

## Estudio de estructuras perceptivas en música popular latinoamericana

Ryan Lynus Revoredo Chocano  
[ryanlynus@gmail.com](mailto:ryanlynus@gmail.com)

Investigador independiente.

### Resumen

Este artículo se inicia con una breve revisión de aportes de la investigación musicológica en estructuras perceptivas en Latinoamérica. En 1941 Carlos Vega publica una propuesta de estudio de la música popular, que más tarde con las aportaciones de Humberto Sagredo en 1988, formarán una perspectiva de estudio alternativa respecto a las posiciones más difundidas del estudio de estructuras perceptivas. Revoredo (2006) revisa el planteamiento de Sagredo para definir los procedimientos de análisis y aplicarlos a muchos más ejemplos de música popular, académica y sistemas musicales. En esta teoría aparecen dos conceptos principales: “interés” -referido a la optimización estructural-, y “tiempo perceptivo” -referido a la inducción de articulaciones formales-. Este artículo enfoca dichos conceptos a una variedad de casos de análisis de música popular latinoamericana que incluyen examinar hits en música comercial, rasgueos regionales, ritmos y patrones de percusión, melodías, armonías y formas de temas populares. Estos conceptos estructurales también se han aplicado desde el 2006 en la percepción acústica mediante técnicas de creatividad musical para colectivos de improvisación coordinada, quienes utilizaban las influencias urbana y tradicional de la música popular para generar nuevas canciones. Finalmente se discute que esta línea de investigación puede aportar conocimiento sobre la experiencia de la música popular latinoamericana.

### Palabras Clave

Estructuras perceptivas, música popular, musicología sistemática, análisis musical.

# Study of perceptive structures in latin american popular music

## Abstract

This article begins with a brief review of the contributions of musicological research on perceptual structures in Latin America. In 1941 Carlos Vega published a proposal for the study of popular music, which later, with the contributions of Humberto Sagredo in 1988, formed an alternative study perspective with respect to the most widespread positions in the study of perceptual structures. Revoredo (2006) reviews Sagredo's approach to define the analysis procedures and apply them to many more examples of popular and academic music and musical systems. Two main concepts appear in this theory: "interest" referred to structural optimization and "perceptual time" referred to the induction of formal articulations. This article focuses these concepts on a variety of Latin American popular music analysis cases that include examining hits in commercial music, regional strums, rhythms and percussion patterns, melodies, harmonies, and popular theme forms. These structural concepts have also been applied since 2006 in acoustic perception through musical creativity techniques for coordinated improvisation groups, who used the urban and traditional influences of popular music to generate new songs. Finally, it is discussed that this line of research can provide knowledge about the experience of Latin American popular music.

## Key Words

Perceptive structures, popular music, systematic musicology, musical analysis.

## Introducción

A continuación, voy a resumir varios de los estudios más conocidos en análisis perceptivo, originalmente publicados en habla inglesa, pero que han influido en desarrollos teóricos en Latinoamérica.

En primer lugar se encuentran los aportes de Cooper y Meyer en *The Rhythmic Structure of Music* (1960). En este trabajo el concepto de ritmo es holístico, pues intervienen todos los elementos musicales de la obra. Según los autores “estudiar el ritmo es estudiar toda la música. El ritmo organiza y a su vez es organizado por todos los elementos que crean y perfilan el proceso musical” (la traducción es nuestra, 1960, p. 1).

Toman de la psicología de la percepción (Gestalt<sup>1</sup>) la cualidad de los elemen-

---

1. La palabra Gestalt en alemán significa “forma completa”. En Psicología es el estudio de las condi-

tos de agruparse. Estos autores consideran que “el ritmo puede definirse cómo la forma en que se agrupan uno o más pulsos no-accentuados en relación con uno accentuado” (1960, p. 6). La acentuación del pulso se define según el contexto, considerando elementos y sistemas tradicionales de la notación: altura, duraciones, armonía, melodía, articulaciones, acompañamiento, instrumentación. Los autores estudian distintos casos en que estos elementos y sistemas musicales influyen en la formación de grupos. Los grupos se forman en patrones binarios y ternarios, tal cómo se denominaban los pies rítmicos en la poesía griega. Estos agrupamientos ocurren jerárquicamente desde los niveles motivicos más cortos hasta aquellos que abarcan toda la extensión de la obra: “Cuando los grupos en el nivel rítmico primario se organizan en patrones compuestos y extensos, los niveles rítmicos superiores son creados (1960, p. 2).”

Lerdahl y Jackendoff, en *A Generative Theory of Tonal Music* (1983), combinan elementos de la estructuración perceptiva con la gramática generativa de Chomsky. Proponen *Reglas de Grupos Bien Formados*, sobre las nociones jerárquicas de Cooper y Meyer (1960). Por otro lado, proponen las *Reglas de Preferencia de Grupos*, en base a Proximidad, Cambio, Intensificación, Simetría y Paralelismos que son revisados en base a principios de la Gestalt. En este sistema aparecen distintos niveles de acentuación, a diferencia de Cooper y Meyer que sólo tenían dos valores.

Estos autores consideran en su trabajo muy apropiados los aportes del análisis schenkeriano, donde las estructuras superficiales derivan de una estructura profunda, lo cual tiene mucho paralelo con la gramática generativa de Chomsky, por lo que parecía natural asumir la estructuración jerárquica planteada por Cooper y Meyer.

Estos autores son una referencia obligada y sus propuestas fueron divulgadas en distintas publicaciones y en varios idiomas. De hecho, son los únicos autores en el tema que fueron publicados en español para su difusión, en el año 2000 (Cooper y Meyer, 2003; Jackendoff y Lerdahl), pero otros aportes parciales también son importantes.

En las conferencias Harvard de 1973 y publicadas en 1976, Leonard Bernstein desarrolla un estudio muy influenciado por la gramática de Chomsky. Distingue que la música posee una fonología, donde considera a la nota cómo la unidad elemental y su universalidad se refleja en la serie de los armónicos naturales y una sintaxis respecto a la combinación de los elementos musicales en niveles estructurales. La música se presenta en el nivel más superficial cómo la poesía al lenguaje, el arte de la transformación y combinación de estructuras profundas. En la se-

---

ciones bajo las cuales se perciben las formas completas en una secuencia de partes elementales. Fue iniciado por Max Wertheimer (1980-1943) en Berlín y ampliado por Kurt Koffka (1896-1941) y Wölfgang Köhler (1887-1967). En: Siu-Lan Tan, Peter Pfordresher y Rom Harré (2010, p. 77).

mántica discute el impreciso mundo de los significados. Aunque otros trabajos de Bernstein sí fueron traducidos al español, sin embargo, esta propuesta estructural tuvo cierta cercanía a los desarrollos perceptivos latinoamericanos.

Aunque H. Schenker (1868-1935) es muy anterior y no aplicó principios perceptivos, sí trabajó por una concepción “orgánica” de la música en sus diversos artículos y manuscritos recopilados. Propone en el análisis que una estructura profunda es capaz de desplegarse jerárquicamente en niveles más superficiales, y esto era una prueba de la organicidad de la música. Sin embargo, influenciado por el nacionalismo, resaltaba que la estructura profunda era propia de las obras maestras de la tradición alemana, y otras que no cumplieran con los ideales estéticos eran obras menores (Proksch, 2011). Su propuesta ha influenciado muchos de los desarrollos en estructuras perceptivas, y ha sido estudiado y publicado en español en 1992, *Introducción al Análisis Schenkeriano*, de Purroy Chicot, publicado en Barcelona por Editorial Labor.

Aunque el trabajo de Schenker es más que todo conocido por su estudio de las alturas y la armonía, también tienen aportes en cuanto al ritmo y las duraciones. En el ámbito de las duraciones y regularidades temporales Schenker asume que toda deformación o irregularidad es prolongación de una regularidad métrica profunda.

Por supuesto que más autores en habla inglesa han trabajado durante esos años de efervescencia del análisis perceptivo. Resaltan de Joel Lester *The Rhythms of Tonal Music* (1986), de Maury Yeston *Stratification of Musical Rhythm* (1976), de Wallace Berry *Structural functions in Music* (1976). Carl Schachter, iniciando en 1976, dedica 3 artículos para investigar la música desde los procesos perceptivos.

