

ANÁLISIS TECNO-ESTÉTICO DE LA EXPRESIÓN SONORA FOLKLÓRICA Y POPULAR DEL CANTO FEMENINO EN LA MÚSICA TROPICAL COLOMBIANA. DORIS SALAS Y TOTÓ LA MOMPOSINA

*Techno-aesthetic analysis of the folk
and popular sound expression of female
singing in Colombian tropical music.
Doris Salas and Toto la Momposina*



[Redacted]

[Redacted]

Mónica Alexandra Herrera Colorado

[Redacted]

Colombiana. Docente de la facultad de Artes y Humanidades del Instituto Tecnológico Metropolitano - ITM. Magíster en Artes Digitales del ITM. Administradora de Empresas del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y Licenciatura en música de la Universidad de Antioquia. Tecnóloga en Informática Musical del ITM. Músico de la Escuela Popular de Artes de Medellín. Músico y cantante con 20 años de experiencia en grabación e interpretación en diferentes agrupaciones y orquestas de música tropical.

Correo electrónico:

monicaherrera3810@correo.itm.edu.co
malexahc@gmail.com

Fecha de recepción: 3 de octubre de 2019

Fecha de aprobación: 28 de marzo de 2020

DOI: <https://doi.org/10.37127/25393995.43>

Resumen

Este trabajo presenta un análisis tecno-estético (Simondon, 2017) de tres estilos de canto -el lírico, el popular y el folklórico- a través de un estudio comparativo de su caracterización morfológica y de las ondas de audio que emite cada uno de ellos. Para sustentar empíricamente nuestro estudio, hemos acudido a dos referentes musicales femeninos en la música tropical colombiana: Totó la Momposina y Doris Salas. Para ello, hemos diseñado una interfaz que permite comparar las similitudes y diferencias entre este tipo de vocalidades a través de su modulación sonora, con lo que observamos su dimensión estética y su técnica.

Palabras clave:

Voz femenina, Canto, Expresividad vocal, Análisis estético, Análisis técnico, Interfaz vocal.

Abstract

This work presents a techno-aesthetic analysis (Simondon, 2017) of three singing styles - the lyric, the popular and the folkloric - through a comparative study of their morphological characterization and the audio waves that each of them emits. To sustain our study empirically, we have drawn on two feminine musical referents in Colombian tropical music: Totó la Momposina and Doris Salas. For this, we have designed an interface that allows comparing the similarities and differences between this type of vocalities through its sound modulation, with which we observe not only its aesthetic but also its technical dimension.

Keywords:

Female voice, singing, vocal expressivity, aesthetic analysis, technical analysis, vocal interface.

Descripción del problema y justificación

Colombia cuenta con una gran variedad de géneros e influencias musicales en los que ha predominado la técnica vinculada con la voz popular y la voz folklórica, que tiene grandes diferencias con la técnica y la estética de la voz lírica conocida en el contexto mundial.

La voz en el canto ha estado presente a lo largo de la historia; sin embargo, pocos intentos se han hecho para llevar a cabo, de manera organizada, un análisis riguroso de la expresividad de los cantos popular y folklórico en la música tropical colombiana. Como la voz cantada parte de la voz hablada, debemos aludir a la vocalidad o las vocalidades. “Vocalidad comprende aquellas cualidades de la interpretación vocal que transmiten significados al oyente. Estos aspectos de la práctica vocal incluyen: calidad, resonancia, timbre, articulación, declamación, pronunciación, registro, rango, tono y entonación”. (Woods, 2009, pág. 18). Dichas vocalidades cambian de acuerdo con el intérprete o con el género que se está interpretando, es decir, existen vocalidades cuantos cantantes o géneros existan.

Algunas pautas de la técnica vocal del canto lírico han sido aplicadas por cantantes populares y folklóricos para manejar una técnica vocal adecuada en los diferentes géneros tropicales de Colombia. Un ejemplo de ellos es el apoyo vocal en la respiración diafragmática. Teniendo en cuenta que en la actualidad existen recursos tecnológicos y plataformas multimedia, dichas pautas del canto lírico permiten analizar, de manera comparativa, las técnicas vocales del canto popular y el canto folklórico, lo cual hace pertinente fusionar estos análisis con la tecnología para lograr, de manera eficiente y sencilla, el involucramiento de cualquier persona rela-

cionada con el mundo de la voz en la interpretación de los géneros tropicales y folklóricos.

Cabe resaltar que este proyecto de investigación se enfoca en el análisis de la técnica de los cantos popular y folklórico comparada con la canónica del canto lírico y en la participación de la mujer en la música tropical colombiana. Esta aproximación requiere de varias reflexiones no solo enfocadas en los aspectos musicales –que, por supuesto, son la base argumental–, sino conducentes a la comprensión sociocultural de la forma de adaptar y expresar el canto en el género musical de la música tropical, y en específico, de la cumbia.

Aunque en el ámbito perceptivo la diferencia entre ambas técnicas es notable, fue necesario, teniendo en cuenta que no existe documentación que las compare, realizar un estudio técnico-científico con el uso de herramientas computacionales para establecer las disimilitudes cuantitativas y cualitativas entre ellas.

Para ello se seleccionaron sonidos vocales femeninos con las tres técnicas de canto –lírica, popular y folklórica–, en los que se pueda realizar un análisis comparativo espectral.

A partir de los hallazgos investigativos se propone intervenir algunas piezas características del repertorio de la cumbia en su forma popular y folklórica y presentar una relación de sus semejanzas y diferencias expresivas a través de una plataforma interactiva con el propósito de conocer, de manera sencilla, los alcances de la investigación. De este modo, se creó un instrumento virtual que permite al usuario hacer una comparación perceptivo-interactiva con los sonidos muestreados. Este es, entonces, el trabajo sobre la multiplataforma, que se acercará reflexivamente a explicaciones textuales, auditivas, visuales e interactivas sobre la forma del canto popular y el folklórico y se presentará una interfaz virtual que facilite la comprensión del tema investigado.

