

Miguel Ángel
Carrasco Escárate

La Quena Markama
Perspectiva organológica y posibilidades
técnico-interpretativas

Tesina de Licenciatura en Música Popular
mención Vientos Andinos

CARRERAS MUSICALES FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Director: Magister Pablo Miguel Salcedo
Co-Director: Magister Philip Urria Espinoza

Mendoza
2024

Resumen

En el siguiente trabajo presentamos un estudio organológico sobre la Quena Cromática Markama, también llamada Quena Cromática o Quena Markama, desarrollada por el músico europeo Lars Nilsson. El punto de partida de la investigación serán los primeros vestigios de la quena, entendiendo que el objeto de estudio es el modelo cromático Markama.

Desde el año 2010 tenemos el agrado y satisfacción de poder contar con la posibilidad de estudiar los aerófonos andinos en la prestigiosa casa de estudio de la UNCuyo. Anteriormente, el estudio de la quena se limitaba a talleres o cursos que no contaban con tal respaldo. A partir de este hito, Pablo Salcedo, después de haber luchado por varios años por la inclusión de los vientos andinos, logra situar a estas sonoridades dentro del marco académico, acaparando, por consiguiente, el interés de los aficionados al instrumento y a las sonoridades andinas que quisieran profundizar y profesionalizar sus estudios.

Una de las particularidades de esta nueva licenciatura es que desde el comienzo de su apertura, el Modelo Cromático Markama fue el protagonista, y en buena hora, ya que, con el pasar de los años, se ha logrado comprobar que es un instrumento que permite trabajar técnicamente al mismo nivel que instrumentos orquestales, los cuales tienen cientos de años de estudio y evolución. Es entonces que nos preguntamos, ¿qué ocurriría si los estudiantes o interesados fuera de la academia tuviesen acceso a un material de estudio especializado que contemple todas o gran cantidad de aristas sobre cómo estudiar metódicamente este instrumento?

El presente trabajo expondrá los lineamientos iniciales que debería seguir un material de esta índole, procurando ser un aporte para quien requiera acceder a una información sistematizada de primera mano sobre la Quena Markama. Para conseguir el cometido de contribuir a conocer por escrito sus posibilidades técnico-interpretativas, su estudio organológico, además de una documentación de su origen y modificaciones en el tiempo, nos basaremos en los estudiosos del tema, pero, sobre todo, en las entrevistas y observaciones teórico-prácticas del instrumento en cuestión, entendiendo de antemano que no existe un trabajo similar material alguno sobre la Quena Cromática Markama.

Palabras claves: Quena Markama, Sistema Cromático, Vientos Andinos.

Abstract

In the following work, we present an organological study of the Markama Chromatic Quena, also called Chromatic Quena or Quena Markama, developed by the European musician Lars Nilsson. The starting point of the research will be the earliest traces of the quena, understanding that the object of study is the Markama chromatic model.

Since 2010, we have had the honor and satisfaction of being able to study Andean aerophones at the prestigious UNCuyo. Previously, the study of the quena was limited to workshops or courses without such institutional backing. From this milestone, Pablo Salcedo, after years of advocating for the inclusion of Andean winds, succeeded in bringing these sounds into the academic framework, thus garnering the interest of those fascinated by the instrument and Andean sounds who wanted to deepen and professionalize their studies.

One of the particularities of this new bachelor's program is that from the beginning, the Markama Chromatic Model has been the protagonist. And it has been proven over the years that this instrument allows for technical work on the same level as orchestral instruments, which have hundreds of years of study and evolution. This raises the question: what would happen if students or enthusiasts outside of academia had access to specialized study materials that address many aspects of how to systematically study this instrument?

The present work will outline the initial guidelines that such material should follow, aiming to provide a contribution for those who need access to systematic first-hand information about the Markama Quena. To achieve the goal of contributing to the written knowledge of its technical and interpretive possibilities, its organological study, and a documentation of its origin and modifications over time, we will rely on scholars of the subject but primarily on interviews and theoretical-practical observations of the instrument in question, it is understood beforehand that no similar material exists on the Markama Chromatic Quena.

Keywords: Quena Markama, Chromatic System, Andean Winds.

ÍNDICE

Resumen	1
Abstract	2
Lista de ilustraciones	4
Agradecimientos	5
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	6
1.1 Antecedentes	6
1.2 Planteamiento del problema	9
1.3 Justificación	10
1.4 Objetivos	12
1.4.1 Objetivo general	12
1.4.2 Objetivos específicos	12
1.5 Estado de la cuestión	13
1.6 Marco teórico	15
1.6.1 Glosario	17
1.7 Metodología, fuentes y plan de trabajo	18
CAPÍTULO II: DESARROLLO	21
1 La Quena Cromática Markama: sus orígenes y modificaciones a través del tiempo	21
1.1 Historia de vida	22
1.2 Origen de la Quena Markama	23
1.3 Diferencias y similitudes entre Quena Diatónica y Quena Markama	27
1.3.1 Similitudes	29
1.3.2 Diferencias	33
1.4 Variantes de la Quena Markama	35
1.5 Variante del sistema cromático	37
2 La Quena Cromática Markama: su descripción organológica	41
2.1 Categorización de la Quena Markama	41
2.2 Descripción de la Quena Markama	42
2.3 Funcionamiento y modo de uso	44
2.3.1 Cuidados del instrumento	44
2.3.2 Recomendaciones y hábitos sugeridos	44
2.3.3 Pautas para conseguir nuestro primer sonido	45
2.3.4 Ubicación de los dedos	47
2.3.5 Trabajo de digitación y sincronicidad	48
2.4 Fabricación de la Quena Markama	50

3 La Quena Cromática Markama: el estudio de sus posibilidades técnico-interpretativas	53
3.1 El aporte de quenistas referentes	53
3.1.2 Apreciaciones particulares	53
3.1.3 Apreciaciones comunes	55
3.2 Análisis de ejercicios y estudios para la Quena Cromática	57
3.2.1 Análisis de un ejercicio cromático	58
3.2.2 Análisis de un estudio de digitaciones complejas	61
3.2.3 Análisis de un estudio para la utilización de los meñiques	63
3.3 Posibilidades técnico-interpretativas de la Quena Markama	66
3.3.1 La técnica asociada al soplo	66
3.3.2 La técnica asociada a la digitación	68
3.4 La escuela de la Quena Markama	74
CAPÍTULO III: CONCLUSIONES	77
LISTA DE REFERENCIAS	81
BIBLIOGRAFÍA	83
ANEXOS	85
Anexo I: Tablas de digitaciones para Quenas Diatónicas	86
Anexo II: Tabla de Multifónicos.	92
Lista de ilustraciones	
Figura 1. Partes constitutivas de la Quena Diatónica	27
Figura 2. Partes constitutivas de la Quena Markama	28
Figura 3. Posición de los dedos en el instrumento	30
Figura 4. Quena Diatónica con sistema afinable de encastre	31
Figura 5. Quena Cromática Markama pro	36
Figura 6. Tomás Montilla y su Quena de Falange	37
Figura 7. Aerófonos con sistema de falanges	38
Figura 8. Set que comprende dos cuerpos con sistema de falanges, incluyendo cabezas de gaita, flauta traversa, quena y flauta dulce	40
Figura 9. Emisión del soplo de manera irregular	47
Figura 10. Ejercicio cromático	59
Figura 11. Estudio de digitaciones complejas	61
Figura 12. Estudio para la utilización de los meñiques	64
Figura 13. Plantilla de digitación Quena Markama, autoría Salcedo	71
Figura 14. Plantilla de digitación Quena Markama, autoría Carrasco	72
Figura 15. Plantilla de digitación Quena Markama, autoría Jara	73

Agradecimientos

En primer medida y sin duda alguna, a la Pacha, sin ella nada de lo que conocemos sería posible; agradezco la posibilidad de poder tener contacto con ella todos los días, deleitándome con su generosidad, haciendo despertar mis sentidos, en búsqueda de una conciencia colectiva ligada a la humanidad y al hábitat que nos ofrece.

Agradezco a Pablo Salcedo y Philip Urria, quienes me han acompañado en el proceso de la investigación y de la solitaria tarea del tesista. A los entrevistados, Lars Nilsson, Pablo Salcedo, Luis Jara y Sebastián Alcaraz, todos grandes amigos y maestros, que se animaron a compartir sus conocimientos y emociones sobre el instrumento que hoy nos convoca, la Quena Markama. Y por último, pero no por eso menos importante, a mi familia, mi compañera y mis amigos, quienes también me han aportado la fuerza necesaria para hoy poder compartir esta enriquecedora investigación. A todos y todas, ¡pachi pachi!