## **En Latinoamérica**

En Latinoamérica existe un precedente importante. Carlos Vega, en su extensa *Fraseología de la música popular Argentina* (1941), en el segundo volumen plantea un compendio teórico de la música popular como sistema para la composición. Estudia las funciones capital (inicio) y caudal (final) de las frases musicales y las clasifica en perfectas, mixtas o imperfectas. Reflexiona desde el análisis de la música popular que las frases tienen una identidad propia, y no dependen de las regularidades tradicionales: “no estamos hoy frente a una crisis de la melodía, sino ante la decadencia de la antigua simetría melódica. Ya hemos visto cómo se extiende a las frases imperfectas y cómo explica y abarca sus combinaciones irregulares. Aún podemos darle mayor extensión (p. 293)”. En Carlos Vega las frases se comportan de manera muy variada, con irregularidades y deformaciones contrarias a la tradición académica que inicia desde la antigua teoría musical litúrgica en incisos, que se agrupan en miembros, semifrases que se agrupan en frases, y frases que se

organizan en periodos. Del clasicismo musical europeo tenemos frases pregunta-respuesta y síntesis, y las difundidas formas jerárquicas de exposición, desarrollo y re-exposición. Para el autor, “nosotros creemos que la melódica culta europea antigua se funda en las estructuras regulares. Estos ejemplos que hallamos en los siglos inmediatos pasados, serían restos de aquellas construcciones mensurales (p. 320)”. Vemos en Carlos Vega una primera aproximación a considerar la música por encima de su sistema de notación:

La incompreensión de las formas y la insuficiencia de la notación tradicional son dos hechos que se alimentan recíprocamente desde hace siglos. El planteo de una notación consecuente con sus propios principios, habrá revelado las formas; la comprensión de las formas por audición – es caso mío– conduce a un sistema científico de escritura. Ya sabemos que la notación tradicional trastrueca acentos, altera el extremo de presionar en el compositor hasta que le hace modificar la forma pensada. (Vega, 1941, p. 333)

Carlos Vega propone un sistema basado en el examen de lo acústico por encima de lo formal, y la música popular mostraba esas irregularidades que trasgreden los sistemas formales. El énfasis que pone Vega en estudiar las irregularidades lo citaremos más adelante.

Años más tarde, también desde Argentina, Francisco Kröpfl en colaboración con María del Carmen Aguilar trabajan la estructuración perceptiva en una *Propuesta para una Metodología de Análisis Rítmico* (1989) acorde a los planteamientos en pies rítmicos de Cooper y Meyer, donde remiten las acentuaciones a 3 ejes fundamentales, generadores del resto de las posibilidades: eje temporal, de frecuencia y de amplitud, cómo cualidades fundamentales del sonido. Aun cuando es aceptable pensar que ciertos acentos fundamentales puedan generar por composición, el resto de las señales musicales, cómo ocurre en la ciencia física, su aplicación en problemas del análisis puede llegar ser impráctica, y resulta mejor utilizar formas “compuestas” de acentuación, cómo vibratos, frases, texturas, timbres, cambios de tempo (entre otros), cómo pronto veremos.

En 1990 María del Carmen Aguilar elabora la guía *Estructura de la Sintaxis Musical*. Allí profundiza procesos perceptivos fundamentales que son: permanencia - reiteración - cambio - recurrencia –retorno. Aplicados en los tipos de análisis: armónico, sintáctico-temático (equivalente al formal motivico), y fenoménico (referido a la percepción de instrumentación, registro, velocidad, articulaciones, texturas). Además distinguen las funciones formales introductoria, expositiva, elaborativa, transitiva y recapitulativa de las formas clásicas cómo una aplicación de los procesos perceptivos.

Humberto Sagredo Araya (1931-1998), chileno-venezolano, es un investiga-



tructural es imperceptible de manera consciente porque ocurre muy rápidamente, sin embargo muestra toda una descomposición variada. El caso propuesto por Sagredo parece replicable, y es una manera fácil de mirar estructuras, no hay tal regularidad de estructuras subordinadas, sino una redundancia de información en estructuras distintas funcionando simultáneamente; así vamos a mostrar en este artículo.

Influenciado por la obra de Sagredo, Juan Francisco Sans aplica los mismos principios perceptivos para descubrir distintos niveles del ritmo del merengue venezolano (2009). La sutileza de pequeñas variantes en las proporciones da una rica variedad de estructuras perceptivas a este género y Sans las muestra comparativamente.

Figura 2. Análisis de Sans para el merengue venezolano<sup>3</sup>

## Hacia una revisión

Según los trabajos precedentes vemos que podemos encontrar varios rasgos comunes. Antes de la influencia de la Gestalt, tanto Schenker como Vega tienen claro la importancia de entender la música por encima de la formalidad, aunque cada uno enfocado en la música de su nación. Vega se orienta a estudiar la frase

3. Permiso de reproducción de la imagen original cedida por el autor.

cómo forma y deformación, y Schenker se enfoca en las melodías que se prolongan en niveles jerárquicos de organización.

Bernstein (1976) se adhiere a la gramática generativa para mostrar cómo se organiza una composición a partir de los elementos preconcebidos (*chosen elements*) que inician la composición, por lo que pasa a ser una comprensión formal-motívica. Estos tres autores no están influenciados por la Gestalt, pero se enfocan en la audición cómo fuente del análisis.

Entre quienes incorporan los aportes de la Gestalt, notamos que la propuesta de Cooper y Meyer crece con los aportes de Lerdahl y Jackendoff. En el sentido que las formas de acentuación se aumentan en niveles y casos, pero se conserva la subordinación de los grupos. De hecho, esta subordinación se utiliza para esbozar una estructura profunda ramificada jerárquicamente desde los niveles más superficiales, muy de acuerdo con las ideas de la gramática generativa de Chomsky y el análisis de Schenker.

Los aportes en Argentina de Aguilar y Kröpfl se enfocan en formalizar los procesos perceptivos ya conocidos de los elementos académicos. Estos autores tienen en común que se concentran en los elementos de la tradición de partituras: notas, altura, duración, frases y formas, armonías, acordes, melodía, intervalos, cómo si fueran parte de una concepción natural de la música, pero eso no nos ayuda con la música no escrita y sus propias expresiones.

Ahora, Sagredo transcribe un elemento nuevo no académico: el timbre del rasgado de las cuerdas, para estudiar un caso de la música popular, y otorga simpleza al análisis perceptivo sin necesidad de una teoría compleja. Luego, con las mismas ideas de Sagredo, Sans estudia otro caso de la música popular para demostrar nuevamente la riqueza de la estructuración perceptiva. En estos dos trabajos aparecen las estructuras perceptivas no jerarquizadas ni subcontenidas.

Me parece que hay moralejas importantes que sacar de estas comparaciones: no podemos establecer una sistematización extensiva de las formas de acentuaciones por casos, pues la música está más allá de las preconcepciones y de los elementos de la notación tradicional. Los tipos de acentos planteados inicialmente son significativos y pueden ser muy frecuentes en el estudio de música, pero debemos encontrar procesos primarios que originen la acentuación perceptiva de una manera más diversa. Los elementos de la notación en partituras: notas, armonías, formas clásicas (incluidas las frases regulares y subordinadas), nos restringen a la tradición académica cómo modelo.

## ***Caminos de la irregularidad***

Esta sucesión de teorías me llevará a buscar una manera de definir acentos de forma abierta, y la estructuración por aplicación directa de los principios percepti-

vos. Sagredo y Sans muestran claramente que la idea de estructuras subordinadas no aparece en los procesos perceptivos. También Carlos Vega había recalcado la idea que la regularidad no era útil para el estudio de las frases de la música popular.

La irregularidad de la estructuración perceptiva también parece ser recurrente en distintos trabajos en habla inglesa. Carl Schachter, iniciando en 1976, dedica 3 artículos para investigar la música desde los procesos perceptivos. En *Rhythm and Linear Analysis: Aspects of Meter* (1987) discute nociones de proporcionalidad y periodicidad ampliadas respecto a la prevalencia de regularidades profundas, planteadas por H. Schenker. A nivel del acento métrico estudia disonancias rítmicas por periodicidades ocultas o desiguales, regularidades sincopadas, *Incommensurable Levels* respecto a subdivisiones irregulares o faltantes, *Motivic Durations* cuando la duración perceptiva depende de las ideas musicales, *Alternative and Conflicting Metrical Patterns* respecto a la existencia simultánea o consecutiva de diferentes métricas y meta-compases. En palabras generales, estudia los casos de irregularidades y transformaciones de las disposiciones grupales regulares y jerárquicas del ritmo sugeridas por H. Schenker.

Joel Lester en *The Rhythms of Tonal Music* (1986), expone su noción de metro y subdivisión que se adhiere a los planteamientos jerarquizados, sin embargo concluye que en el nivel profundo de la métrica predomina la arritmia por expansiones y contracciones rítmicas. Que una polifonía estructural es necesaria para entender las obras tonales. Lester define los acentos muy de acuerdo con las ideas de Kröpfl y Aguilar, y Lerdahl y Jackendoff.