Análisis tecno-estético de la voz cantada en el contexto folclórico y popular

Este trabajo presenta un análisis tecno-estético (Simondon, 2017) de tres estilos de canto -el lírico, el popular y el folclórico- a través de un estudio comparativo de su caracterización morfológica y de las ondas de audio que emite cada uno de ellos.

Me interesó especialmente el concepto de Tecnoestética porque abarca el tipo de análisis que yo quiero hacer, en el que cada canto corresponde a una técnica específica, pero esa técnica es la que permite la expresividad. Por eso hablo de una caracterización morfológica y poder entender, a partir de las ondas de audio, qué diferencias existen entre un tipo de técnica y otro, además, reconocer el carácter expresivo de cada una de ellas.

Para sustentar empíricamente este estudio, hemos acudido a dos referentes musicales femeninos en la música tropical colombiana: Totó la Momposina y Doris Salas.

Me interesaron estas dos artistas por cuanto son modelos o arquetipos de lo folclórico y lo popular. Totó, con un aura muy poderosa que nos remite a la época arcaica de la costa norte, y en torno a la cual se ha construido el imaginario cultural sobre la cumbia. Doris Salas, que es un caso especial dentro de la música tropical colombiana porque tiene una importancia demostrable en el tiempo, como cantante perteneció a una orquesta venezolana muy reconocida (Los melódicos), que tuvo enormes influencias en Colombia y, por otro lado, porque pudo destacarse en un medio en el que predominaban los hombres en la música tropical. Además, fue una figura determinante y pudo tener sus propias orquestas.

Estas dos representantes son los modelos de referencia porque, particularmente, me interesaba analizar la voz femenina, tanto folclórica como popular. Como son dos técnicas de canto específicas, quise utilizar una especie de canon técnico que sería el canto lírico para establecer las cercanías o distancias en términos expresivos de una y otra.

Para ello, se ha diseñado una interfaz que con el objetivo de comparar las similitudes y diferencias entre este tipo de vocalidades a través de su modulación sonora, con lo que se observan su dimensión estética y su técnica.

Fue necesario acudir a herramientas técnicas y un soporte de registro que almacenara la información para, después de la digitalización, hacer un análisis objetivo en términos sonoros. Con este análisis se sugiere llevarlo propiamente al campo funcional en una interfaz. Además, recurrí a la creación de una página web para que toda la información de la investigación quedara consignada y pudiera ser vista en su totalidad.

Conceptos

Tecno-estética: para este término me voy a remitir a los conceptos estudiados por Simondon (Simondon, 2017), Juan Diego Parra (Parra Valencia, 2014) y Leroi-Gourhan (Leroi-Gourhan, 1971). Para ellos la técnica y la estética son conceptos que se estudian de manera individual, pero que nos dan un camino para entender el concepto en fusión.

Técnica: son todos aquellos procedimientos, recursos, formas de exteriorización funcional del cuerpo, que muestran que, a través de la técnica, el cuerpo se expande en objetos, esos objetos son tanto soportes de descripción o de registro como herramientas de uso. El cuerpo se tecnifica en la medida en la que perfecciona los procedimientos y hay una objetivación de esa técnica cuando en el ámbito expresivo se puede almacenar lo que produce el cuerpo en objetos de inscripción.

Esto es relevante para reconocer cuál va a ser el uso de las capturas de los sonidos, y después esa captura permite la digitalización para hacer un análisis que va más allá de un análisis morfológico, un análisis de espectrogramas y una objetivación de la expresividad de la voz, en la que hay una carga emotiva en el canto y que, en última instancia, es lo que llamamos Estética. Estética: es aquella sensación que se refleja en los sentidos del consumidor. Es transmitida por la voz cantada, que crea un impacto y estimula, de cierta manera, al espectador. Dicha carga

emotiva está relacionada con una técnica, entonces, de acuerdo con lo que el cantante quiera provocar, se tecnifica dicha expresión y al tecnificarla como derivación se produce un campo estético en términos sonoros.

Teniendo en cuenta estos dos conceptos, es preciso inferir que la voz es producto de la tecnificación del canto, que ayuda a transmitir las sensaciones que percibe el espectador u oyente. Para entender mejor de qué se trata, el Diagrama 1 explica los componentes del concepto de la Tecnoestética.

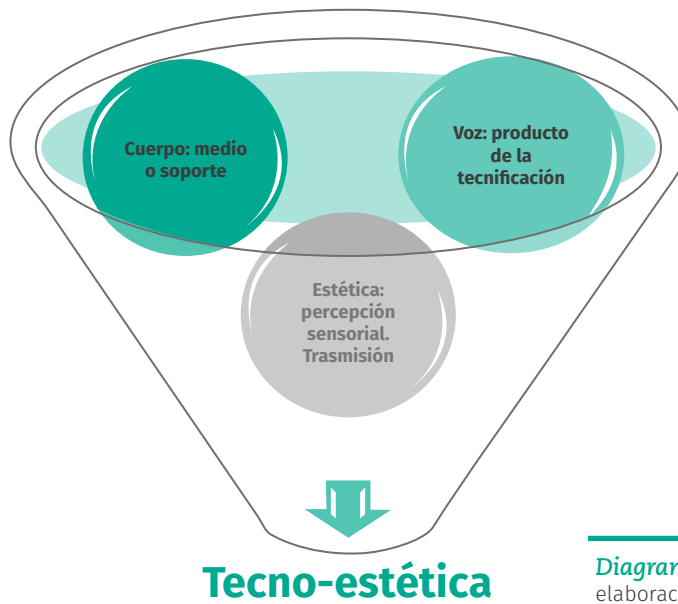


Diagrama 1. Componentes de la Tecnoestética, elaboración propia.

En este punto se comprende de qué se trata la Tecnoestética, pero aún faltan dos conceptos que proporcionan más claridad sobre el canto desde lo popular y desde lo folclórico. Dichos conceptos son la noción de folclor y a qué se refiere el imaginario popular.

Julio Mendívil, en su libro *En contra de la música*, sostiene que folclor es toda expresión estética de la cultura tradicional, además de ser un instrumento de cultura, de etnia, de colectividad,

lo que rescata las tradiciones vivas de un pueblo y, por ende, son prácticas sociales de tradición oral. (Mendívil, 2016).