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Antecedentes

El origen etimológico de la palabra quena proviene del quechua (qina, kena, kjena). Su pronunciación es variada, “así tenemos: quena, kena, khena, khina, keuna, kjena, q'ena, etc” (Cavour, 2018, p.64). La quena está presente en la región altiplánica desde tiempos antiguos, situada en lo que hoy llamamos la región andina, que abarca desde el sur de Colombia hasta el norte de Chile y noroeste argentino, con especial predominancia en lo que hoy conocemos como Bolivia y Perú. La misma está fuertemente ligada a la cosmovisión andina, donde la relación entre el ser humano y la naturaleza se estrechan plena en armonía.

Horacio Quintana, músico, etnomusicólogo y estudioso autodidacta de los instrumentos andinos, nos comenta en su libro *La quena criolla y su inserción en el medio ciudadano* que la información recabada que se maneja respecto al origen del instrumento (lugar, referencias a la época del hallazgo, materiales de construcción) proviene de investigaciones etnomusicológicas descritas por estudiosos tales como Carlos Vega, Ernesto Vargas, Max Peter Bauman y Edgar Espinoza Espinoza, entre otros. En base a estos estudios y recopilaciones, sabemos que los Luriris (constructor en aymara) eran los encargados de fabricar los instrumentos requeridos en las comunidades y que estos se utilizaban en diversas actividades, como ceremonias, danzas, festividades, o para ir a la guerra, para festejar un triunfo, para la recolección, para la cosecha, para agradecer a la Pachamama, entre muchas otras. Los conocimientos para fabricar dichos instrumentos se transmitían de manera oral de generación en generación, trabajando en base a la experimentación y el error (Quintana, 2002).

La quena es un instrumento de gran antigüedad y variedad, registrado a lo largo de la historia mayor tiempo del que podríamos suponer. El músico y docente Edgar Espinoza Espinoza, en su ponencia de la Conferencia del Primer Encuentro de Quenistas, realizado en Lima, Perú, en 2009, comenta que se han encontrado restos arqueológicos de la quena que datan de hace 7000 años atrás en la región altiplánica. A través del tiempo, se han encontrado ejemplares con distintos nombres, variado número de orificios, materiales utilizados, tipos de escotaduras, tamaños y afinaciones (Camerata Perú Oficial, 2011).

Antiguamente, las quenás tenían su propio sistema de afinación, dependiendo del lugar de confección y también de los propósitos con que fuese usada. Es por eso que pueden sentirse desafinadas, si son analizadas desde una perspectiva de afinación occidental. Los intervalos que utilizaban poseían una precisión distinta a las utilizadas por los músicos modernos de occidente. Al comenzar a interactuar con otros instrumentos, se volvió necesaria la estandarización de la quena al sistema temperado, sistema que actualmente rige nuestra música occidental¹.

Ya en el auge de la industria del disco, se pasa a una nueva etapa donde comienzan a aparecer los quenistas como solistas, ya que anteriormente la mayoría de los intérpretes eran anónimos, caso similar a lo que pasaba con las composiciones (Gravano, 1985). Gracias a los recopiladores como Carlos Vega², hoy podemos disfrutar de músicas que no fueron registradas por sus autores.

Con el pasar de los años y la evolución de la música, la quena se fue complejizando aún más, sobre todo en cuanto a su cantidad de sonidos, pasando por tener desde uno³, tres⁴, cinco⁵ y hasta siete⁶ orificios, momento en el cual se da paso a la Quena Diatónica que data desde el siglo pasado.

Hace varias décadas este modelo diatónico se estandariza, comenzando a utilizarse predominantemente; otorgándonos en su mayoría, melodías del altiplano, haciendo alusión a los géneros de esta región (huaynos, taquiraris, carnavalitos, cuecas nortinas, etc.).

Actualmente, la Quena Diatónica, también llamada Quena Modelo, Quena Criolla, Quena en Sol o Quena Tradicional, es un instrumento musical que se clasifica dentro de la familia de los vientos o aerófonos andinos. La escala natural de este instrumento es la de Sol Mayor, a pesar de que normalmente las melodías andinas más antiguas eran interpretadas en lo que hoy llamamos modo menor, más precisamente en la tonalidad de La menor.

¹ El sistema-escala temperada o también conocida como temperamento igual, es un sistema de afinación donde dividimos la octava en 12 partes iguales.

² Musicólogo, compositor y poeta argentino.

³ Monotónica.

⁴ Tritónica.

⁵ Pentatónica, tipo particular de escala, compuesta por 5 sonidos.

⁶ Diatónica, posee los 7 sonidos fundamentales de una escala occidental.

La Quena Diatónica cuenta con 7 orificios de digitación, permitiéndonos trabajar tranquilamente en la tonalidad en la cual fue construida. Cabe aclarar que si bien comúnmente la Quena Modelo se confecciona en Sol Mayor, hoy en día podemos encontrarlas en cualquier tipo de tonalidad, de esta manera el ejecutante suele cambiar de quena, dependiendo del tono que tenga la obra que desea interpretar.

El peculiar y familiar timbre de la quena en sus distintas versiones, provocó la inclusión de la misma en otros lenguajes musicales, incursionando más allá de la mera música andina-nortina (donde suele aportar melodías de raíz andina), como por ejemplo, en la música académica, en el Jazz, otros tipos de folklore, etc.

La escala de la Quena Diatónica en Sol se construye retirando consecutivamente los dedos de abajo hacia arriba. Este movimiento consecutivo de los dedos nos da como resultado la escala diatónica de dicha tonalidad. He aquí la razón de ser de su nombre, Quena Diatónica.

En la década de los 80, Lars Nilsson crea la Quena Cromática Markama, que cuenta con la particularidad de poseer los doce sonidos fundamentales de la música occidental para la composición e interpretación de cualquier tipo de música, sin perder la sencillez de ser un simple tubo ahuecado con perforaciones y muesca.

Hoy en día, existen varios músicos (tanto por dentro como por fuera de la academia) que se han abocado al uso de la Quena Cromática Markama, aportando a su desarrollo, razón por la cual dejaremos plasmados sus aportes.

1.2 Planteamiento del problema

La Quena Markama nace en la década de 1980 a manos del flautista sueco Lars Nilsson, uno de los fundadores de Markama (agrupación dedicada a la creación y difusión de la música popular latinoamericana), quien le otorga el mismo nombre a su creación: Quena Cromática Markama. A partir de ese momento, Nilsson comienza a hacer uso exclusivo de este modelo en sus prácticas, estudios y cátedras, potenciando su desarrollo en la academia y en el ambiente de la música popular mendocina, lo que nos sugiere el siguiente interrogante: ¿qué estimuló la creación del modelo cromático en la quena y cuáles son sus ventajas? Y, por otro lado, ¿cuáles son las técnicas, digitación y hábitos que facilitan la ejecución de la Quena Cromática Markama?

Debido a su escaso tiempo de vida, tanto en su lenguaje habitual como en otras músicas, el mecanismo cromático de la quena posee muy poca información formal. Sin ir más lejos, al día de hoy no existe material registrado referente a este modelo en particular. Para dar cuenta de ello, manifiesto que de los 12 años que llevo estudiando este instrumento, jamás he logrado tener en mis manos, ni por dentro ni por fuera de la casa de estudios de la que soy parte (UNCuyo), un método, libro de técnica o un artículo en el cual poder basarme o apoyarme. Esta realidad se hace extensiva a todos mis colegas músicos académicos y no académicos. Todo el aprendizaje técnico e interpretativo ha sido por vía de la transmisión oral en las clases universitarias. Ahora, si bien es cierto que la falta de información formal del instrumento en cuestión representa un limitante, sobre todo en estos tiempos de globalización de la información, el proceso que se ha llevado a cabo en nuestra casa de estudios viene respetando una tradición oral sostenida desde hace miles de años. Probablemente con el pasar de los años, los mismos alumnos avanzados irán confeccionando material de estudio para las futuras generaciones (como es el caso de la presente tesina).