Esta extensión del término disonancia al dominio del ritmo, o *metric dissonance*, aparentemente inicia con Charles Seeger (*On Dissonant Counterpoint*, 1930), es desarrollado por Maury Yeston (*The Stratification of Musical Rhythm*, 1976), y más recientemente por los artículos de Richard Cohn (1992a, 1992b, 2001) y por otro lado Harald Krebs (1987, 1999, 2009). Krebs distingue entre disonancias métricas directas, donde las medidas distintas ocurren durante un único lapso temporal, y disonancias métricas indirectas, donde los conflictos resultan de la yuxtaposición sucesiva de medidas distintas.

Vega también hace un énfasis importante de las irregularidades de frases en la música popular, contra las regularidades heredadas de la academia europea. Estos desarrollos tienen en común que se enfocan en las irregularidades que no se ajustan fácilmente a los esquemas de organización por niveles. El estudio de irregularidades es algo que vamos a reconsiderar más adelante cómo una de las características que el análisis perceptivo nos permitirá encontrar frecuentemente.

La mayoría de estos autores consideran los acentos comunes del sistema de partituras, que denotan la altura, la duración, intensidad, armonía, textura, articulaciones, registro, motivos, y recurrencias formales. La frase para Carlos Vega

puede corresponder perfectamente a un acento ya descrito en Lerdahl y Jackendoff. Pero el análisis de música popular requerirá de una definición más abierta de los acentos (señales perceptivas) para llegar a incluir los diversos gestos y las expresiones urbanas y rurales.

## **Propuesta estructural**

En el 2004, en mi trabajo de tesis de maestría, reúno los escritos teóricos musicales de Humberto Sagredo; lo cual me abrió las perspectivas a un enorme campo interdisciplinario, además guiado por J. F. Sans. Siendo yo titulado en física teórica cómo primera licenciatura, tuve la inquietud de organizar las ideas de análisis en un texto extenso titulado *Física de la Música* (Revoredo, 2006). A continuación, resumiré las ideas principales. En este trabajo tomo la determinación de reducir las leyes de la Gestalt a dos principios que encuentro cómo factor común. Primero que todo, hay que acotar que las leyes o principios de la Gestalt son más de 100 enunciados obtenidos a partir de distintas percepciones visuales, lo que ha permitido estadísticamente obtener comportamientos de la percepción. Los autores revisados han aplicado los principios más conocidos al análisis de música, cómo son percepción por semejanzas o cercanía, contraste, ley de figura y fondo, ley de cerramiento, de pregnancia de la forma, de cerramiento, de destino común y ley de dirección o movimiento común. Además, adicionalmente habría que tomar en cuenta aquellos resultados que muestran la maleabilidad de la percepción pues es cambiante en sus referencias, y esto se manifiesta en algunos dibujos que se mueven solos (dibujos muy subdivididos en referencias justo para confundir en nuestros procesos), y en el arte se ha utilizado en el cinetismo visual (y el cinetismo musical de G. Ligeti). La revisión de las leyes perceptivas en conjunto permite apreciar ciertos comportamientos comunes, y de manera dialéctica propongo estas dos cualidades opuestas:

<b>Semejanzas</b>	<b>Diferencias</b>
Simetrías, regularidad, proporciones, reducciones, paralelismos, permanencia, retorno, recurrencia, reiteración, motivos, proximidad, común, cercanía	Contrastes, disonancias rítmicas, irregularidades, opuesto, desproporciones, cambios, desplazamientos, variación, deformaciones.

Tabla 1. *Semejanzas y diferencias utilizadas en los análisis perceptivos.*

Las semejanzas ocurren tanto con referencias sonoras que aparecen en la misma audición musical, así cómo con respecto a los procedimientos musicales propios de la cultura que hace marco referencial de la escucha. En cuanto a la

cultura cómo marco referencial hay investigaciones que muestran la influencia de la tonalidad en los procesos cognitivos, en Sloboda (2012) y en Siu-Lan Tan, Peter Pfordresher y Rom Harré (2010). También se han propuesto ejemplos de análisis tonal-perceptivo en Revoredo (2006). Las diferencias permiten la polifonía estructural que pronto veremos cómo una característica de la comunicación artística. Semejanzas y diferencias trabajan orgánica y dinámicamente para generar un código perceptivo en la música.

Defino el acento de una manera abierta: todo aquello que pueda impactar nuestra percepción, y se organice en semejanzas y diferencias. En esta teoría los acentos son las señales primarias, y se organizan en categorías para el análisis. Los acentos así definidos pueden proceder de los elementos académicos y sus combinaciones, o de la audición.

El análisis de estructuras perceptivas entonces tratará de encontrar diferentes categorías, donde éstas reúnen elementos por semejanzas. En Sagredo y Sans es obvia la aplicación. Las estructuras se muestran en cada categoría, se distribuyen y agrupan en el tiempo por semejanzas y diferencias. Las estructuras tienen información sobre su distribución en el tiempo y proporcionalidad respecto de otras estructuras. Esta propuesta de análisis tiene afinidad con el planteamiento de Schaeffer (1966), de permanencia (semejanza)-variación (diferencia):

Proponemos la siguiente [idea], basada en el principio general de “permanencia-variación”: cualquier dispositivo que permita obtener una colección variada de objetos sonoros o de objetos sonoros variados, manteniendo en espíritu la presencia de una causa, es un instrumento de música en el sentido tradicional de la experiencia común a todas las civilizaciones. (Schaeffer, 1988, p. 40)

A diferencia de las corrientes que defienden la estructura profunda jerarquizada, acá aparecerá continuamente una estructuración diversa y variada en los procesos perceptivos musicales, en una especie de irregularidad sistemática. La manera en cómo acá defino los acentos parece incluir las propuestas más difundidas en el tema, sus planteamientos estudian semejanzas y diferencias de elementos académicos. Pero esta propuesta también puede aplicarse para la audición de categorías sonoras, de donde puede inferirse una estructuración. Como es el caso de la transcripción de Sagredo.

Pero, aunque tengamos un sistema de estructuración perceptivo. Todavía habría que dar un paso más, muy importante. ¿Para qué analizamos? ¿De qué nos sirve que un esquema de estructuras se presente de una forma u otra? ¿Cuál es su utilidad al conocimiento? ¿Para qué sirve eso? ¿O sólo es una curiosidad observar esos agrupamientos?

Imaginemos que esas estructuras que visualizamos sean cómo una radiografía de rayos x del cuerpo humano, y es bonito ver los huesos de la música. Pero entonces la ciencia comienza cuando observamos y anotamos los rasgos y los comportamientos. En base a observaciones podemos prevenir, reparar y mejorar una condición de los huesos, por ejemplo; para eso sirve la radiografía a la ciencia

## **Conceptos de interés y tiempo perceptivo**

Durante mis estudios en física, he entendido que las medidas forman los datos iniciales de cualquiera de sus ramas de investigación (mecánica, electromagnetismo, cuántica, relativa, astronomía). Las medidas son observables por consenso (es decir, que la observación compartida le da validez), y las medidas son comparables entre sí mediante la matemática. En esta teoría estructural de la música, considero que los acentos y combinaciones, por su naturaleza perceptiva y consensuada, son los datos iniciales del análisis musical.

Al observar los casos de análisis encuentro patrones recurrentes de comportamiento estructural y los describo en dos conceptos: interés y tiempo perceptivo. Interés tiene dos acepciones aunque definan la misma observación: de manera informal el interés refiere aquella cualidad de la música de captar nuestra atención, y no agotarse en la repetición. De manera formal en el análisis el interés ocurre cuando pocos elementos multiplican las estructuras perceptivas posibles, es decir una optimización de recursos sonoros para multiplicar la estructuración. Ciertas disposiciones de elementos sonoros pueden producir más estructuras distintas, mientras otras disposiciones de esos mismos elementos disminuyen las estructuras posibles o generan estructuras muy repetitivas y poco variadas. Este concepto de interés define una especie de redundancia de información perceptiva, término propuesto por la teoría de la información para caracterizar la comunicación artística (Coons y Kraehenbuehl, 1958).

El interés perceptivo se verifica en lo simultáneo y lo sucesivo, está en las sonatas, sinfonías, las canciones populares, los éxitos del Pop, ritmos tradicionales, en la antigüedad, y da para muchas discusiones. Este concepto de interés cómo optimización de estructuras puede verificarse en una considerable variedad de análisis plasmados en Revoredo (2006), y otros tantos análisis llevados a videos<sup>4</sup>. Se propone que el interés ocurre tanto en lo simultáneo cómo en lo sucesivo, asunto que concuerda con Krebs (disonancias métricas directas e indirectas).

Como he mostrado, la irregularidad, la desproporción, y el desplazamiento rítmico son resultados comunes en las teorías de análisis que pregonan una supuesta subordinación regular. Pero desde mi posición este conflicto entre regularidad e

---

4. En la siguiente lista se agrupan los videos de análisis perceptivos: <https://youtu.be/FbidQ1h46hc>.

irregularidad genera variedad y optimización estructural. Acá expondremos algunos ejemplos de análisis relativos a música popular latinoamericana.