Por otro lado, Juan Pablo González en su libro *Musicología popular en América Latina* y Néstor García Canclini en su artículo *Ni folclórico ni masivo*. ¿Qué es lo popular?, sugieren que cuando se habla de popular, se tienen en cuenta la apropiación de tradiciones, adopción de nuevas sonoridades musicales desde lo folclórico que,

de alguna manera, logra tener una promoción mediática en manos de la industria y la tecnología, lo que hoy por hoy se llama consumo social masivo.

Casos de estudio. Totó la Momposina y Doris Salas

A pesar de las dificultades que han tenido las mujeres en el campo de la música, es importante destacar la labor y la obra de representantes exitosas en los contextos regional, nacional e internacional, pues, no obstante las realidades sociales y culturales, su emprendimiento, constancia y disciplina han permitido romper los esquemas preestablecidos y definir modelos por seguir. Estas mujeres son el caso de estudio de este trabajo por su riqueza musical, su puesta en escena y su experiencia en grandes escenarios internacionales y por llevar el legado de la música como un vehículo de historias y creencias, la expresividad de sus voces y las cadencias que se encuentran implícitas en cada nota y ritmo que han emanado de sus cuerpos.

Totó la Momposina

Nombre artístico de Sonia Bazanta Vides. Nació en 1940, en Talaigua, departamento de Bolívar. Desde pequeña se interesó por la música y los bailes tradicionales del Caribe. Su repertorio está basado en el mestizaje del Caribe, una mezcla de las razas negra, india y blanca. Totó, la Momposina, es considerada por los especialistas de la llamada música del mundo como una de las mejores en su género, y es reconocida por la vitalidad y espontaneidad que muestra en sus presentaciones y por sus mezclas de ritmos africanos, indígenas y españoles: cumbias, bullerengues, chalupas, garabatos o mapalés, sones, guarachas, rumbas y sextetos.

Su carrera profesional se inició en 1969, y poco a poco fue reconocida por su impresionante voz

y su presencia escénica. Durante la década de 1970 viajó por varios países de América Latina, Europa Oriental y Occidental y por Estados Unidos. En 1982, como parte de la delegación colombiana, acompañó a Estocolmo a Gabriel García Márquez para actuar en la ceremonia de entrega del Premio Nobel de Literatura.

Vivió en París durante unos años y cursó estudios de historia de la danza, coreografía y ritmo y organización de espectáculos en la Universidad de la Sorbona, y desde allí continuó con sus presentaciones en el Viejo Continente, en especial en Francia y Alemania. En 2006 fue galardonada con el Premio Womex World Music, y en 2013 recibió el Premio Grammy Latino a su trayectoria musical.

Como cantadora busca dejar a la posteridad los saberes ancestrales de su folklor y está convencida de que ella ha sido parte de un proceso, de un legado que debe continuar para el disfrute del que quiera escucharlo y bailarlo.

Doris Salas

Nombre artístico de Dennis Yaneth Salas Roca. Nació en 1944 en el corregimiento de Yucal, departamento de Bolívar, a orillas del río Magdalena. La primera canción que se atrevió a presentar en público fue *Caimán y gallinazo*, pero su mentor más importante fue el saxofonista y cantante Michi Sarmiento, de quien ella afirma lo siguiente: “Me enseñó todo sobre la cumbia”.

En 1959, el maestro José Ramón Herrera presentaba en las playas de El Rodadero y gentilmente la invitó a interpretar una canción con la que mostró todo su talento, tanto así que el director de orquesta venezolano Willy Gamboa, quien compartía la tarima con el maestro Herrera, la invitó a trabajar con él a su país.

Una vez instalada en Maracaibo, comenzó los ensayos con la orquesta, a la que se adaptó sin dificultad. No había transcurrido mucho tiem-

po para que su voz fuera apreciada por el público. Apareció una nueva propuesta: la del Super Combo los Tropicales, la orquesta de los ítalo-venezolanos Sante Pizzare y Mario Zaccacheddu, y le ofrecieron trabajar en ella, ahora sí, más que nunca antes, su estrella brilló: éxito tras éxito, en una de las etapas más brillantes de su larga carrera artística.

Aunque la tesitura de su voz es la de una mezzosoprano, y maneja con maestría la respiración, Doris Salas no ha cambiado la característica principal de su estilo: el manejo de las muletillas en la vocalización de las palabras.

Son ya 50 años de vida artística que, aunque a veces quisiera terminar, se lo impiden su situación económica personal y el estado sociopolítico actual de su segunda patria, Venezuela. A la fecha de elaboración de este trabajo, la artista está radicada en Sabaneta y continúa su trabajo artístico con la orquesta La Propia.

Ruta metodológica

Estudio de la voz de los casos de estudio

Me interesaba analizar las características vocales de cada uno de los casos y, a partir de ahí, hacer un cuadro comparativo con el objeto de evaluar sobre qué cosas hacer énfasis para llegar al análisis técnico.

Como ambas cantantes interpretan la canción Yo me llamo cumbia, a partir de allí se realizó la caracterización de cada una y se pudo llegar al siguiente cuadro comparativo:

Tabla Núm. 1

CARACTERÍSTICAS MÁS IMPORTANTES DE LA EXPRESIVIDAD Y LA ESTÉTICA DE TOTÓ, LA MOMPOSINA, Y DORIS SALAS.

Fuente: elaboración propia

CARACTERÍSTICAS	TOTÓ, LA MOMPOSINA	DORIS SALAS
Vo	Conserva la característica vocal de las cantadoras. Su voz es de soprano y utiliza la técnica vocal para tener un mejor manejo de la respiración.	Su voz es la de una mezzosoprano, y maneja la técnica vocal que le facilita tener un mejor manejo de la respiración.
Vocalización	Canta como habla, su vocalización está llena de muletillas propias de la forma de hablar de la región y recurre a los gritos afinados, similares a los cantos de vaquería llaneros.	La característica principal de su estilo es el manejo de las muletillas en la vocalización de las palabras.
Forma de vestir	Utiliza los trajes típicos de la región atlántica de Colombia que es una combinación de faldas amplias coloridas con camisas llenas de boleros tupidos y llamativos, además de adornar su cabeza con pañoletas y flores.	Siempre utiliza elegantes, brillantes y llamativos vestidos, al mejor estilo de la música de salón.

