del informante 2**

#### **¿Cuáles eran las ventajas y desventajas de tener un *set* híbrido?**

Bueno, las ventajas son grandes como por ejemplo, tener un banco de sonidos bastante grande y que estén al alcance de nuestras manos, en donde puedas introducir cualquier sonido. La comodidad con la que puedes transportar tus instrumentos a los diferentes lugares. La parte estética, la gente se emociona viendo una batería con instrumentos nuevos. La posibilidad de tener varias sonoridades y poder tocarlas cada una de ellas. Las desventajas es su funcionamiento, porque necesita de corriente eléctrica. Algunas veces se puede caer, por eso se necesita que este bien sujeta en los pedestales.

#### **¿Qué tan complicado es ejecutar una batería electrónica?**

Más que nada se necesita de compromiso y disciplina, sin eso no se llega a ningún lado.

### **¿Coméntanos como es el funcionamiento de una batería híbrida?**

Una *set* híbrida consta de 2 partes, una batería electrónica y una acústica.

La eléctrica funciona de la siguiente manera:

Existen diferentes tipos de *pads* los cuales pueden ser de diferente calidad, estos ayudan a ejercer un mejor rebote al momento de tocar, estos *pads* van conectados al módulo, en el cual se programa el sonido que queremos que produzca el *pad*, un claro ejemplo de cómo utilizar un *set* híbrido es el artista Akira Jimbo.

### **¿Cuál es el precio de una batería híbrida?**

Si se habla de una batería de gama media, el precio puede rondar entre los diez mil dólares, puede llegar a costar hasta veinte mil dólares.

### **¿Algunas recomendaciones para utilizar un *set* híbrido?**

Hay que tener mucho cuidado al momento de utilizar un *set* no tan convencional. Primordialmente se debe configurar correctamente el módulo, si no se quiere tener problemas en conciertos en vivo, como por ejemplo que se activen solo los *pads* por la presión sonora del redoblante o platillos, muchas personas descuidan ese aspecto y no le toman importancia. Estudiar la guía de manejo, para saber programar los sonidos y así innovar.