Por lo anterior, el material que se presenta en este trabajo no busca reemplazar este tipo de transmisión del conocimiento, sino, simplemente, sistematizarlo para complementarlo. Por su valor cultural y posibilidades técnico-interpretativas, la investigación minuciosa de la Quena Markama resulta trascendental para aquellos que buscamos potenciar el estudio de los aerófonos andinos.

En la presente tesina abordaremos las características y especificidades de la Quena Markama, investigando cuáles son sus aportes técnico-interpretativos en el abordaje del campo armónico completo. Para ello, realizaremos un recorrido por el proceso de transformación histórico de la quena, apoyándonos en distintos músicos y luthiers que han hecho un aporte práctico y/o teórico al instrumento en cuestión.

1.3 Justificación

Existe un creciente interés por la Quena Cromática. Prueba de ello es el alto porcentaje de alumnos provenientes de otros países y de otras regiones de Argentina que vienen a estudiar a Mendoza. Como ya lo planteamos anteriormente, desde el año 2010 contamos con la primera Cátedra de Aerófonos Andinos a nivel mundial en la honorable casa de estudios de la Facultad de Artes y Diseño de la Universidad Nacional de Cuyo, generando un interés internacional por los aerófonos andinos. Dicha cátedra definió como instrumento troncal la Quena Cromática Markama, justamente porque su mecanismo cromático nos permite interpretar con soltura cualquier género musical, por más virtuosismo que requiera.

Dentro de la currícula de la Licenciatura en Música Popular con Orientación a los Vientos Andinos, se abordan distintos géneros folclóricos pertenecientes a la música latinoamericana. Debido a que los diversos estilos musicales latinoamericanos no están regidos por una tonalidad predominante, como sí es el caso de la música andina, el nuevo modelo cromático juega un papel fundamental, ya que la limitación de utilizar una única tonalidad se disipa.

La originalidad y aporte sustancial de esta investigación recae, principalmente, en abordar la mecánica de la Quena Cromática por medio de una investigación para el entendimiento cabal de su funcionamiento, realizando un aporte a la cátedra de aerófonos andinos de nuestra universidad y, eventualmente, de otras casas de estudio. Por otro lado, permitirá solucionar problemas técnicos basados en la inexactitud al momento de digitar notas ajenas a la tonalidad de Sol Mayor (si fuese el caso)⁷, además de aportar en gran medida a la homogeneización de los sonidos dentro de su tesitura.

⁷ Recordar que no todas las quenás se construyen en sol mayor.

Con el paso del tiempo, la Quena Markama ha ido ganando terreno entre los músicos de la región. El mayor exponente del instrumento en cuestión es la agrupación Markama, la cual utiliza la Quena Markama en casi la totalidad de su música⁸. Posteriormente, en 2016 nace el ensamble Cruz del sur, dirigido por Sebastián Alcaraz⁹; el mismo año surge Ypaque trío¹⁰; y, en 2018, se establece Detonada¹¹. Estas tres agrupaciones mendocinas utilizan el sistema cromático Markama en sus vientos verticales.

La Quena Cromática ha demostrado ser un instrumento completo, pudiendo abordar cualquier tonalidad que se le presente. Prueba de ello es que desde hace un par de décadas han comenzado a aparecer exponentes que desmitifican el hecho de la nula participación de los aerófonos andinos como solistas con orquestas. Ejemplos de ello son: Lars Nilsson, Pablo Salcedo, Sebastián Alcaraz y Luis Jara, todos ocupando el mecanismo de la Quena Cromática en presentaciones orquestadas.

La gran relevancia que ha tomado este instrumento a lo largo del tiempo, es incompatible con el vacío teórico existente, generando la necesidad de estudiarlo de forma seria y completa. Este fue el punto sustancial a la hora de elegir el tema de la presente tesina: la Quena Cromática Markama.

⁸ Los quenistas que han utilizado este sistema sean los que ya no forman parte de la misma o los actuales elementos de la formación son: Lars Nilsson, Juan Alberto Avalos, Pablo Salcedo y Fabrizio Amicarelli.

⁹ Intérprete de la Quena Cromática, además del violín y aerófonos andinos en general.

¹⁰ Intérprete de Quena Cromática, aerófonos andinos en general y uno de los vocalistas Miguel Carrasco.

¹¹ Intérprete de Quena Cromática, aerófonos andinos en general y corista Luis Jara.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Contribuir a la comprensión acabada de la Quena Cromática Markama mediante la investigación de sus orígenes y modificaciones entre los años 1980 y 2024; su descripción organológica; y el estudio de sus posibilidades técnico-interpretativas.

1.4.2 Objetivos específicos

01. Producir una descripción detallada de la Quena Diatónica y sus antecesores, y de la Quena Cromática, que dé cuenta del origen de estos instrumentos y sus modificaciones a través del tiempo, su descripción organológica y el estudio de sus posibilidades técnico-interpretativas.
02. Explicitar las diferencias y similitudes que existen entre la Quena Diatónica y la Quena Markama.
03. Exponer técnicas y hábitos que faciliten y motiven el estudio del instrumento, orientando al instrumentista a utilizar el correcto funcionamiento de la Quena Markama.
04. Generar, en base a la investigación, herramientas novedosas y prácticas para el uso de la Quena Markama, explotando sus posibilidades técnico-interpretativas.

1.5 Estado de la cuestión

A mediados del siglo pasado, más exactamente en la década de los 60, observamos un fenómeno interesante para la música popular argentina: estalla el boom del folklore, momento histórico donde surge la revalorización de la música popular local a nivel nacional. En este observamos la inclusión y masificación organológica de instrumentos propios de la región andina, como lo son el Siku, la Quena modelo, el Charango y el Bombo, resultando de una importancia trascendental para la identidad musical nacional, vinculada a las prácticas populares locales, lo que incorpora un sentido de conciencia y reivindicación en torno a la presencia y legado de las culturas originarias, promoviendo irrefutablemente la revalorización de elementos culturales-musicales ligados a lo indígena. A raíz del proceso anterior, surgen algunas bandas como los Andariegos, Canturía y luego Markama, entre otras; de esta manera, va proliferando el folklore nacional, generando luego el folklore de proyección¹², que no es más que un tipo de folklore mezclado con elemento novedosos y comerciales de la coyuntura musical del momento. Esto, a su vez, estimula la construcción del concepto de Identidad¹³ y transculturación¹⁴, trayendo la sonoridad andino-nortina a la urbe. El sonido de la quena nos identifica con los pueblos originarios latinoamericanos, impulsando nuestra música hacia todo el mundo. Este instrumento, junto al Siku y el Charango, nos representan como una región andina y, visto desde más lejos aún, como una cultura latinoamericana (Gravano, 1985).

De la investigación bibliográfica realizada sobre escritos, videos, tesis, métodos, entrevistas y conferencias referidas a la quena, se desprende un factor común: todos se refieren en mayor o menor medida a la versión diatónica, incluyendo en ocasiones el proceso de transición desde los primeros vestigios hasta la conformación del modelo diatónico. Estos estudios abordan caracterizaciones organológicas y técnicas. A continuación presentamos una síntesis de los principales hallazgos bibliográficos acerca del estudio de la quena.

¹² Este concepto nace por necesidades creativas que apuntan a modificar o a complementar tímbricas, ritmos y armonías en los lenguajes que se quieran abordar. En los últimos años ha habido innumerables agrupaciones que, en base al folklore de proyección, han formado elencos con elementos andinos entremezclados con otros que pueden ser más contemporáneos o, inclusive, más antiguos. Por ejemplo: Barroco Andino, Bolivian Jazz, La chicha y su manga, entre muchos otros.

¹³ Apunta a la creación del sentimiento de pertenencia basada en valores, tradiciones, creencias, generando códigos específicos para operar dentro de algún ámbito social.

¹⁴ Se refiere al fenómeno en donde algún elemento cultural, como instrumentos musicales, estilos o géneros musicales, ropas, creencias, etc., pasan de un lugar geográfico a otro.

1. Caracterizaciones organológicas de la quena:
 - A. Origen e historia: Aunque no se conoce con precisión el primer uso de la quena, sí se sabe que sus primeras apariciones resultaban de intenciones ceremoniales, culturales y/o festivas que generaba el instrumento. Además, presentan múltiples modificaciones o variantes en el instrumento, tales como cantidad de orificios, tipos de escotaduras, tamaños del instrumento y tipos de biseles.
 - B. Construcción: En este punto se estipulan diferentes tipos de materiales para su construcción, como lo son el hueso, pluma, cerámica, barro, caña, madera, plástico, acrílico. Además, se presentan diferentes técnicas para realizar las perforaciones de los orificios del tubo en el instrumento. Nos aclaran que podemos confeccionar quenenas con diferentes tamaños que van en estrecha relación con la tonalidad que se desea conseguir.