Géneros musicales que interpreta	Cumbias, bullerengues, chalupas, garabatos o mapalés, sones, guarachas, rumbas y sextetos	Cumbia, paseaíto, porro y bolero.
Puesta en escena	Combina los tambores y otras percusiones tradicionales del Caribe colombiano con instrumentos de viento como las gaitas hembra y macho, también utiliza la guitarra y el acordeón.	Orquesta de trompetas, trombones y saxofones, instrumentos de percusión como los timbales, las congas y el güiro e instrumentos rítmico-armónicos como el piano y el bajo.
Qué representa en la música tropical	Es una de las mejores en su género y es reconocida por la vitalidad y espontaneidad que muestra en sus presentaciones y por sus mezclas de ritmos africanos, indígenas y españoles.	La imponente de la mujer en el escenario con movimientos de caderas al ritmo de la cumbia mientras exhibe su figura y cuenta historias y sentimientos.
Legado	Dejar a la sociedad los saberes ancestrales y tradicionales de su folclor.	Abrir el camino de otras mujeres talentosas dentro de las diferentes orquestas y agrupaciones musicales de Colombia.

Después de realizar este análisis estético de los casos de estudio, fue necesario conocer las diferencias entre las tres técnicas vocales que abordamos en esta investigación. A continuación, se explican los aspectos más importantes de cada una de las técnicas vocales.

Técnica vocal lírica, técnica vocal popular y técnica vocal folklórica

Para realizar un análisis comparativo integral de la voz cantada es indispensable conocer las tres técnicas vocales fundamentales del canto: la técnica vocal lírica –para el repertorio llamado “clásico”–, que exige una sonoridad uniforme en la interpretación y ejecución de la voz; la técnica vocal popular, relacionada con el canto de las músicas tropicales y populares, y la técnica vocal folklórica que incluye las músicas tradicionales y folklóricas de una región. Estas técnicas presentan las diferencias estéticas y sonoras de las voces y la versatilidad necesaria para interpretar un repertorio vocal.

La técnica vocal lírica emplea un trabajo técnico en el que no se debe forzar la voz sino embelle-

cerla y aportarle resistencia, precisión, flexibilidad, fortaleza, energía y sutileza, ampliando su tesitura y dotándole de herramientas de matiz y expresividad. En el momento de elegir un repertorio en el canto lírico se tiene en cuenta la clasificación de las voces: soprano, mezzosoprano, contralto, tenor, barítono y bajo. La voz lírica se conforma con la técnica del bel canto. El creciente tamaño de las orquestas sinfónicas desde finales del siglo XVIII, así como las salas de ópera que albergan cada vez más público, obligan a los cantantes a desarrollar una técnica de proyección que sobrepase la orquesta clásica y romántica, y que permita al último espectador que ha pagado su entrada en el “gallinero” escuchar claramente su voz por un período de tres a cinco horas que dura una ópera.

La técnica vocal popular proporciona un amplio registro y tiene diferentes intensidades de volumen y es la más utilizada por muchos cantantes profesionales; la voz tiene que salir de forma clara, con volumen, adornando las notas principales de la melodía con texturas y reflexiones para transmitir sentimientos y emociones. Para este tipo de técnica vocal, es preciso resaltar el uso de equipos de amplificación y del micrófo-

no, puesto que, en la mayoría de los casos, esta técnica es la más utilizada en conciertos de grandes magnitudes o en espacios abiertos que no permiten la proyección del sonido de la voz de manera natural, además de jugar con las distintas intensidades y versatilidades vocales sin llegar a causar problemas vocales por el esfuerzo causado.

La técnica vocal folclórica hace referencia al uso de la voz por las cantadoras, por lo tanto, la técnica vocal empleada es más natural, casi igual que la voz hablada. La cantadora es aquella intérprete vocal que representa, por medio de su canto, la identidad y la cultura de la música tradicional y autóctona de su región, canta como habla, su vocalización está llena de muletillas propias de la forma de hablar de la región a la que pertenece y recurre a gritos afinados, similares a los cantos de vaquería llaneros. Este tipo de canto se utiliza para los siguientes géneros musicales: cumbias, bullerengues, chalupas, garabatos o mapalés, sones, guarachas, rumbas y sextetos.

La grabación: para ello se realizaron los siguientes pasos.

1. Selección de las voces: se parte de la necesidad de conocer las diferencias expresivas de cada técnica vocal y se hizo una selección de intérpretes vocales de distinta procedencia: lírica, popular y folclórica y se analizó lo mejor cada una de dichas voces.
2. Grabación en estudio profesional: se llegó a la conclusión de que la mejor manera de realizar el análisis de las voces era con tomas de audio de las vocales para hacer el análisis cualitativo y cuantitativo. (Página web www.vozyexpresion.com). Las muestras cubren dos octavas a través de la escala cromática –del mi 4 al mi 6– y registran las cinco vocales –a, e, i, o, u– con la misma duración e intensidad. Luego de grabar las vocales con las técnicas citadas, fue necesario hacer la grabación del fragmento *Yo me llamo cumbia*, con cada una de las intérpretes.
3. Edición de las muestras: para que se pudie-

ran analizar de manera correcta debían organizarse en su duración e intensidad, así el análisis se puede hacer de manera correcta y en el que cada muestra tiene una duración de tres segundos.