El otro concepto básico de la teoría que he propuesto es el de tiempo perceptivo, donde la percepción de estructuras puede prevenir la ocurrencia de un evento, cómo una articulación formal, cadencia, pausa, cambio de sección, o final. Está muy claro que la música conduce nuestra percepción en el tiempo, presentimos en la audición e interpretación cuando una frase da lugar a otra o concluye una sección, los finales de las composiciones se planean para ser percibidos cómo finales. Pero ¿cómo lo logran? El autor Jonathan Kramer en *The Time of Music* (1988) da un pie muy importante al implementar el principio de Markov que indica que una serie de eventos muestra la probabilidad de la ocurrencia del siguiente. Así que lo adaptó para el contexto musical de la siguiente manera: un cambio en la regularidad previene una articulación formal. Una articulación formal puede ser un final de frase, pausa, cambio de sección, alternancia, o final entre otros. Y el concepto de cambio en la regularidad se aplica dependiendo de los elementos musicales presentes, siempre algún cambio de lo planteado se adelanta al cierre o articulación musical. Esto se verifica fácilmente en la música popular y académica desde las primeras composiciones; es notorio que no haya sido un concepto anteriormente formalizado. Es un concepto casi omnipresente en el análisis y la escucha musical actual. Y puede ser visualizado en las estructuras musicales comúnmente.

Pero veamos unos ejemplos concretos de ambos conceptos. Primero analizaremos una obra académica conocida y repetida por generaciones, un simple prelude que a todos agrada. De J. S. Bach el primer prelude del primer libro del clave bien temperado. Estudiemos la estructuración de su peculiar e insistente patrón de arpeggios. En el nivel 1, está la categoría de los acentos agudos, (siguiendo la definición de Lerdahl y Jackendoff, por cambio de altura contextual). El nivel 3 presenta las estructuras que se refuerzan por el bajo y la armonía. En el nivel 2 agrupamos un patrón (sol-do-mi, sol-do-mi) que por semejanza interna crea su propia referencia perceptiva.

Tenemos a simple vista varios niveles de ritmos irregulares, junto al pulso regular de la armonía. Un código implícito en lo acústico que aparece variado en sus partes. Vemos el interés tanto en lo simultáneo cómo en lo sucesivo de cada nivel, excepto el nivel 3, porque presumimos que la armonía genera interés en su propio desarrollo (eso requiere otro estudio más extenso). Para aplicar esta herramienta de análisis eficientemente nos debemos fijar en aquellas estructuras distintas que se pueden formar con semejanzas y diferencias. Hay otras estructuras que no hemos anotado porque no aportan mayor información al análisis; por ejemplo, si nos fijamos en las segundas notas del patrón de arpeggios, estas repiten el nivel 3 con un desplazamiento de semicorchea. Las referencias que podemos obviar en el análisis son las que están repetidas o reafirmando un grupo ya denotado. El

interés musical de escuchar repetidamente este patrón se corresponde con una optimización o disposición variada de estructuras.

The image displays a musical score for J.S. Bach's BWV 846, measures 1-2, illustrating a pattern of arpeggios. The score is presented in three levels of analysis:

- Level 1:** Shows the original notation with accents on the first note of each measure.
- Level 2:** Shows the melodic contour with slurs, highlighting the ascending and descending movements.
- Level 3:** Shows the rhythmic structure with stems and accents, illustrating the common grouping due to melodic similarities (si-si-do, re-re-do, sol-sol-la, si-si-la).

Figura 3. Análisis perceptivo de J. S. Bach BWV 846, cc. 1-2. Patrón de arpeggios.

El siguiente ejemplo musical ilustra nuevamente la riqueza estructural de una simple melodía. Una simple seguidilla de corcheas por grados conjuntos que se ha immortalizado y ha pasado transcrita en muchas canciones de iniciación musical. De la novena sinfonía de Beethoven, su popular melodía. En el nivel 1 tenemos el acento que ocasiona la primera de cada unísono seguido. En el nivel 2 hemos separados por movimientos melódicos ascendente-descendente. El nivel 3 muestra un agrupamiento común debido a las semejanzas melódicas si-si-do, re-re-do, sol-sol-la, si-si-la, quedan en contraste si-la agrupados. En el nivel 4 se ve la ubicación y duración del acento agudo. En el nivel 5 está el acento grave. Todos los niveles son distintos arreglos, y sólo uno coincide con el compás. Las negras que culminan este segmento previenen la articulación formal, por lo que son un claro ejemplo de tiempo perceptivo: romper la regularidad de corcheas previene la articulación de semifrase. Es natural que en un sistema así con esa riqueza estructural, sea atractiva a los sentidos de muchas generaciones:

Los niveles 2 y 3 muestran el interés sucesivo de las duraciones distintas en cada nivel. No podemos cantar la sinfonía de Beethoven en su enorme complejidad, pero si podemos tararear su melodía que ha sobrevivido por generaciones. La melodía muestra una síntesis de estructuras variadas que se ajusta muy bien a

nuestra percepción. Este es el concepto de interés en teoría y práctica con ejemplos de análisis.

The image displays a musical score for the main melody of the 4th movement of Beethoven's Op. 125. The score is presented in three systems, each with a numbered analysis level (1, 2, 3, 4, 5) on the left. The notation is in G major (one sharp) and 4/4 time. The melody consists of two phrases: the first phrase is a sequence of eighth notes (G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4), and the second phrase is a sequence of quarter notes (G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4). The analysis levels show the following components:

- Level 1:** Individual notes with stems and flags, highlighting the rhythmic structure of the first phrase.
- Level 2:** The first phrase with a slur, followed by the second phrase with a slur, showing the phrasing.
- Level 3:** The first phrase with a slur, followed by the second phrase with a slur, showing the phrasing.
- Level 4:** Rhythmic symbols: a quarter note, a half note, and a whole note, corresponding to the durations of the notes in the melody.
- Level 5:** Rhythmic symbols: a quarter note and a half note, corresponding to the durations of the notes in the melody.

Figura 4. Análisis perceptivo de Beethoven op. 125 4° movimiento, melodía del tema principal.

### Análisis de música popular latinoamericana

en el caso de música popular los ejemplos de Sans y Sagredo son una clara demostración del interés. Si miramos un poco el quehacer popular latinoamericano, diremos de inmediato que la Clave de salsa, rumba y otras, presentan la irregularidad cómo una característica propia. Los desplazamientos rítmicos, las síncopas, hemiolas, las combinaciones y alternancias binario - ternario que se da en todas

los melodías latinoamericanas, la música de ascendencia africana exuberante en contratiempos; todas tantas combinaciones irregulares rítmicas demuestran la diversidad estructural, y el campo es muy amplio para abarcarlo completamente. Pero daremos algunos ejemplos y análisis de transcripciones, antes de discutir sobre el análisis acústico en música popular.

He tomado algunos ejemplos del libro *Ritmos Latinoamericanos*, digitalmente accesible publicado por academia de música Fermata, recopilados por Armando Merino López (2013). Veamos unos rasgados que podamos comparar con el analizado por Sagredo.

El Bailecito de la región entre Bolivia y Argentina que se toca frecuentemente en charango. Analizamos tres variantes del rasgado sin subdivisión, porque también se puede subdividir para otorgar más riqueza sonora. Cada caso A, B o C tiene su análisis debajo. En los niveles está primero el nivel referencial de los rasgados (1), de los rasgados apagados (2), los rasgados hacia abajo (3) y luego los rasgados hacia arriba (4):

The image displays three musical variants labeled A, B, and C, each presented on a four-staff system. The top staff of each system shows the referential rasgado (1) with rhythmic patterns and 'x' marks indicating specific points. The second staff (2) shows the rasgado apagado (muted), the third staff (3) shows the rasgado hacia abajo (downward), and the fourth staff (4) shows the rasgado hacia arriba (upward). The notation includes various note values, rests, and articulation marks.

Figura 5. *Análisis perceptivo de rasgado del Bailecito*<sup>5</sup>.

Veamos ahora unos rasgados binarios, Taquirari de la misma región. Su ritmo es alegre y romántico con variaciones normalmente improvisadas en el charango. Las variantes de apagados y subdivisiones otorgan un ritmo y timbre característico a estos géneros. Estudiaremos su cualidad de repetirse en el folklore, mostrando su síntesis estructural. Estas son dos de las variantes de rasgados, escogidas para el análisis:

5. Ritmos de Bailecito anotados de Merino (2013, p. 7).

The image shows a musical score for Taquirari guitar, divided into two sections, A and B. The score is written for four staves, numbered 1 to 4. The time signature is 2/4. Section A consists of two measures, and Section B consists of two measures. The notation includes rhythmic patterns (upstrokes and downstrokes) and notes on the staves.