2. Caracterizaciones técnicas de la Quena Tradicional:
 - A. Métodos de estudio y ejercicios técnicos: En ellos se aborda la técnica necesaria para la producción del sonido y su postura idónea. Además, se plantean estudios de escalas, digitaciones comunes y alternativas.
 - B. Repertorio: Normalmente, el repertorio disponible está ligado a la música andina, utilizando diferentes niveles de técnica y aprendizaje.

En el caso de la Quena Cromática, no hay material disponible aún.

1.6 Marco teórico

Existen varios estudiosos que se han ocupado de recabar información sobre la historia de los aerófonos andinos (su origen, cultura, organología y repertorio) y hay otros que han especializado su búsqueda de investigación hacia la quena en particular. Ya que nuestra investigación está enfocada a la Quena Markama, de la cual ya señalamos que no existe bibliografía, resaltaremos a cuatro músicos que han dejado un legado importantísimo. Dos de ellos apuntan a la investigación de la Quena Tradicional, mientras que los otros dos son representantes idóneos del mecanismo cromático.

Comenzaremos mencionando a los dos investigadores y recopiladores que resultan de vital importancia para lograr adentrarse en el mundo de la quena. El primero de ellos es Horacio Quintana, músico, docente e investigador, quien, a través de sus obras publicadas (estudios, métodos y discos), logra evidenciar el legado de la sonoridad de los vientos andinos en el mundo. Sus aportes son sustanciales, claros y con fuentes confiables. A raíz de esto he tomado su libro *La quena criolla y su inserción en el medio ciudadano* como base para desarrollar nuestra propia investigación de la Quena Markama. En este libro, Quintana describe claramente los siguientes puntos:

- Historia de la quena.
- Inserción en diversas comunidades a través del tiempo.
- Otros tipos de aerófonos andinos.
- Organología de la quena.
- Tipos de respiraciones.
- Aspectos teóricos básicos de la música.
- Ejercicios técnicos y escalas.
- Digitación “cromática”.

En segundo lugar, tenemos a Raymond Thevenot, precursor de la quena de nacionalidad suiza (Ginebra), que se radicó durante muchos años en Perú. Este concertista además de sus interpretaciones musicales aportó con su método de Quena Modelo, en dos volúmenes. A lo largo del análisis de los siguientes aspectos, Thevenot describe metódicamente cómo enfrentarse adecuadamente al estudio en cuestión.

- Cómo generar el sonido deseado.
- Digitación del instrumento.
- Escalas.
- Teoría musical básica.
- Repertorio.
- Géneros musicales e instrumentación por países.

Por otro lado, tenemos a los músicos idóneos, Lars Nilsson y Pablo Salcedo, quienes, si bien no han publicado estudios al respecto, son las dos personas que mayor relación tienen, en cuanto a incumbencia e historia, con la Quena Markama. Nuestra intención en la presente investigación, es sistematizar parte del conocimiento de la Quena Cromática Markama que ambos han adquirido a lo largo de su experiencia con el instrumento.

Lars Nilsson, europeo y flautista desde pequeño (como Raymond Thevenot), es el creador del sistema en cuestión. Su aporte permitió que hoy en día exista la Licenciatura en Vientos Andinos y que cada día que pasa haya más adeptos a la quena en general y también a su variedad cromática. Además, fue uno de los fundadores de Markama, agrupación que utiliza este modelo en la totalidad de sus obras desde que su constructor la compartió con el mundo. Por su parte, Salcedo, músico multi-instrumentista, compositor y arreglador, fue discípulo de Nilsson, y desde que tomó el puesto de su maestro en Markama, difunde sus conocimientos adquiridos a través de sus interpretaciones y aportes docentes dentro de la cátedra.

Luego de haber consultado bibliografía, y tras comprobar el vacío teórico existente sobre la Quena Markama, utilizaremos la metodología propuesta por los estudios de Quintana y Thevenot sobre la Quena Diatónica para aplicar un modelo de investigación de la Quena Cromática según la información recopilada en entrevistas a Lars Nilsson, Pablo Salcedo, Luis Jara y Sebastián Alcaraz, más mi propia experiencia.

Dadas las características del trabajo propuesto, es ineludible definir los siguientes conceptos que surgen al analizar el instrumento investigado.

1.6.1 Glosario

Aerófonos Andinos: Concepto que se utiliza para denominar a aquellos instrumentos que se encuentran en la categoría de vientos, en donde se produce el sonido a través de la vibración del aire que viaja por medio del tubo que lo contiene, perteneciente, como su nombre lo indica, al territorio andino que abarca la región altiplánica, hoy en día: Norte de Chile, Norte de Argentina, sur de Perú y Suroeste de Bolivia (Memoria Chilena, s.f.).

Capa límite: En inglés *boundary layer*, es la zona que está en contacto con la pared interna del cuerpo del aerófono, la cual genera fricción al momento del paso del flujo del aire. Esta capa influye en el timbre del sonido y en la eficacia del flujo de aire. A mayor rugosidad en la pared menor brillo y más pastosidad (instrumentosdebambu, 2020).

Cosmovisión andina: Es la forma en la que los pueblos andinos entendemos al universo, la naturaleza y nuestro lugar en el mundo; destacando una profunda conexión entre los seres humanos, la naturaleza y los seres espirituales.

Instrumentos autóctonos: Designa a todo aquel instrumento que proviene de la región en la que se utiliza.

Interpretación: Es la capacidad que tiene el ejecutante del instrumento (incluida la voz) para compartir la obra deseada hacia el receptor. Si hacemos la alegoría con la comunicación, la interpretación es el mensaje, el intérprete es el mensajero y el oyente el receptor.

Luriris: “Aymara. Encargados en las comunidades indígenas de la construcción de los instrumentos y diseño de las melodías que han de ser interpretados en cada oportunidad (fiestas, ceremonias)” (Quintana, 2002, P.116).

Organología: Es el estudio de los instrumentos musicales en lo referido a su historia, función social, diseño, construcción y forma de ejecución. La labor de los estudiosos de los instrumentos en la historia de la música ha sido fundamental para entender cómo interpretar y cómo construir instrumentos (luthería). Así mismo, gracias a ello, hoy se está al tanto de la relación que existe entre el estilo musical de una época y el tipo de instrumento utilizado en ella, sin olvidar la evolución del instrumento en la historia de la música (Memoria Chilena, s.f.).

1.7 Metodología, fuentes y plan de trabajo

La base específica de nuestra investigación no se encuentra en libros físicos ni virtuales, sino en las personas que trabajan (o trabajaron) día a día con el instrumento. Por lo tanto, buscamos una sistematización del conocimiento, organizándolo de tal manera que resulte accesible a los actuales y futuros interesados. Este propósito se llevará a cabo basándonos, en primera instancia, en lo ya sabido del instrumento en general, estipulado en el primer capítulo del presente trabajo, mientras que la investigación del modelo cromático se desarrollará en los capítulos 2 y 3.

Para tal propósito utilizaremos la propuesta teórico-metodológica de López Cano, descrita en su libro *Investigación artística en música* (Lopez Cano & San Cristobal Opazo, 2014), guiando tanto el proceso ya transcurrido en este trabajo como el que recorreremos más adelante.

La base de esta investigación (a modo de antecedentes) requiere para su tratamiento medir los parámetros inherentes al tema, otorgándonos una idea concisa y clara del fenómeno a estudiar. En ella necesitamos describir y comprender lo más fielmente posible cuáles han sido los hitos más importantes de la Quena Cromática en cuanto a su organología.

Posteriormente, en el desarrollo del estudio que nos convoca, investigaremos de manera exploratoria su descripción organológica y el estudio de sus posibilidades técnico-interpretativas. Para ello nos basamos en observaciones de diverso tipo, más entrevistas a personalidades íntimamente relacionadas al estudio de la Quena Cromática.

Por lo anteriormente dicho, nuestra investigación será de carácter exploratoria con enfoque de investigación documental-cualitativa.