4. Procesamiento de señales: se acudió a herramientas informáticas que permiten el análisis de las señales de audio mediante la transformada FFT: Reaper, Sonic Visualiser y Smart.
5. Análisis de señales: espectrogramas. El espectro de una señal es la representación gráfica de sus frecuencias y amplitudes. En él es posible identificar las frecuencias predominantes, que tienen una relación de números enteros en serie entre cada una de ellas; la primera frecuencia es llamada “fundamental” o “primer armónico”. El espectro de la voz humana está comprendido así: el rango de frecuencias conversacionales de la voz humana está entre 250 y 3.000 Hz. La voz humana cantada tiene una tesitura que oscila entre los 80 y los 1100 Hercios, aunque la mayor parte de la energía se sitúa entre los 200 y los 700 Hz. Según la ubicación y rango de la tesitura de una voz cantada distinguimos como mínimo entre voces de bajo (82/293 Hz), tenor (146/523 Hz), contralto (174/659 Hz) y soprano (261/1046 Hz).

Análisis técnico de las voces: después de realizar la grabación del fonograma de las voces, se hizo el análisis que es parte importante de esta investigación. En total se hicieron los análisis espectrales de 375 muestras de señales de las cinco vocales del alfabeto repartidas en tres grupos de 125 señales cada una para las voces lírica, popular y folklórica, respectivamente. Para encontrar las diferencias y similitudes de las expresividades del canto popular y el canto folklórico, y tratar de establecer un parámetro de análisis frente al canon lírico de la voz femenina, se escogió un fragmento de la canción *Yo me llamo cumbia*, que contempla la primera estrofa, además de tener en común que es una canción interpretada por los dos casos de estudio de este trabajo de investigación como lo son Totó la Momposina y Doris Salas.

Las tres muestras que hacen referencia a cada tipo de canto, tienen una duración de 32 segundos, en los cuales se tiene en cuenta que la entrada de la voz y el fraseo de la misma (ritmo) se grabaron lo más parejo posible para evitar fluctuaciones en el análisis de cada muestra vocal. La cantante lírica fue Laura Acevedo, la cantante popular Lina Estrada y la cantante folklórica Esneda Quinto. Las muestras tomadas fueron realizadas en un estudio de grabación profesional, con equipos especializados, a una frecuencia de muestro de 48 kHz y una profundidad de 24 bits.

Los análisis de las muestras fueron realizados en Sonic Visualiser, un software de acceso libre para los análisis de señales de audio.

Para las muestras de la voz lírica, popular y folklórica, con las vocales, arrojaron como evidencia que hay un cambio sustancial en la sonoridad característica de cada voz en los armónicos superiores a 1KHz, debido al filtro de frecuencias que varía según la posición de la lengua durante el canto de cada vocal.

En la voz lírica y popular, el análisis muestra que las intérpretes tienen la capacidad de variar mediante las respectivas técnicas usadas, cada uno de los parámetros que constituyen el sistema generativo de la voz humana. La voz folklórica se encuentra en una posición inferior entre la voz popular y lírica porque la cantidad de influencia de la sonoridad del aire en su emisión es menor que en las otras dos técnicas.

En resumen, la técnica vocal lírica se caracteriza por una puesta en “redonda” de la voz, puesto que en ella es necesario usar los resonadores del cuerpo para conseguir una amplificación pasiva natural de los primeros armónicos y una atenuación en las frecuencias medias y medias altas. Y la técnica vocal popular se caracteriza en la puesta de la voz que usa los resonadores faciales con menor asiduidad y, aunque los primeros armónicos se definen muy bien, es clara la presencia de los armónicos en las frecuencias medias altas y altas, por cuanto estos armóni-

La técnica vocal lírica se caracteriza por una puesta en “redonda” de la voz, puesto que en ella es necesario usar los resonadores del cuerpo para conseguir una amplificación pasiva natural de los primeros armónicos y una atenuación en las frecuencias medias y medias altas. Y la técnica vocal popular se caracteriza en la puesta de la voz que usa los resonadores faciales con menor asiduidad.

cos se crean por el paso de la presión del sonido por el tracto respiratorio y vocal, sin ser filtrados en los resonadores faciales.

Para las muestras del fragmento de la obra *Yo me llamo cumbia*, en las voces lírica, popular y folklórica, se evidenció que la muestra con mayor contenido espectral es la voz popular, seguida de la folklórica y, por último, la voz lírica. En relación con las frecuencias altas, las consonantes de la voz lírica evidencian un contenido espectral mayor que el de la popular, debido a que la intérprete pronuncia las consonantes en menor tiempo. Cabe anotar aquí que no obstante lo significativo que fueron los hallazgos respecto a las consonantes, el foco de esta investigación son las vocales en tanto son ellas las que contienen la información acerca de la afinación.

Diseño de la interfaz

Su objetivo es ejecutar cada sonido de manera lógica. Para ello, lo más práctico es usar un teclado porque se le asigna cada muestra a una tecla específica y es posible reproducir cada sonido de la muestra con la misma afinación del teclado. Otra condición importante de la interfaz es permitirle al usuario seleccionar el tipo de técnica vocal que desea reproducir y para ello se

debe incluir algún tipo de perilla (*knob*). La interfaz es alimentada con las 375 muestras de audio recopiladas –125 de voz femenina con técnica lírica, 125 con técnica popular y 125 con técnica folklórica–. Las muestras cubren dos octavas a través de la escala cromática –del mi 4 al mi 6– y registran las cinco vocales –a, e, i, o, u– con la misma duración e intensidad. A continuación, se explica el diseño de la interfaz por medio de un diagrama.

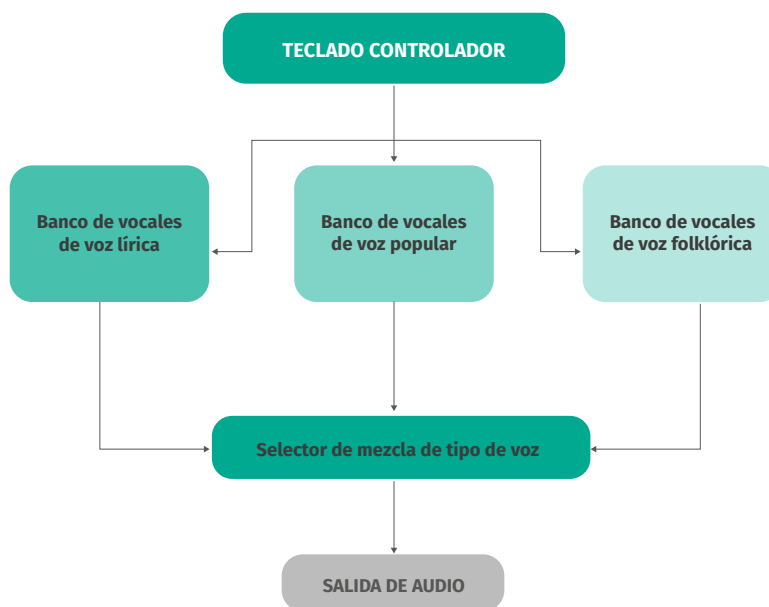


Diagrama 2. Diagrama esquemático del diseño de la interfaz, elaboración propia.