Figura 6. Análisis perceptivo de rasgado del Taquirari<sup>6</sup>.

Vemos una disposición al interés simultáneo de cada rasgado. Los niveles algunos tienen clara tendencia a la variedad sucesiva. Pero constantemente estamos obviando un montón de rasgos y variantes de combinaciones que también van a generar más interés. Todos estos análisis preliminares ya presentan claramente los rasgos del interés: síntesis de estructuras distintas.

The image shows a musical score for Bossa Nova guitar, consisting of four staves numbered 1 to 4. The time signature is 4/4. The notation includes chords and notes, with repeat signs at the end of the first and third staves.

Figura 7. Análisis perceptivo de patrón para guitarra de Bossa<sup>7</sup>.

6. Ritmos de Taquirari anotados de Merino (2013, p. 14).

7. Base de Bossa Nova anotada y adaptada de Merino (2013, p. 33).

La música popular latinoamericana presenta agrupamientos con sus contratiempos. Creo que hay mucha insistencia en combinaciones irregulares entre binario y ternario en distintas presentaciones de la música popular. Y estas irregularidades pueden ocurrir desde distintas lecturas de los mismos materiales musicales.

Estudiemos una base característica de Samba para guitarra. Tenemos nivel referencial (1), nivel de las duraciones de negra (2), nivel de las duraciones de corchea (3), nivel de la referencia grave (4):

De nuevo tenemos interés simultáneo entre todos, y sucesivo en los niveles 2 y 3. Veamos la riqueza que puede tener un instrumento de percusión, combinando sus distintos matices de golpe.

La Chacarera argentina muestra un ritmo muy rico en interés perceptivo, en el análisis de la ejecución del bombo salta a la vista un increíble polifonía estructural:



Figura 8. Análisis perceptivo de patrón de bombo en Chacarera<sup>8</sup>.

Las claves latinas son patrones que organizan un discurso sonoro, sin aparecer explícitamente en los demás instrumentos. Pero su sola presentación ya genera un interés sonoro. Veamos levemente el caso de la clave de salsa. En esta notación simplificada (omitiendo los silencios), he marcado algunos agrupamientos, sucesivos entre a y b, y simultáneos en b:

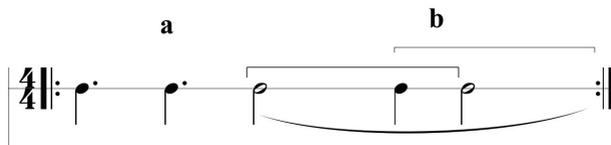


Figura 9. Análisis perceptivo de clave de salsa 3-2.

8. Ritmo de Chacarera anotada de Merino (2013, p. 19).

En los Chimbaguele de Venezuela analicemos tan sólo la clave (nivel 1) por transcripción del tambor requinta (nivel 2), que es muy característico del género, por Carlos Suárez (2004). El mismo autor, especializado en el tema, comenta que esta transcripción es una simplificación temporal. Por lo que la ejecución en vivo agregaría muchos detalles perceptivos. La clave muestra nuevamente el interés sucesivo de dos percepciones a y b, alternándose continuamente. Los conflictos binarios y ternarios se dan a muchos niveles.

The image shows a musical score for five staves, numbered 1 to 5. Above the staves, two sections are labeled 'a' and 'b'. Staff 1 is in 6/8 time and contains a melodic line with two phrases. Staff 2 is in 6/8 time and contains a percussive line with 'x' marks above notes, indicating specific rhythmic patterns. Staff 3, 4, and 5 contain various rhythmic and melodic fragments, some with slurs and accents, representing different layers of the music's structure.

Figura 10. Análisis perceptivo de tambor requinta del Chimbaguele<sup>9</sup>.

Como se puede verificar hay mucho interés en los simultáneos cómo en lo sucesivo. Ahora, cuando tomemos en cuenta la percusión adicional, cada una con su propia independencia, más las sonoridades resultantes de las combinaciones, más los adornos y variaciones, podemos tener una cantidad de información perceptiva quizá equivalente a una sinfonía, sonata o más. Estos cálculos requieren de una programación en software.

En la música popular escrita de Latinoamérica, la riqueza perceptiva se muestra en una variedad de agrupamientos binarios y ternarios que claramente desafían al compás. Sé que hay un millón de melodías latinoamericanas para analizar, y cada intérprete sabe de la riqueza rítmica de su música regional. Por cuestión de espacio, veremos un ejemplo cercano a mi experiencia, el inicio del vals para piano El Juguetón, de Manuel Hernández, compositor caraqueño de finales del s. XIX. Inicialmente seleccionado en 1894 en una edición de vals de Salvador Llamozas,

9. Clave y ritmo de Chimbaguele anotadas de Suárez (2004, p. 51).

aparece luego en varias reediciones posteriores, así como en otras reseñas del vals venezolano. Hemos marcado distintos agrupamientos con corchetes, otra manera de exponer la estructuración. En el nivel 1 aparecen los agrupamientos por nota aguda, el nivel 2 agrupa semejanzas melódicas, el nivel 3 agrupa la referencia por repetición de notas (primero seguidas, luego de manera intercalada). Al final del segmento la ausencia de las estructuras propuestas muestran claramente el cambio en la regularidad que previene el cierre de frase (tiempo perceptivo).

Figura 11. *Análisis perceptivo de valse para piano El Juguetón de M. Hernández (inicio)*<sup>10</sup>.

Vemos el nivel 1 en oposición primero con el nivel 3 y luego con el nivel 2, además vemos que cada nivel tiene un interés sucesivo. Y ninguno de ellos coordina con el acompañamiento de vals que tiene un interés en el desplazamiento de las estructura ternarias. Estas son algunas estructuras que he marcado pero no es una propuesta única de análisis; el buen material musical deberá proveer más posibilidades de estructuraciones perceptivas.

En cuanto a la armonía utilizada en la música popular podemos decir varias cosas estudiando los acordes. Hay géneros que utilizan la armonía a modo de recitativo, pues no varían mucho en sus formulaciones armónicas, sino que hacen una base repetitiva para la declamación cantada. Es el caso del blues y el country en Norteamérica, que mantienen fórmulas armónicas derivadas del *passamezzo* renacentista variando sus melodías y letras en cada canción. En Latinoamérica hay muchos ejemplos para la declamación. En el caso del joropo, cuyo ritmo hemos estudiado, la fórmula armónica es muy repetitiva con los acordes sobre los grados: I-IV-V. Por lo que la información perceptiva destaca más en la acústica del rasgado (que hemos analizado), y en los aportes acústicos y perceptivos de los demás instrumentistas y cantantes, y no tanto en la organización de los acordes pues es una secuencia básica. En el libro *El joropo* de Luís Felipe Ramón y Rivera (1953), indica que la melodía del cantante aparece en complejidades sonoras entre las que menciona la “amsensural independiente” (p. 27) pues no se relaciona ni con el pulso ni

10. Partitura según edición Llamozas (1950, p. 15).

con el compás; tiene su propia referencia y generará interés. Carlos Suarez destaca esta complejidad del canto en su estudio de los Chimbaguele de origen africano.

Pero cuando tenemos más posibilidades de arreglo armónico en una composición, las combinaciones de armonía van a generar interés con el contraste entre las secciones. Veamos primero una canción que lanzó al éxito al grupo de rock latinoamericano Los Caifanes: *La Negra Tomasa*. Es una excelente referencia pues su popularidad escapó de la propuesta del grupo enfocada al rock, y sobrepasó las limitaciones culturales en México durante su lanzamiento por el veto a las bandas nacionales. Es una pieza tradicional cubana que se incorporó a modo de broma en los ensayos y luego terminó abriendo el mercado del rock nacional. Y es un buen ejemplo de cómo se puede optimizar la organización con sólo dos acordes de Tónica (I) y Dominante (V). En la estrofa predomina el esquema armónico: //: I / I / I / I / V / V / V / V ://, mientras que el coro: //: V / V / I / I ://. Son dos usos distintos de la armonía que generan interés en su alternancia. El puente también genera interés porque su planteamiento es distinto: // I / VII / VI / V //. En un análisis extenso de piezas populares se puede probar que más que los acordes escogidos, se trata del uso que hagamos de ellos a favor de la optimización, usos distintos de acordes en las distintas secciones es lo que más genera interés.