El primer capítulo, a modo de recopilación de información para generar un contexto del tema de estudio, utilizará la estrategia de investigación documental, apoyándonos plenamente en estudios etno musicológicos, con el fin de fundamentar a nivel académico los aspectos introductorios de la investigación.

El segundo y tercer capítulo, estarán bajo el alero del modelo cualitativo de investigación. Este modelo se mueve en base a la descripción, cualidades y comprensión interpretativa, a fin de

entender las cualidades de los mismos, apoyándonos en la experiencia del personal idóneo, que nos permitirá conocer de manera presencial los fenómenos de vital importancia para la comprensión del elemento de estudio.

En cuanto a las estrategias del método cualitativo, utilizaremos los siguientes instrumentos de recopilación de la información:

- **Historia de vida:** Se realiza una pequeña biografía del creador de la Quena Cromática Markama basada en entrevistas e información en línea, en la medida que Lars Nilsson no creó el sistema cromático por casualidad, teniendo su historia una gran incumbencia en el resultado de su experimento.
- **Observación externa indirecta:** Se da cuando la actividad que deseamos investigar no la observamos directamente, como es el caso de las descripciones del fenómeno realizadas por Lars Nilsson, Pablo Salcedo, Sebastián Alcaraz y Luis Jara.
- **Observación participante:** Se establece cuando las apreciaciones provienen de un participante observador. En la medida que mi incumbencia en el tema es anterior a la práctica que ahora es sujeto de nuestra investigación, apuntaré mis observaciones a los años que llevo como discípulo del maestro Pablo Salcedo.
- **Entrevistas:** Se utiliza la entrevista semiestructurada, en la medida que buscamos una interacción verbal cara a cara con el entrevistado. La entrevista consta de un guión base y objetivos específicos, aunque se ha dejado abierta a posibles modificaciones dentro de la temática desarrollada.
- **Observación externa directa:** Se utiliza cuando estamos presentes en el evento a analizar, como es el caso de la apreciación artística de algunos de los músicos ya mencionados.

Otras aclaraciones:

A partir del siguiente capítulo, los aportes al desarrollo de esta investigación provienen principalmente de tres tipos de fuente:

- Las entrevistas: Las cuales se realizaron al personal idóneo compuesto por Lars Nilsson, Pablo Salcedo, Luis Jara y Sebastián Alcaraz, además de mi propia experiencia. Las entrevistas han sido de vital importancia en la recopilación de datos, sin ellas sería difícil tener una visión objetiva y completa del objeto investigado; cabe resaltar que no nos basaremos en información académica ya publicada, ya que al día de la fecha no existe dicho material. Aclaro que mi propia incumbencia en el tema es anterior a la práctica que ahora es sujeto de nuestra investigación, por lo cual me desempeñaré como participante observador. Con la intención de generar mayor fluidez en la lectura, no citaré permanentemente quien ha opinado o aportado algún dato o apreciación, más si cuando el caso a un tema puntual lo amerite.
- Análisis a estudios específicos: Estos estudios han sido ideados y escritos por Luis Jara y Miguel Carrasco, pensados particularmente para la Quena Cromática, encuadrada en la adscripción de Técnica en el 2023, en carácter de alumnos para la Licenciatura en Música Popular con mención en Vientos Andinos de la UNCuyo.
- Experiencia personal como luthier de aerófonos andinos: Transitando catorce años de actividad ininterrumpida, especializándome en el sistema markama desde hace ya once años.

CAPÍTULO II: DESARROLLO

El presente capítulo inicia explorando los orígenes de la Quena Cromática y sus modificaciones; incluyendo sus diferencias y similitudes respecto a la Quena Diatónica; y las variantes de la Quena Markama, además de otros tipos de Quenas Cromáticas.

Luego nos centraremos en su descripción organológica (incluyendo su construcción), pasando por la categorización a la que pertenece y explicando su funcionamiento. Finalmente concluiremos el análisis exponiendo sus posibilidades técnico-interpretativas, las que incluyen los aportes de quenistas que utilizan el sistema Markama, el análisis de estudios dirigidos especialmente para este sistema, y por último dando a conocer el origen de la escuela de la Quena Markama

1 La Quena Cromática Markama: sus orígenes y modificaciones a través del tiempo

La recopilación empírica y precisa de esta tesina, comienza a partir de este hito: el origen, modificaciones y variantes a través del tiempo de la Quena Cromática Markama. Dicho suceso acontece en la década de 1980 en la ciudad de Mendoza, Argentina, donde el flautista sueco Lars Nilsson da por concluida su investigación y creación del modelo cromático Markama. Con la intención de generar contexto entre el sistema cromático y su mentor, expondré parte de su historia de vida, que si bien no tiene exactamente que ver con el mecanismo cromático, es parte del contexto que permitió la vinculación con el mismo. Estos datos están basados en gran medida en la entrevista realizada el 19 de abril del 2023 en la ciudad de Mendoza, Argentina.

1.1 Historia de vida

Lars Nilsson nació en Karlskoga el 7 de junio de 1942, un pueblo en medio de los grandes bosques de la provincia de Värmland, Suecia. Estudió en Berlín, Alemania, en la década de 1960, con el afamado flautista Aurèle Nicolet, para posteriormente perfeccionarse con Marcel Moyse en Francia.

Mientras estudiaba con Marcel Moyse, a una compañera flautista uruguaya le envían un carta, solicitando a un primer flautista que pudiese tomar el cargo en la sinfónica de Mendoza, ella decide ofrecerle el cargo a Nilsson. A la par de esta invitación para formar parte de las filas de la orquesta mendocina, ya había recibido varias ofertas laborales desde Nueva Zelanda, Groenlandia y Nueva York. Empezó a considerar estas oportunidades que venían de fuera de su continente, ya que en esos años los cupos para entrar a alguna orquesta reconocida en Europa, ya habían sido ocupados. En primera instancia, Nilsson rechaza la invitación de su colega porque quería estudiar mínimamente tres años más con Moyse, pero cuando se entera de que Mendoza quedaba al lado del monte Aconcagua, termina por aceptar la oferta laboral, debido a la admiración que posee por las montañas. Las referencias solicitadas por el director de la orquesta de Mendoza que Nilsson envió, nunca llegaron a destino, ya que había paro de correos en esos momentos. A pesar de todo, lo contrataron por las brillantes referencias y testimonios en cuanto al virtuosismo del sueco.

Cuando, al cabo de dos años, Nilsson vuelve a Alemania, su maestro le pide que toque algo de la música latinoamericana, momento en el cual se da cuenta de que no había aprovechado para aprender ni su repertorio ni sus particularidades estilísticas. Este hecho es compensado con creces años más adelante, al compartir con el mundo innumerables interpretaciones y ser nada menos que el creador del sistema cromático Markama, además de uno de sus fundadores.

En 1966 fue nombrado por la Universidad Nacional de Cuyo (Argentina) Flauta Solista de la Orquesta Sinfónica de Mendoza, encargado del Quinteto de Vientos de la universidad y titular de la Cátedra de Flauta de dicha institución. Paralelamente, formó una orquesta de flautas con los alumnos de la cátedra de flauta travesa de la UNCuyo. Con el tiempo, se fueron incluyendo alumnos interesados de diversos países, principalmente de Chile. Durante su vida, “don Markama”, como se le conoce en su pueblo, ha sido formador de muchísimos flautistas, nutriendo así a muchas de las principales orquestas del país, como también del exterior.

Además, es el creador de una de las escuelas flautistas más importantes del país y de latino américa, destacando entre muchos otros Salvador Pradenas, Renato Ligutti, Jorge de la Vega, Patricia Da Dalt, Guillermo Lavado y Sandra Aquaviva. Además, fue decano de la facultad de Artes y Diseño de la UNCuyo entre el 2002 y el 2008.

1.2 Origen de la Quena Markama

El contenido de este apartado es proporcionado casi en su totalidad por la información compartida en la entrevista realizada a Lars Nilsson en el 2023.

El nacimiento de este modelo cromático se debe, sin duda alguna, a la necesidad técnica detectada para lograr ejecutar músicas que no le son propias al instrumento andino.