Existen programas para la creación de sintetizadores a partir de muestras de audio que requieren el conocimiento de los lenguajes de programación. Algunos de estos programas son SynthMaker, SynthEdit, Reaktor, Max/MSP, PureData, CSound, Super Collider, Bidule

y Usine. Otros programas como Reason y FL, aunque no son *samplers*¹, permiten crear los

1 En música, los anglicismos *sampling* y *sampleado* y también el término *muestreo musical* hacen referencia al acto de tomar una porción o *sample* (muestra) de un sonido grabado en cualquier tipo de soporte para reutilizarla posteriormente como un instrumento musical o una diferente grabación de sonido.

sintetizadores sin necesidad de dominar un lenguaje de programación.

Instrumento virtual basado en la voz femenina lírica, popular y folklórica²

La siguiente es una aplicación que le permite al usuario hacer uso de las muestras de las vocales tomadas en cada tipo de voz –lírica, popular y folklórica–, programados en un teclado virtual de dos octavas con las características ya mencionadas. La aplicación puede usarse en dispositivos Android, Windows o iOS, aunque no funciona en dispositivos iPhone. Su objetivo principal es hacer la comparación de las muestras de las tres técnicas vocales y hacer combinaciones entre sus niveles para producir sonoridades diferentes que le brinden al usuario la posibilidad de intervenirlas tanto en presentaciones en vivo como en la producción musical. La Tabla 2 muestra la ficha técnica del instrumento virtual de las vocales.

Tabla Núm. 2
**FICHA TÉCNICA DEL
INSTRUMENTO VIRTUAL
DE LAS VOCALES**

Fuente: elaboración propia

Título del software	Instrumento virtual basado en la voz femenina popular, lírica y folklórica.
Versión	1.0
Autores	Mónica Alexandra Herrera Colorado, José Julián Cadavid Sierra.
Año de publicación	2019
Idioma	Español
Tema	Audio interactivo.
Objetivo	Desarrollar una interfaz de modulación sonora en su primera etapa de desarrollo, que permita reconocer a sus usuarios las diferencias entre el canto popular, lírico y folklórico de la voz femenina.
Población objetivo	Docentes de música y canto. Estudiantes y profesionales de música y técnica vocal. Artistas, cantantes y/o instrumentistas.

² Para descargar las aplicaciones para Windows o Mac, diríjase al siguiente link: <https://malexahc.github.io/page1.html>

A continuación, en la Imagen 1, se puede apreciar la ventana principal de la aplicación de la interfaz virtual que utiliza las vocales grabadas en los tres tipos de técnica vocal.

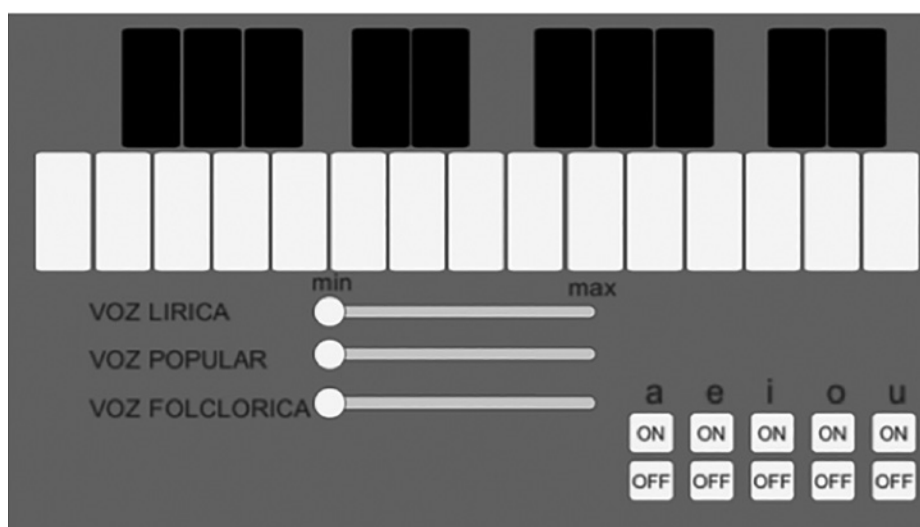


Imagen 1. Ventana principal de la aplicación del instrumento virtual basado en la voz femenina con el fonograma de las vocales. Fuente: elaboración propia.

Mixer virtual de voces de un fragmento de la obra *Yo me llamo cumbia*, en las voces folklórica, popular y lírica³

La siguiente es una aplicación que le permite al usuario hacer uso de *la muestra de las voces*, programadas en tres canales de audio con un fragmento de la canción *Yo me llamo cumbia* cantado en las técnicas popular, folklórica y lírica.

La aplicación puede usarse en dispositivos Android, Windows o iOS, aunque no funciona en los dispositivos iPhone. Su objetivo principal es permitir la comparación de las muestras de las tres técnicas vocales y hacer combinaciones entre sus niveles para producir sonoridades diferentes que le brinden al usuario la posibilidad de intervenirlas a través de una interfaz de fácil manipulación. La Tabla 3 muestra la ficha técnica del instrumento virtual.