Otra canción más compleja que podemos dar como ejemplo para ilustrar esto es *Marejada Feliz*, que presenta distintas secuencias de acordes, pero aún los contrastes entre las secciones son muy claros. En la estrofa cada cuatro compases se varía la cadencia a la tónica o la dominante que ocurre en el tercer compás; hay interés en estas variaciones. En el coro 1 la progresión armónica es casi perfecta por cuartas ascendentes, pero enfatizan el cierre (tiempo perceptivo) con la irrupción *Adim* – Eb – D, en lugar de *Adim* – D, que sería lo regular. En el coro 2 y descargas (la sección de coros con responsorial e improvisaciones) de nuevo una progresión armónica por cuartas ascendentes, pero ahora cambiando con el compás; al final del ciclo el acorde Gm crea una síncopa armónica o referencia desplazada cuando ocupa una posición débil (octavo compás) enlazado al primer compás con Gm. Las secciones instrumental y moña (transición antes de la re exposición del coro 2), tienen de nuevo unos planes armónicos distintos. Así, los usos distintos de acordes generan interés entre las secciones de una canción popular. Cada sección muestra progresiones distintas en arreglos y duraciones.

La síncopa armónica que he mencionado ocurre por el desplazamiento perceptivo respecto a otra referencia. Un caso común sería //: I / V / V / I ://, justo después de secciones con distribuciones binarias, en múltiplos de 2 compases (cómo se muestran en el caso de Caifanes).

## Marejada Feliz

Roberto Roena  
Arr. Ryan Revoredo

**INTRO**

**\*ESTROFA** 1. Po-

-tente cual marejada fué tu amor la playa de mi cariño la arrasó  
 2. El vértigo que mi alma provocó lo intimo sacudió en mi corazón

en mi fue tan dolorosa que es mi vida llorar por aquella triste despedida.  
 traté de evitar su rápida partida su amor que sigue lejano de mi vida.

**CORO1** Marejada feliz vuelve y pasa por mi **ESTROFA**  
 aun yo digo que sí, que todavía piensen ti. **ESTROFA**  
 1. Tr Fl 2. & **CORO1** \*

**MAMBO**

**CORO2 Y DESCARGAS**  
 Quisiera la marejada la playa de mi cariño, sin ella no estoy en nada sollozando como un niño.

**PERC INSTRUMENTAL**

**MOÑA**

**CORO2** **INSTR** **INTRO**  
**CORO1**

Figura 12. Transcripción propia de Marejada Feliz.

Hay otros comportamientos de los acordes que he identificado muy claramente. Utilizo las denominaciones de *circular* para representar cuando grupos de acordes son repetitivos, cíclicos o complementarios (tipo frases pregunta-respues-

ta) y *lineal* cuando no hay tal regularidad sino transformación progresiva. Estos conceptos son muy útiles para estudiar las formas del Clásico europeo, cómo lo desarrollo en Revoredo (2006). En la música popular también son muy comunes y muy útiles para el análisis. La mayoría de las canciones del ámbito de música comercial (distribuidas comercialmente en grabaciones) realizan las estrofas y los coros sobre bases circulares (repetitivas) de acordes. Los acordes de los puentes suelen ser lineales, simples y breves transiciones que preceden un cambio de sección; pero también hay secciones lineales extensas, que son transiciones más variadas para hacer resaltar una parte instrumental o vocal complementaria. Si agregamos la figura puntual, cómo la permanencia de un acorde o nota, proponemos el estudio de *Un Derecho de Nacimiento*, de Natalia Lafourcade, donde aparecen claramente las figuras lineal, puntual, y circular con distintos usos entre las secciones. 1) es la estrofa introductoria, de figura puntual por mantenerse sobre un acorde. 2) el pre-coro de figura circular 3) el pre-coro de figura lineal (tiene una variante en la segunda aparición entre paréntesis) 4) el coro con una nueva propuesta de figura circular.

- 1) Dm
- 2) Gm – Dm – Gm – Dm
- 3) F – G – Gm – A (– Gm – A)
- 4) Dm – F – G – Gm – Dm – F – G – Gm

Figura 13. *Armonía y secciones de Un Derecho de Nacimiento*<sup>11</sup>.

Como hemos sostenido, si las secciones muestran usos distintos entre las secciones mejor será el efecto sonoro y puede verificarse en muchos éxitos del pop latinoamericano; pero esto no es obligado pues la percepción del interés ocurre sobre muchas variantes.

Aun cuando hemos utilizado el lema de la irregularidad, no siempre tendremos hemíolas y contratiempos complejos del ritmo. En el siguiente caso veremos que no hace falta de la irregularidad rítmica para generar interés, sino que la propia multiplicidad de información perceptiva ocurre de maneras creativas.

La siguiente es una común representación de la popular melodía *El Cóndor*

11. Transcripción propia.

*Pasa*, original de Daniel Alomías en una zarzuela peruana. Sin embargo, la melodía popular fue primero grabada y promovida por el grupo Los Incas con la quena, y luego, adaptada por Simon and Garfunkel con letras en inglés alcanzó fama mundial. El original de la melodía de Alomías es muy cercano, el tercer compás está ausente (marcado con \*) pero no afecta nuestro análisis porque repite la estructura del segundo compás. Hemos marcado en un nivel las referencias por la insistencia de las notas de la triada La menor en distintos tiempos (1), versus las referencias de primero los acentos graves consecutivos y luego los acentos agudos y notas más cortas hacia el final (2). Esta melodía esconde en su primera parte (a) una descomposición interesante, y una segunda parte (b) contrastante con la primera que mantiene internamente una propia disonancia rítmica por sus referencias desplazadas. Con esta simplificación perceptiva vemos un interés en cada sección a y b, y entre la transición de las secciones.

Figura 14. *Análisis perceptivo de la melodía El Cóndor Pasa.*

Revisemos la armonía. La primera sección de *El Cóndor Pasa*, la que estamos mostrando, utiliza la síncopa armónica //: Am / C / C\* / C / Am ://. En cambio, la sección que alterna al tema, contrasta con armonías más regulares (por agrupamiento binario) //: F / F / C / C ://.

Esta combinación de partes a y b contrastante, es una manera común de optimizar estructuras y tiene muchos usos como pronto veremos. Pero pensemos en el otro extremo de la música popular latinoamericana, más recientemente y en canciones de la industria musical que hayan demostrado generar interés a las masas. Más que por campaña económica o propaganda, tomaremos dos casos que han causado impacto internacional en popularidad.

Hay una canción *reggaeton* que se hizo con un video de parodia<sup>12</sup>, se grabó en estudio, y se contrató una actriz de estrato económico bajo para que apareciera

cómo la compositora. Tuvo un gran impacto que explotó en popularidad en el 2006, pues no era un producto propiamente ni musical ni comercial. La canción había sido compuesta cómo parodia de una chica agresiva pero sensual, pero esto no se supo sino hasta después que se popularizó. Es una canción que causó un interés no planificado, estudiaremos el inicio de la letra de *Mi nombre es Yasuri Yamile*.

Figura 15. Análisis perceptivo de ritmo vocal en Yasuri Yamile<sup>13</sup>.

Se puede observar un ritmo muy uniforme, regular en las duraciones, pero el juego sonoro irregular está en las consonantes alófonas Ya (ja), Gi (=Yi = Ji), Ye (je), que atraen por su irregularidad dentro de la regularidad. Las proporciones que marcamos (a) 4 semicorcheas y (b) 3 semicorcheas muestran un interés sucesivo. Los demás acentos que hemos marcado muestran un comportamiento irregular. Exactamente este mismo juego de sílabas aparece en otro éxito comercial, de Calle 13, *Atrévete te te* (2006): “**atrévete te salte** del closet **destápate** **quítate** el esmalte **deja de taparte** que nadie va a **retratarte**, **levántate** **ponte hiper**, **préndete** **sácale chispa**.” Pero estos juegos de letras existen en la música occidental desde las antiguas rondas europeas. Hay muchas maneras en cómo esto se realiza en Latinoamérica, cómo un caso cercano a mi entorno puedo mencionar el cucuneco de larga tradición en la música criolla peruana que agrega terminaciones a las palabras en forma ingeniosa: “soy un pordiosegunero que pide una limoscunona. Una limosnicunita por amor a Dios cunón”. Así hay muchos más casos que demuestran esta tendencia a la combinación compleja de elementos sonoros con la música y letra.

La misma base del reggaeton, que se muestra en la figura 16 en el nivel 1 con las líneas del bombo (BD) y del redoblante (SD), tiene mucha afinidad con el bajo del danzón (Mauleón, 1996, p. 30) y el bajo de las primeras formas en el tango (Merino, 2013, p. 24), que se muestra en el nivel 2 así cómo con la milonga (Merino, 2013, p. 23) que se muestra en el nivel 3. Estos esquemas de binario-ternario del nivel 3 aparecen muchas veces en la música popular de todas las latitudes.