Nilsson no se propuso ser el creador del sistema cromático, como tampoco fue el primero en generar cambios en la quena. Al respecto podemos observar que a lo largo de la historia, ha habido muchas modificaciones, en cuanto a cantidad de sonidos, materiales, tipos de escotaduras y tonalidades. Sin ir más lejos, la modificación específica que realizó Nilsson al Sol# de la segunda octava, ya era utilizada por algunas agrupaciones, tales como Quilapayún, Inti-Illimani e Illapu, de Chile. Este Sol# de segunda octava, se consigue en el modelo diatónico de manera natural, destapando sus siete orificios de digitación (Asociación Cultural de Luthieres de Chile, 2017).

Unas décadas atrás, no había muchos luthiers ni tampoco existían las herramientas digitales ni análogas que poseemos en la actualidad, siendo los mismos intérpretes quienes fabricaban sus propios instrumentos por necesidad, a pesar de que resultara más difícil hacerlos por la falta de recursos. De hecho, tanto Roberto Marquez, músico, compositor y director de Illapu, como el mismo Nilsson, incursionaron en la fabricación de sus propios instrumentos, construyendo varias Quenas Diatónicas en distintos tonos, dependiendo de la tonalidad de la canción a interpretar.

Tal como plantea Pablo Salcedo en la entrevista realizada respecto a los resultados obtenidos por la Quena Cromática Markama, “todo proceso creativo que lleva a una persona a crear o modificar algo, es fruto de una necesidad, y el resultado específico de esta necesidad, ya ha generado muchos frutos al día de hoy” (Carrasco, 11 de abril de 2023)

En la década de 1970, acontece un hito que más adelante marcaría un gran precedente en cuanto a la obtención del sistema cromático. Damián Sánchez, director de Canturía (agrupación de protesta social), y futuro fundador, entre otros, de Markama, convoca a Lázaro Mendolas y Lars Nilsson para que lo acompañen a interpretar temas con sonoridades del altiplano en Canturía. Cuando el director compone *El bailarín del diablo*, le pide a Nilsson que lo interprete; este último, al comenzar a estudiar la obra, se da cuenta de que en la composición aparece el Do#, razón por la cual Nilsson toma contacto con Damián, para cuestionar el hecho de solicitar dicha nota, sabiendo que la quena no tiene ese sonido natural sin recurrir a digitarlo tapando la mitad del orificio cuatro. Sánchez responde que él no es conocedor de la quena y que él necesita para dicha composición esa nota en particular. A raíz de esta exigencia, Nilsson comienza a idear la manera de conseguir ese sonido.

Debido a la creciente represión que desembocaría en la dictadura cívico militar en 1976, en el año 1975 Canturía termina por disolverse por el temor fundado a represalias políticas. No obstante, algunos miembros continuaron un nuevo proyecto, esta vez sin cantar, evitando así las letras de protesta social que serían enmascaradas por melodías de los instrumentos andinos. Así, Canturía da paso a la agrupación Markama, la cual se conformó también con otros músicos de la época.

Paralelamente a la solicitud de Damian, otro compositor también le solicitó a Nilsson interpretar una obra que no abarcaba las posibilidades de las notas naturales de la Quena Diatónica, debiendo ahora resolver la obtención del Sol# grave. Con el pasar del tiempo, se dio cuenta que la mayoría de las músicas que él estaba investigando y trabajando (cuecas, gatos, sikuriadas, entre otras) tenían esa sensible para generar la tonalidad de La en sus composiciones, por lo que la investigación al respecto sería productiva no solo para estos dos casos puntuales, sino que vendría a solucionar un conflicto generalizado de estos tiempos.

Desde un inicio, Nilsson se opuso a trabajar con el instrumento tapando medios orificios, ya que no conseguía una homogeneidad a lo largo del registro, sin embargo reconoce que hay y hubo intérpretes que manejan con mucha habilidad las notas no naturales, aunque insiste en que no es lo mismo tocar digitaciones con orificio tapados completamente a los que son parcialmente cerrados, refiriéndose a la tímbrica y a la precisión en la afinación.

En base a las exigencias musicales propias de su profesión, Nilsson comienza a investigar cómo generar las notas ajenas a la tonalidad de sol mayor, sin tapar porciones de orificios. Su primera opción fue buscar digitaciones cruzadas, pero, a pesar de los intentos, no quedó satisfecho. Después de muchas pruebas, y apoyándose en sus conocimientos previos como licenciado en flauta traversa, se dio cuenta de que la solución radicaba en sumarle otros orificios a la Quena Diatónica, lo que resultaba muy plausible en la medida que el modelo diatónico, en el cual él se basó para realizar sus pruebas e investigaciones, dejaba los meñiques sin función de digitación, por lo cual podía utilizarlos para tapar cada uno un orificio.

Tras conseguir un gran número de cañas, Nilsson empieza a realizar innumerables pruebas en los tubos, a fin de construir un modelo que cumpliera con su propósito. Esta actividad la desarrolló en la cocina de su casa, calentando un fierro en la hornalla de la cocina, para luego hacer las perforaciones de los orificios de digitación. Ya habiendo acumulado varias observaciones y conjeturas al respecto, decide comenzar con la etapa práctica, en la que incluyó dos nuevos orificios, el del Si bemol y el del Do sostenido. Después de varios años, logra acomodar y estandarizar la posición idónea de los orificios, dando como resultado el modelo Markama actual.

En cuanto a preferencias de dimensiones del instrumento, Nilsson se inclinaba por tubos más bien finos y cónicos¹⁵, con orificios pequeños, apoyándose en las teorías del estudioso alemán Boehm acerca de la conicidad de los aerófonos. Theobald Böhm o Boehm, perfeccionó el sistema de llaves para la flauta traversa, cuyo método de fabricación y mecanismo de llaves continúan siendo empleados en la actualidad. Sin embargo, Nilsson decidió no basarse en los estudios del flautista-investigador, sino que se propuso construir su propio camino, tardando varios años en perfeccionar el mecanismo.

El cromatismo de la Quena Markama no es un hecho aislado, ya que pone en valor el concepto “sistema markama”, en la medida que no solo es aplicable a la quena, sino también a otros aerófonos, como los son el pinkillo, el moseño, el quenacho, entre otros. Por tanto, este concepto excede al instrumento, siendo dicho sistema transferible a los vientos ya mencionados, inclusive teniendo otros tipos de embocaduras.

¹⁵ Característica propia de las cañas.

La Quena Cromática Markama debe su nombre a la agrupación Markama, surgida en 1975, de la cual Nilsson es uno de los fundadores. En ella, utilizaba paralelamente la flauta travesa y la Quena Modelo. Una vez instaurado el sistema Markama, Nilsson desplaza la Quena Diatónica en su uso diario, y comienza utilizar las dos versiones de la Quena Markama (la con bajo en Sol# y la con bajo en Sol), dependiendo de los requerimientos de cada composición. De esta forma, Markama utiliza el sistema cromático casi desde su conformación, aplicada a vientos andinos de tubo simple, doble abierto.

Nilsson fue parte de Markama hasta 1994, cuando lo sucede Pablo Salcedo como primer vientista de la agrupación. Las Quenas Markama que fabricó las confeccionó exclusivamente para su propio uso. Una vez concluida su investigación, decide donar todo su material a Enrique Vannini. Posteriormente, luego del deceso de Vannini, hereda todo su conocimiento y material su hijo, quien continuó con la misma profesión que el padre.

1.3 Diferencias y similitudes entre Quena Diatónica y Quena Markama

Partiremos asignándole un número a cada orificio para cada modelo de quena, incluyendo sus partes constitutivas. Por efectos prácticos, consideraremos de aquí en más la ubicación de las manos como la utilizamos los quenistas diestros¹⁶, donde la mano derecha va abajo, mientras que la izquierda va arriba .



Figura 1. Partes constitutivas de la Quena Diatónica. Elaboración propia.

Como podemos apreciar en la Figura 1, los números utilizados hacen alusión al número de orificio, los cuales ocuparemos de aquí en más para la Quena Diatónica. Los mismos estarán asociados a un dedo en específico. Cabe mencionar que algunos quenistas utilizamos el meñique de la mano derecha para tapar y destapar el orificio 1 de la Quena Diatónica¹⁷, aunque lo más usual es taparlo con el anular. Por otro lado, utilizaremos los términos parte superior, cuerpo y parte inferior para diferenciar los distintos segmentos del instrumento. Le llamaremos cara anterior a la que se aprecia en la primera fotografía; cara posterior, a la segunda; y embocadura, al extremo de la cabeza compuesta por la escotadura y el bisel.

¹⁶ En caso de ser zurdo solo se debe invertir el orden de las manos.