³ Para descargar las aplicaciones para Windows o Mac, diríjase al siguiente link: <https://malexahc.github.io/page1.html>

Tabla Núm. 3

FICHA TÉCNICA DEL INSTRUMENTO VIRTUAL DEL FRAGMENTO YO ME LLAMO CUMBIA

Fuente: elaboración propia

Título del software	Mixer virtual de voces de un fragmento de la obra <i>Yo me llamo cumbia</i> grabado con voces folklórica, popular y lírica.
Versión	1.0
Autores	Mónica Alexandra Herrera Colorado, José Julián Cadavid Sierra.
Año de publicación	2019
Idioma	Español
Tema	Audio interactivo
Objetivo	Desarrollar una interfaz de modulación sonora –en su primera etapa de desarrollo– que permita reconocer a sus usuarios las diferencias entre el canto popular, el lírico y el folklórico de la voz femenina con un fragmento de la obra <i>Yo me llamo cumbia</i> .
Población objetivo	Docentes de música y canto. Estudiantes y profesionales de música y técnica vocal. Artistas, cantantes e instrumentistas.

A continuación, en la Imagen 2, se puede apreciar la ventana principal de la aplicación del mixer virtual que utiliza el fragmento de la canción *Yo me llamo cumbia* en los tres tipos de técnica vocal.

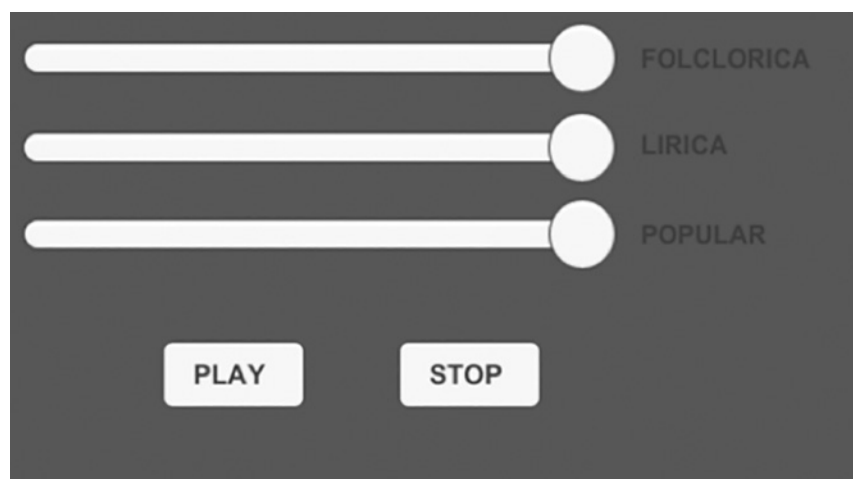


Imagen 2. Ventana principal de la aplicación del mixer virtual basado en la voz femenina con el fragmento de la canción *Yo me llamo cumbia* en los tres tipos de técnica vocal. Fuente: elaboración propia.

Trabajo futuro

Para el futuro se pueden desarrollar: samplers para las voces popular y folklórica femeninas y masculinas de la música tropical colombiana para su utilización en diferentes programas de producción musical. Interfaces virtuales de modulación de expresividad sonora para las voces femeninas y masculinas en las presentaciones en vivo. Interfaces físicas para la modulación de voces lírica, popular y folklórica femeninas y masculinas en las presentaciones en vivo.

Conclusiones

Para el desarrollo del análisis tecno-estético del canto popular y folklórico femenino de la música tropical frente al modelo canónico del canto lírico se acudió a diferentes fuentes de información, tanto físicas como virtuales. En razón a que en la actualidad en Colombia existen pocos textos que aludan a este tema. El ejercicio de investigación reveló un gran vacío en relación con la expresividad y la estética de la voz y, por ello, hubo que proponer incluso la identificación de qué es tecno-estético en el canto.

Los casos de estudio son un fiel reflejo de la diversidad de expresiones dentro de la música catalogada como tropical, y sus similitudes aún más, ya que cada género musical tiene características especiales que crean esa expresividad.

En el contexto musical tropical colombiano, la mujer ha cumplido un rol importante en el aspecto comercial: siempre ha sido considerada como un atractivo visual en las orquestas porque muestran su figura y sus movimientos de cadera, y ha sido utilizada como “enganche” visual en las carátulas de los discos. Muchas mujeres abrieron el camino musical que hoy, con la aparición de agrupaciones femeninas, muestra el tamaño de la ruta recorrida.

Para los casos de estudio –Totó, la Momposina, y Doris Salas–, es de resaltar que ambas repre-

sentan a la mujer con su fuerza y vitalidad de una manera diferente. La primera en un contexto folklórico, creando y recuperando música de la tradición oral y cultural colombiana y rescatando historias y ritmos; la segunda, representa la elegancia y la evolución de la música tropical con su porte, elegancia y singular voz, sin dejar a un lado la riqueza vocal y musical de Colombia. Las dos tienen en común la interpretación de la cumbia, que enriquecen con su expresividad y singularidad. Por esta razón se escogió *Yo me llamo cumbia*, para encontrar las diferencias y similitudes de las expresividades y tratar de establecer un parámetro de análisis frente al canon lírico de la voz femenina.

Para entender el punto de vista de los casos de estudio se recurrió a las entrevistas personales, las cuales fueron fundamentales para el desarrollo del tema del papel de la mujer en la música tropical colombiana. Lamentablemente no fue posible acceder personalmente a una entrevista con Totó la Momposina porque, por sus diversos compromisos laborales y familiares, no se pudo concretar con ella dicho encuentro.

Cuando se analizaron las diferencias técnico-expresivas entre la voz cantada lírica y las voces cantadas folklórica y popular se evidencia lo siguiente: en el canto folklórico, la vocalización es natural pero, a la vez, exagerada –como hablando–, para entender el texto y no se le da mucha importancia a la postura corporal, falencia que limita el apoyo y la proyección de la voz. En el canto popular, por otro lado, se crea una mezcla entre la expresividad de la voz folklórica y algunas características de la voz lírica que producen una sonoridad única para el género tropical. Además, su técnica vocal se basa en una postura de la voz que usa los resonadores en menor escala. Por último, en el canto lírico la vocalización se produce dentro de un mismo gesto vocal homogéneo –la postura “redonda”–, se respeta la corporal y la proyección vocal, se le da más importancia a la resonancia y no se le presta mucha atención al contenido de la obra.