13. Transcripción propia.

Figura 16. Análisis de ritmo reggaeton-danzón

Por último, veré otro éxito comercial que sobrepasó las expectativas comerciales de popularidad. *Despacito* (2017), arreglo de varios productores y compositores. Su tema del coro sobre la palabra “despacito”, solamente tiene 4 notas, pero dentro de sí ya lleva la dualidad necesaria para captar la percepción:

Figura 17. Melodía coro de Despacito.

La sección (a) es un grupo de notas ligadas y por grado conjunto en el registro superior de la voz, la sección (b) es con salto de cuarta al registro medio de la voz y articulada porque su última nota es acortada (representada por el *staccato*). Es una condensación de información divergente, en un motivo simple y afín a la expresión de la letra (a: tensión, b: íntimo). Estas sincronizaciones de cambios son un proceso fundamental de la creatividad, pues optimizan la estructuración perceptiva; pronto regresaremos a este punto. Los cambios coordinados en disposición de optimización pueden presentarse así:

a	b
a1	b1
a2	b2
a3	b3

Tabla 2. *Coordinación de cambios.*

En la tabla 2 se muestran secciones a y b, cada una con características propias denotadas desde la a1 hasta la b3. Aplicado al análisis de *Despacito*, tendremos las características: a1 (diatónico), b1 (salto), a2 (ligado), b2 (articulado), a3 (registro superior), b3 (registro medio). Estos cambios conjuntos coordinados entre a y b con sus diferentes características potencian automáticamente la estructuración perceptiva pues generan una mayor cantidad de comparaciones estructurales (a1:b1, a1:b2, a1:b3, a1:a2;, a1:a3, a2:b1, a2:b2, etc....). Esta síntesis de características distintas es aún más notoria cuando los elementos entre a y b difieren dentro de parámetros comunes. Un asunto de cálculo matemático prueba de la plusvalía estructural que pueden generar ciertas disposiciones.

### Contraejemplos de la optimización estructural

Pensemos, caso contrario, cómo sería una composición que genere poco interés. Comencemos con una versión de *Despacito* donde igualamos partes de (a) con partes de (b):

Figura 18. *Melodía coro de Despacito – simplificada.*

Prueba este coro de a ver si podría tener igual éxito. Lo que es más interesante es que existe una versión previa de *Despacito* que no tuvo éxito, su versión en portugués de la cantante brasilera Erika Énder, De-va-gar:

Sin el contratiempo del caso popular, no se genera mucho contenido perceptivo. A pesar que la interpretación de Erika Énder es una hermosa balada, no tuvo trascendencia desde su país Brasil porque faltaba esa capacidad de síntesis para la popularidad. Creo que este ejemplo es una evidencia a favor de la optimización estructural.



Figura 19. *Melodía coro de Devagar.*

El caso de Sagredo puede tener una versión mucho más monótona:

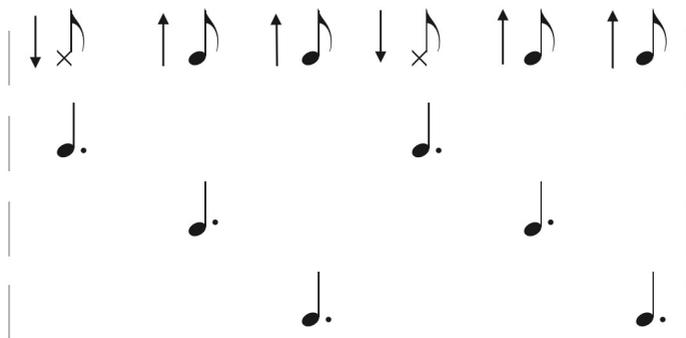


Figura 20. *Análisis perceptivo rasgado simplificado.*

Si bien podemos encontrar este patrón de acompañamiento en muchos valeses para guitarra o piano, hago notar que contrario al caso del joropo de Sagredo, en los valeses la información perceptiva se concentra en la instrumentación, el carácter contrastante entre las secciones y los desarrollos armónicos para los más modernos. En el joropo la armonía (I-IV-V) e instrumentación es reducida, por lo que la percepción de la información de los rasgados toma protagonismo sonoro.

### **Aplicaciones adicionales**

No es el punto inundar este artículo de análisis de obras y música escritas o transcritas. Hay combinaciones de secciones en la música que producen un interés potencial por su capacidad para estructurar. Por decir el rondó clásico ABACAB'A, y el renacentista es aún más complejo pues servía para la improvisación de líricas. En Latinoamérica en la cumbia comercial encontramos un coro del grupo Los 5 de Oro, *Pa' Que Me Invitan*, que alterna compases de 4 y 3 tiempos en un coro, y en otro estribillo de 6 tiempos. Y así creo que hay miles de pequeños ejemplos más sobre complejidad formal.

Estas coordinaciones de las estructuras me indican que la organización musi-

cal está hecha a la medida de nuestras capacidades perceptivas, y en la experiencia nos expresamos musicalmente; en una plusvalía de nuestros sentidos. Y la plusvalía perceptiva se muestra en la música latinoamericana en la experiencia, en la vivencia musical, en el “musicar” (Small, 1999).

La aceptación dócil de una terminología de tono eurocentrista está en la base de la problemática que plantea la musicología para nuestros países de cultura mixta. Y no se reduce, claro está, a la terminología: se trata de que detrás de cada definición subyace toda una postura epistemológica que puede diferir a veces profundamente de la que sustenta nuestra idiosincrasia (Sagredo, 1991).

Será de mayor utilidad entender la música en la experiencia, con una jerga teórica que se adapte a la diversidad latinoamericana. “No conocer, no comprender, no sentir las formas, es estar a merced de una teoría arbitraria e insuficiente” (Vega, 1941, p. 338). Este es un problema de larga data cómo muestra las reflexiones de Vega y Sagredo, y todavía sigue totalmente vigente.

También en la improvisación y el performance estos conceptos han sido aplicados mediante el análisis acústico. Desde el año 2006 con los conceptos de interés y tiempo perceptivo diseñé una aplicación para la creatividad musical colectiva. Entonces tomé el concepto de interés, y lo apliqué para tratar de generar coordinación musical optimizada, por ejemplo, para un instrumentista solo sobre un pulso, luego respecto a su propia idea, luego respecto a otro músico, respecto a coordinaciones grupales, y así otras tantas combinaciones, lo que dieron lugar a técnicas creativas para coordinaciones musicales. Con estas técnicas se realizaron talleres de creatividad musical colectiva, y luego se formaron ensambles de improvisación en vivo con los mejor preparados. En creatividad musical colectiva, pasaron del 2006 al 2018 más de 400 participantes en talleres de corta y larga duración. Allí se simulaban formas académicas complejas y también estilos populares, en canciones arregladas en vivo con los mismos principios obtenidos del análisis. En las redes se encuentran publicados ejemplos seleccionados de 1142 canciones creadas colectivamente con recursos comunes de la música popular y académica<sup>14</sup>. Esto es una comprobación científica, en la práctica, de los conceptos teóricos planteados. Y allí obtuve nuevos conceptos sobre la experiencia musical.

La Técnica Manada es una utilizada por todos los grupos participantes. Su simple disposición ya la hemos visto cómo una estrategia de optimización estructural. En la tabla 3 se muestran los cambios conjuntos, denotados cómo secciones 1, 2, 3..., con instrumentistas a, b, c...:

---

14 En [www.reverbNation.com/creamusica](http://www.reverbNation.com/creamusica) y en [www.soundcloud.com/creamusica](http://www.soundcloud.com/creamusica), se encuentran publicados los audios de improvisaciones seleccionadas con arreglos creativos muy bien logrados. En [www.youtube.com/creamusica](http://www.youtube.com/creamusica) se encuentran videos referenciales de la experiencia creativa.

<b>Secciones:</b>		<b>sección 1</b>	<b>sección 2</b>	<b>sección 1</b>	<b>sección 3</b>
	a	1a	2a	1a	3a
Instrumentistas	b	1b	2b	1b	3b
	c	1c	2c	1c	3c
	d	1d	2d	1d	3d

Tabla 3. *Cambios coordinados.*

Algunas composiciones pueden ser sencillas y otras más complejas en coordinaciones musicales. Las secciones se pueden intercalar creativamente en la improvisación: 1213, o bien otra composición 1232, otro ensayo puede ser 12123... Esta es una estrategia básica de la optimización estructural. Con esta técnica mandada puede generarse música agradable y variada con facilidad utilizando recursos de la música popular y académica. Pero hay más técnicas y formas de coordinación impartidas en los talleres, incluido el tiempo perceptivo aplicado para inducir cambios coordinados.

En la improvisación creativa se tomaba la alusión de una bandada para proponer dinámicas grupales. Por lo orgánico de las estructuras que se observan, decimos que esta propuesta se adhiere a las corrientes sobre el origen biológico de la música<sup>15</sup>, al proponer coordinaciones tal cómo se producen en nuestra percepción y dinámica corporal (al caminar, correr, brincar, sentarse, bailar... nuestras partes trabajan de manera armoniosa y optimizada).