¹⁷ Cuando su ergonomía lo permite.



Figura 2. Partes constitutivas de la Quena Markama. Elaboración propia.

Al igual que en la Figura 1, en la Figura 2 los números utilizados hacen alusión al número de orificio, cada uno de los cuales está asociado a un dedo específico. La diferencia entre una quena y otra, radica, esencialmente, en el sistema cromático, el que implica para la Quena Markama un mayor número de orificios, asignando a cada sonido una ubicación diferente en el cuerpo del instrumento. Como consecuencia, en la Quena Markama se utilizan dos dedos más que en la Quena Diatónica para tapar orificios.

Por supuesto, entre ambas quenás existen muchas similitudes, las cuales se enumeran a continuación.

1.3.1 Similitudes

A. Tipo de soplido y la cantidad de aire a utilizar:

La Quena Cromática al igual que, cualquier otra, mantiene un mismo tipo de embocadura (sin canal de insuflación) utilizando la misma técnica de soplo, razón por la cual la cantidad de aire y el timbre no ofrece diferencias. La cantidad de aire que se utiliza en los instrumentos de viento, en general, tiene estrecha relación con su diámetro y largo, además del tipo de embocadura que posea. La elección de estas características varía dependiendo del gusto del intérprete.

B. Respiración:

Para la ejecución de los vientos, existen varios tipos de respiraciones. Para las quenás en particular, basta utilizar la respiración baja y/o diafragmática. La respiración baja es aquella que ubicamos directamente en la panza, y es más que suficiente para interpretar la mayoría de los pasajes musicales que se nos presenten. Sin embargo, hay ocasiones en la que es necesario ocupar también la capacidad de nuestra caja torácica (respiración diafragmática), la cual aumenta nuestra capacidad pulmonar, siendo utilizada mayormente para pasajes más largos.

C. Postura corporal:

Se mantiene para cualquiera de las versiones de quenás. En la ejecución de los vientos en general, y al igual que en el canto, se sugiere tocar de pie, ya que esta postura facilita el flujo de aire desde los pulmones hasta que sale por nuestros labios. En cuanto a los pies, se sugiere pararse “marcando las tres de la tarde”, posición que nos proporciona estabilidad y enraizamiento. Nuestros hombros, brazos y dedos deben estar relajados. Las manos deben sostener el cuerpo del instrumento sin generar demasiada presión, utilizando solo la suficiente para que la quena no se caiga. Se sugiere evitar el “quiebre de los nudillos”, continuando el movimiento natural de la mano al cerrarse, evitando a su vez tapar los orificios con la punta de los dedos, tal como se aprecia en la Figura 3.

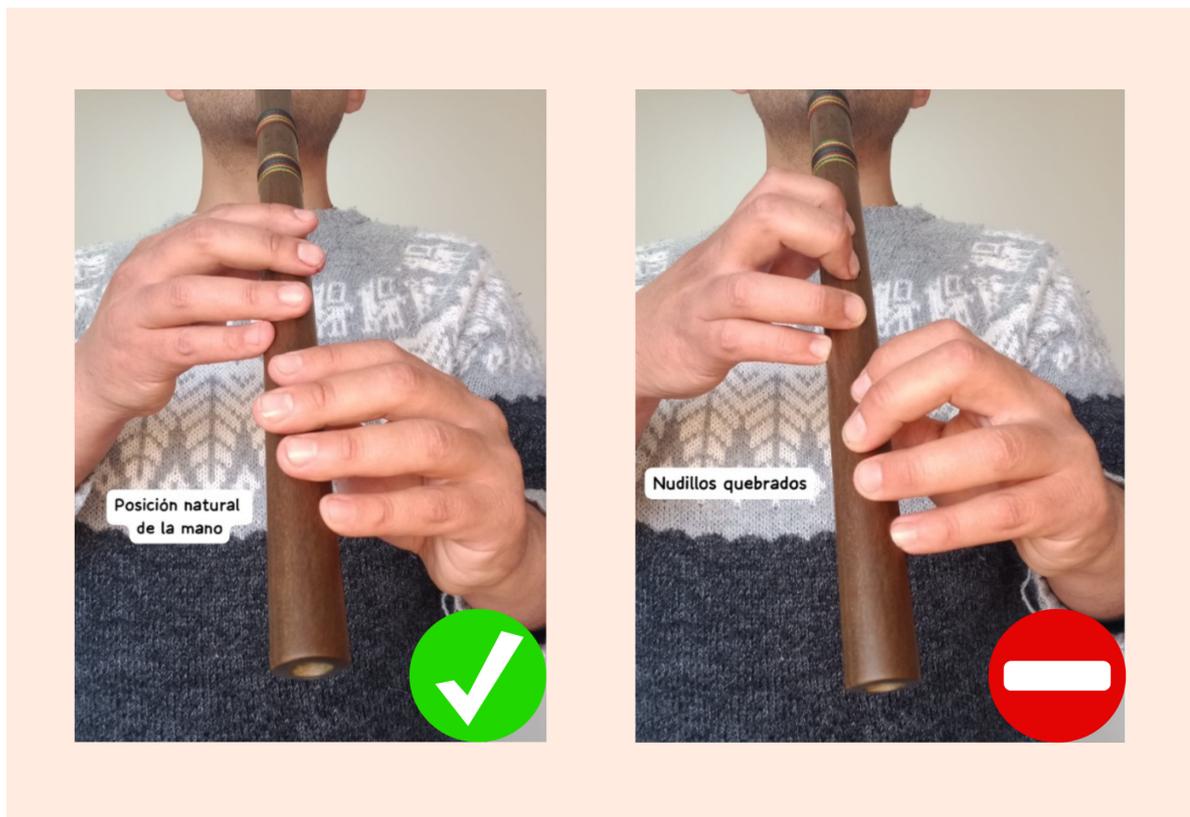


Figura 3. Posición de los dedos en el instrumento. Elaboración propia.

D. Variación de la afinación por el clima:

Otra similitud, es que en todos los modelos de quenás presenciamos variaciones de afinación cuando el clima cambia, dificultando alcanzar una frecuencia determinada. Entre más frío haga, más baja será la afinación, mientras que cuando las temperaturas son más altas, la afinación sube. Este conflicto no es menor, ya que la quena no contaba con ningún mecanismo tangible (externo) para subir o bajar la afinación, responsabilizando en su totalidad al ejecutante, quien debía recurrir al cambio de velocidad de aire o modificar la inclinación del instrumento para alcanzar la frecuencia deseada. Muchas veces, cuando la variación climática es muy alta, este método no basta.

La responsable de la variabilidad de la afinación respecto al clima es la velocidad del sonido. A mayor frío, la velocidad del sonido disminuye, mientras que con el calor aumenta. Al disminuir la velocidad del sonido, la onda que generamos con nuestro soplo de aire es más lenta, por lo cual la frecuencia resultante es menor. Este fenómeno funciona inversamente si la variante es la opuesta, donde a mayor velocidad del sonido (más caluroso) la frecuencia del sonido resultante sube.

Por consiguiente, si queremos subir la afinación, debemos elevar la temperatura del tubo, este proceso lo llevamos a cabo soplando una corriente de aire caliente, lo que ascenderá la temperatura de la capa límite¹⁸. Cuando hace mucho frío esta técnica resulta insuficiente, razón por la cual al día de hoy manejamos dos opciones para resolver este conflicto.

- La primera es utilizar una quena con sistema afinable, la cual sigue el mismo principio de la flauta transversa, donde la cabeza del instrumento está separada del cuerpo. Estas dos partes se ensamblan entre sí, entre más cerca estén una de otra la afinación baja, mientras que cuando se separa la afinación sube. Este sistema permite regular la afinación general del instrumento pudiendo subir o bajar un par de Hertz. Cabe resaltar que la primera Quena Cromática Markama afinable fue hecha por Luiz Lepre, luthier brasilero residente en Mendoza, por encargo de Pablo Salcedo.



Figura 4. Quena Diatónica con sistema afinable de encastre. Elaboración propia.

Cuenta con incrustación de maderas finas, confeccionada por el investigador y luthier Ángel San Pedro.