El análisis cualitativo y estético de las voces realizado es subjetivo y está condicionado a la sensación interior que resulta de una impresión material hecha en los sentidos, es decir, que una voz determinada puede ser agradable o no, de acuerdo con el gusto personal del oyente y, por lo tanto, es subjetivo del que lo oye.

Una de las aplicaciones de este trabajo en la implementación del análisis espectral en un sentido académico y objetivo, es encontrar las diferencias y similitudes de las voces para establecer los parámetros que permitan realizar modulaciones vocales en la expresión musical.

A partir del análisis tecno-estético de las voces fue posible construir una interfaz virtual de modulación sonora –en su primera fase de desarrollo– que permite reconocer las diferencias entre el canto lírico, el popular y el folklórico femenino. Dicha interfaz se compone de un teclado vocal de fácil manejo que superpone las voces femeninas lírica, folklórica y popular, y ayuda a entender las diferencias sonoras de cada una. Además, se construyó otra interfaz virtual, sencilla, que muestra las tres voces cantando un fragmento de la canción *Yo me llamo cumbia* y, con ella, el usuario tiene a su disposición una muestra de la expresividad de cada voz y las puede enmascarar o superponer a voluntad, como resultado de esta manipulación, la expresividad del canto cambia.

Para los casos de estudio –Totó, la Momposina, y Doris Salas–, es de resaltar que ambas representan a la mujer con su fuerza y vitalidad de una manera diferente. La primera en un contexto folklórico, creando y recuperando música de la tradición oral y cultural colombiana y rescatando historias y ritmos; la segunda, representa la elegancia y la evolución de la música tropical con su porte, elegancia y singular voz, sin dejar a un lado la riqueza vocal y musical de Colombia.

Referencias bibliográficas

- » Barbarino, G. (2009). La mujer como compositora a través de los tiempos. *Revista de Artes*, 12, s. p., enero-febrero. Disponible en <http://www.revistadeartes.com.ar/revistadeartes12/mujereenlamusica.html>
- » Beltramone, C. y Shifres, F. (2016). *La incidencia de los modelos de canto lírico y popular en el desarrollo de las habilidades musicales. Epistemología, didáctica y producción* [ponencia]. Primer Congreso Internacional de Música Popular. La Plata: Universidad Nacional de La Plata. Disponible en <https://www.aacademica.org/favio.shifres/214.pdf>
- » Bustos Sánchez, I. (2012). *La voz. La técnica y la expresión* (2.a ed.). Barcelona: Paidotribo. Disponible en http://academyw.com/recursos/mas/Directorio/Recursos/rfwyz/Mas/Lib_mes/La%20voz.pdf
- » Cangiano, M. y Apelbaum, T. (2018). Hay un duende en la voz: técnica vocal y canto popular revisitados. *Pitágoras*, 7(2), 71-81, julio-diciembre. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/322602322_Hay_un_duende_en_la_voz_Tecnica_vocal_y_canto_popular_revisitados
- » Colombia, Banrepcultural (s. f.). Totó, la Momposina [en línea]. *Banrepcultural*. Disponible en http://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php?title=Tot%C3%B3_La_Momposina
- » García Canclini, N. (1987). Ni folkórico ni masivo. ¿Qué es lo popular? *Diálogos de la comunicación*, 17, s. p. Disponible en http://www.infoamerica.org/documentos_pdf/garcia_canclini1.pdf
- » Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.a ed.). México: McGraw-Hill Interamericana. Disponible en <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- » Huey, S. (s. f.). Totó, la Momposina [en línea]. Sitio web All Music. Disponible en <https://www.allmusic.com/artist/tot%C3%B3-la-momposina-mn0000007583/biography>
- » Leroi-Gourhan, A. (1971). *El gesto y la palabra*. Trad. F. Carrera D. Caracas: Universidad Central de Venezuela. Disponible en https://monoskop.org/images/9/90/Leroi-Gourhan_Andre_El_gesto_y_la_palabra.pdf
- » Mendívil, J. (2016). *En contra de la música*. Buenos Aires: Gourmet Musical. Montoya, D. (2018). Felices 50 años de carrera artística, Doris Salas [entrevista a Doris Salas, 3 de octubre]. *Caracol Radio, Programa Dos y Punto*. Disponible en http://caracol.com.co/programa/2018/10/03/dos_y_punto/1538600575_18720_2.html
- » Muñoz Muñoz, P. (2018). La mujer en la composición musical. S. d. Disponible en <https://institucional.us.es/aulaexp/PanelP/LA%20MUJER%20EN%20LA%20COMPOSICION%20MUSICAL.pdf>
- » Parra Valencia, J. D. (2014a). *Arqueología del chucu chucu. La revolución sonora tropical urbana antioqueña. Medellín, años 60 y 70*. Medellín: Fondo Editorial Instituto Tecnológico Metropolitano.

- » Parra Valencia, J. D. (2014b). La cuestión (de la) técnica. Variantes culturales y estéticas. *Civilizar: Ciencias Sociales y Humanas*, 14(27), 213-232, diciembre. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=100235716013>
- » Ruiz, M. (2005). Matilde Díaz [en línea, 12 de marzo]. *Semana*. Disponible en <https://www.semana.com/especiales/articulo/matilde-diaz/75358-3>
- » S. a. (s. f.). *Totó, la Momposina*. Sitio web oficial. Disponible en <https://www.totolamomposina.com/biography/?lang=es>
- » Simondon, G. (2017). *Sobre la técnica*. Trad. M. Martínez y P. Rodríguez. Buenos Aires: Cactus.
- » Sundberg, J. (1987). *The science of the singing voice*. Illinois: Northern Illinois University.
- » Vega Señal, M. F. (2016). La paz mística y musical de Doris Salas [en línea]. *Revista Porro y Folclor*, 18: 11-15 diciembre. Disponible en https://issuu.com/corporacionrecreando/docs/revista_porro_y_folclor_no_18