Pero un punto adicional e importante a considerar sobre la comprobación de la optimización estructural en música popular, escrita, transcripta o arreglada en acústico, que es lo que hemos mostrado, es considerar que estamos en un universo combinatorio de recursos musicales. En este espacio combinatorio algunas combinaciones de elementos favorecen más su audición repetida (el interés que generan) por la combinación sintética de estructuras (optimización). Es decir que los artistas toman los recursos que son accesibles para generar expresión musical, pero lo interesante no son las obras o canciones, sino el espacio de posibilidades. Este mismo punto de vista fue promovido por el insigne etnomusicólogo rumano Constantin Brailoiu (1984), estudiando combinatorias de posibilidades rítmicas en los cantos populares regionales (Nattiez, 1995, p. 8). Este espacio combinatorio permite proyectarnos hacia nuevas posibilidades, cómo estudiar la optimización en la arqueomusicología, o la etnomusicología. Más útil será preguntarnos cuán-

15. Más sobre el tema en Honing, H., ten Cate, C., Peretz, I., & Trehub, S. E. (2015). Without it no music: cognition, biology and evolution of musicality. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, 370(1664), 20140088. <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0088>

tas categorías de expresiones optimizadas pueden lograrse con un instrumento ancestral, que preguntarnos cuántas notas tiene o qué escala utiliza. También este espacio puede proyectarse para entender los procesos relativos a la generación de música, pues no predominan los cánones musicales cómo muchas veces se promueve en las instituciones, sino que hay una enorme recursividad posible. No hay estructuras profundas eternas y generadoras, tampoco está la estructuración profunda promovida en la literatura más difundida del estudio perceptivo de la música.

## **A modo de cierre**

Este trabajo se ha centrado en resumir los aportes de las propuestas de Carlos Vega y Humberto Sagredo, alineadas y aplicadas para estudiar más música popular latinoamericana. En la música popular los conceptos de optimización estructural se manifiestan en timbres y regionalismos: unos pocos elementos multiplican las posibilidades estructurales. Hemos asumido el término “popular” cómo conocido, difundido, permaneciendo en el trascurso del tiempo por generaciones, o bien en cantidades de personas cómo son los hits comerciales. Allí he puesto a prueba los conceptos propuestos, obtenidos de la línea de análisis de música popular de Vega y Sagredo.

Sin embargo, el concepto/la categoría de música popular latinoamericana es algo muy amplio para ser abarcado extensamente. Este artículo no busca una sistematización extensa de la música popular, sino espera mostrar herramientas de análisis para partituras y transcripciones, que se han probado en reconocimiento acústico en creatividad musical. Es una invitación a discutir razonamientos y herramientas de conocimiento musical y su aplicabilidad en la investigación musicológica. En Revoredo (2006) extendiendo la investigación con discusiones más completas sobre los procedimientos, implicaciones y aplicaciones a sistemas musicales.

## **Referencias bibliográficas**

- Aguilar, M. C. (1989). *Estructura de la sintaxis musical*. Buenos Aires: Edición Centro Cultural, Departamento de Música, Sonido e Imagen.
- Bernstein, L. (1976). *The Unanswered Question: Six Talks at Harvard*. London: Harvard University Press.
- Brailoiu, C. (1984). *Problems of Ethnomusicology*. Cambridge: University Press.

- Cohn, R. (1992a). Metric and Hypermetric Dissonance in the Menuetto of Mozart's Symphony in G Minor, K. 550. *Integral*, 6, 1-33. <http://www.jstor.org/stable/40213939>
- Cohn, R. (1992b). The Dramatization of Hypermetric Conflicts in the Scherzo of Beethoven's Ninth Symphony. *19th-Century Music*, 15(3), 188-206. <https://doi.org/10.2307/746424>
- Cohn, R. (2001). Complex Hemiolas, Ski-Hill Graphs and Metric Spaces. *Music Analysis*, 20(3), 295-326. <http://www.jstor.org/stable/854473>
- Coons, E., y Kraehenbuehl, D. (1958). Information as a Measure of Structure in Music. *Journal of Music Theory*, 2, 127-161. <https://doi.org/10.2307/843197>
- Cooper, G. y Meyer, L. (1960). *The Rhythmic Structure of Music*. USA: The University of Chicago Press.
- Kramer, J. (1988). *The Time of Music*. Nueva York: Schirmer Books.
- Krebs, H. (1987). Some Extensions of the Concepts of Metrical Consonance and Dissonance. *Journal of Music Theory*, 31(1), 99-120.
- Krebs, H. (1999). *Fantasy Pieces: Metrical Dissonance in the Music of Robert Schumann*. UK: Oxford University Press.
- Krebs, H. (2009). The Expressive Role of Rhythm and Meter in Schumann's Late Lieder. *Gamut*, 2(1), 267-298. <https://trace.tennessee.edu/gamut/vol2/iss1/9>
- Kröpfl, F. y Aguilar, M. (1989). *Propuesta para una Metodología de Análisis Rítmico*. Buenos Aires: Edición Centro Cultural, Departamento de Música, Sonido e Imagen.
- Lerdahl, F. y Jackendoff, R. (1983). *A Generative Theory of Tonal Music*. USA: MIT Press.
- Llamoza, S. (ed.) (1950). *Valses venezolanos: álbum para piano*. Caracas: Agencia Musical Víctor M. Álvarez.
- Mauleón-Santana, Rebeca (1996). The Heart of Salsa: Exploring Afro-Caribbean Piano Styles. *Keyboard Magazine*, enero 28-44.
- Merino López, A. (2013). *Ritmos Latinoamericanos*. México: Academia de Música Ferrnata.
- Nattiez, Jean Jaques. 1995. "El pasado anterior. Tiempo, estructuras y creación musical colectiva. A propósito de Lévi-Strauss y el etnomusicólogo Brailoiu". Trans 1 [http://www.sibetrans.com/trans\\_new/a297/el-pasado-anterior-tiempo-estructuras-y-creacion-musical-colectiva-a-proposito-de-levi-strauss-y-el-etnomusicologo-brailoiu](http://www.sibetrans.com/trans_new/a297/el-pasado-anterior-tiempo-estructuras-y-creacion-musical-colectiva-a-proposito-de-levi-strauss-y-el-etnomusicologo-brailoiu)
- Purroy Chicot, P. (1992). *Introducción al Análisis Schenkeriano*. Barcelona: Editorial Labor.

- Proksch, B. (2011). Forward to Haydn!: Schenker's Politics and the German Revival of Haydn. *Journal of the American Musicological Society*, 64(2), 319-348. <https://doi.org/10.1525/jams.2011.64.2.319>
- Ramón y Rivera, L. F. (1953). *El Joropo, Baile Nacional de Venezuela*. Caracas: Ediciones del Ministerio de Educación.
- Revoredo, R. (2006). Física de la música. Trabajo inédito disponible en [https://www.academia.edu/7926906/FISICA\\_DE\\_LA\\_MUSICA](https://www.academia.edu/7926906/FISICA_DE_LA_MUSICA)
- Sans, J. F. (2009). Algunas consideraciones adicionales sobre el ritmo y la notación del merengue. *Akadosmos*, 11(1-2), 117-141.
- Sagredo, H. (1997). *El núcleo melódico*. Caracas: Fundación Vicente Emilio Sojo.
- Sagredo, H. (1988) El ritmo en la música venezolana. *Revista Musical de Venezuela*, 9(25), 47-107.
- Schachter, C. (1976). Rhythm and Linear Analysis: A Preliminary Study. *The Music Forum*, 4, 281-334.
- Schachter, C. (1980). Rhythm and Linear Analysis: Durational Reduction. *The Music Forum*, 5, 197-232.
- Schachter, C. (1987). Rhythm and Linear Analysis: Aspects of Meter. *The Music Forum*, 6, 1-60.
- Schaeffer, P. (1988). *Tratado de los objetos musicales*. Madrid: Alianza editorial.
- Siu-Lan Tan, P. P., y Rom H. (2010). *Psychology of Music*. UK: Psychology Press
- Sloboda, J. (2012). *La mente musical*. Barcelona: Machado Libros.
- Small, Christopher (1999) El musicar: un ritual en el espacio social. Trans 4. <https://www.sibetrans.com/trans/article/252/el-muscar-un-ritual-en-el-espacio-social>.
- Suarez, C. (2004). *Los Chimbánqueles de San Benito*. Caracas: FUNDEF.
- Vega, C. (1941). *La Música Popular Argentina. Fraseología. Tomo segundo*. Buenos Aires: Imprenta de la Universidad de Buenos Aires.