Según Angel San Pedro, en la ponencia acústica de la quena, las quenafinables efectivamente pueden variar la afinación un par de Hertz, debido a la extensión o reducción del largo del tubo. Angel recomienda que el corte a empalmar debe realizarse

¹⁸ Capa externa del tubo por dentro de la misma. Revisar glosario.

lo más lejos posible de la escotadura, para reducir el riesgo de afectar la afinación de algunos sonidos. El mismo coincide con la visión de Nilsson y Boehm en cuanto a que la conicidad afecta y facilita la calibración de los instrumentos en sus octavas superiores, resaltando el hecho de seleccionar bien los bambúes al momento de elegirlo para construir una quena, fijándose bien si respeta o no esa conicidad (instrumentosdebambu, 2022).

- La segunda opción es contar con dos quenás, una para verano y otra para invierno. Suponiendo que las dos quenás las fabrican en verano, una de ellas deberá ser construida tres Herz más alta, así cuando llegue el frío del invierno, seguirá afinando en la misma frecuencia que la quena para verano. Lo anterior nos permitirá mantener la frecuencia que estipulemos para tocar. De lo contrario, si el constructor las fabrica en invierno solo debemos realizar la operación a la inversa. Otra opción sería confeccionar el instrumento con las temperaturas en las que quisiéramos tocar, por ejemplo: construir una quena a 30 grados y otra quena a 5 grados de temperatura.

E. Ergonomía:

Otra similitud es la incursión en la mejora de la ergonomía del instrumento, cuando la longitud del mismo lo amerita, siendo aplicable también a otros aerófonos. Esta modificación no ha sido pensada para generar mayor cantidad de sonidos¹⁹, sino que viene a resolver la incomodidad de digitar quenás (verticales u horizontales) más largas. Aproximadamente, a partir de los 50 cm, la digitación comienza a ser más dificultosa, en la medida que los orificios empiezan a estar cada vez más alejados los unos de los otros. Es por esta razón que hace más de una década se han incluido llaves a los aerófonos de mayor longitud²⁰. Las llaves permiten que los dedos no estén tan separados, manteniendo una apertura mucho más cómoda para el ejecutante.

Sin embargo, cabe destacar que la inclusión de llaves impide el glissando, recurso propio de la quena. Esto se debe a que no se puede deslizar el dedo por la llave. La llave es precisa, pero no nos permite generar los efectos antes mencionados. Por otro lado, al incluir llaves, ya no formaría parte de la clasificación a la que pertenece la quena.

¹⁹ Aunque posiblemente en algún momento se genere esta inclusión.

²⁰ Existe un Luthier de aerófonos andinos llamado Alejandro Andreu del proyecto amauta, quien hace más de 10 años ha incorporado el sistema de llaves en sus instrumentos. Links en bibliografía donde se puede apreciar el sistema de llaves. El primero en una mamaquena, que consiste en una Quena en Sol Mayor arrancando en Sol3 (una octava más grave que la común). Mientras que el segundo es un moseño en Do Mayor.

1.3.2 Diferencias

A. Ubicación de los dedos y cantidad de orificios en el instrumento:

En el caso de la Quena Diatónica en Sol M, la ejecución de la escala se construye retirando consecutivamente los dedos de abajo hacia arriba pasando por: sol4, la4, si4, do5, re5, mi5, fa#5 y sus respectivas octavas, que suelen conseguirse con la misma digitación cambiando recién a partir del la6 aproximadamente²¹. Este movimiento consecutivo de los dedos nos da como resultado la escala diatónica de dicha tonalidad. En el resto de las tonalidades, digitaremos los sonidos que no contempla la escala de Sol M tapando la mitad del orificio²², considerando también que en algunas Quenas Diatónicas se puede utilizar la digitación cruzada²³ para generar dichas notas.

La Quena Diatónica cuenta con siete orificios de digitación, mientras que el modelo cromático posee nueve. La Quena Cromática pone en uso los dos meñiques, dedos que la diatónica no utiliza para digitar. El meñique de la mano derecha, al tapar el orificio 1, nos da la nota Sol grave; y al destaparlo, el La. Por otro lado, al tapar el orificio 5 con el meñique de la mano izquierda, manteniendo el orificio 2 tapado, nos da la nota Do; al destapar el orificio 5, nos da la nota Do# (manteniendo el orificio 2 tapado).

En este modelo, el anular de la mano derecha ya no está destinado a tapar el último orificio que nos da el Sol natural de la primera octava (como se suele realizar en la diatónica), sino que cubre el orificio número dos, el que al estar tapado nos genera el La y al retirarlo nos da el Sib. El pulgar derecho sigue sin ser utilizado para digitar, manteniendo su función de sostén del instrumento, mientras que el pulgar de la mano izquierda está levemente más hacia arriba (10 mm. aprox). De esta manera, al tener todo abierto (salvo el orificio dos y el cinco) el instrumento nos ofrece la nota Sol#5.

Los detalles precisos de la digitación los analizaremos y estudiaremos en el punto 2.2 del desarrollo, “Descripción de la Quena Markama”.

²¹ Esto varía dependiendo del luthier que la fabricó .

²² Cabe destacar y aclarar que, si bien se utiliza el término de “tapar medio orificio” refiriéndose a generar las notas no naturales del instrumento, no siempre es medio orificio el que realmente se tapa.

²³ La digitación cruzada indica básicamente una combinación de dedos sin mantener el orden lógico de ir destapando uno por uno de abajo hacia arriba en el caso de ascender melódicamente y de arriba hacia abajo en el caso de querer descender.

B. Homogeneización de los sonidos:

Como ya vimos, en la Quena Diatónica las digitaciones naturales son, como su nombre lo indica, diatónicas respecto a la tonalidad en la que fue construida. A través de las digitaciones cruzadas es posible conseguir algunos cromatismos, aunque lo más usual es tapar medios orificios para conseguirlos. La digitación de la Quena Markama no incluye tapar medios orificios, salvo el sol# de la primera octava, que es una modificación al modelo original con bajo en Sol#. Al trabajar de esta manera los semitonos, es mucho más evidente la modulación tímbrica y la inexactitud de la afinación en la Quena Diatónica que en la Quena Cromática. En la Quena Diatónica es sencillo distinguir cómo se apaga el sonido cuando se generan los semitonos, siendo notablemente más imprecisa la afinación entre los mismos.

El dilema de la falta de homogeneización tímbrica en la quena no es el único en la historia. Sin ir más lejos, la incorporación de llaves en la flauta moderna apuntaba a resolver este mismo conflicto, el cual ya se había vuelto una problemática en base a las necesidades musicales estéticas de ese momento. Según Luis Jara, la Quena Cromática no va a llegar al punto máximo de homogeneización en su escala, aunque sí comparte que aporta una notoria mejoría respecto a la Quena Diatónica, ya que en ella, el paso de una nota natural es completamente diferente a cuando se tapa la mitad del orificio. Por ejemplo, de un Re sostenido a un Re natural, es directamente otro sonido. Una buena comparación es realizar en la Quena Diatónica la escala de Sol mayor y luego la de La bemol Mayor. Si comparamos esas dos escalas suena a una coloratura diferente cada una (Carrasco, 25 de mayo de 2023).

Para profundizar en estas observaciones, sugerimos realizar los siguientes experimentos:

- Comparar las escalas de sol Mayor y luego la de Si Mayor, tanto en el modelo diatónico como en el modelo cromático.
- En el modelo diatónico, comparar las notas tapadas completamente (Sol, La, Si, Do, Re, Mi y Fa#) respecto a las que se tapan solo la mitad (Sol#, La# Do#, Re# y Fa).

De esta manera, se podrá comprobar que el sistema cromático no solo aporta estabilidad en la afinación, sino que también entrega mayor homogeneidad en la calidad de los sonidos.

C. Origen cultural:

Las particularidades de la Quena Diatónica están ligadas a un tipo de repertorio y a una región específica: los Andes, la columna vertebral de Latinoamérica. Es por eso que la cosmovisión de la quena es la misma cosmovisión de la música andina, que, a su vez, está ligada a la cultura andina. En cambio, la Quena Cromática no está regida ni limitada por la región andina ni por su repertorio. La misma fue creada con la intención de expandir su horizonte, sin estar sujeta a la procedencia de su predecesora.

1.4 Variantes de la Quena Markama

La versión primigenia de la Quena Cromática Markama parte de la nota Sol#4 como sensible de la nota La4 grave, manteniendo el cromatismo sin necesidad de utilizar medios orificios en toda su extensión. A la par de esta, y debido a la popularidad de la Quena Diatónica con bajo en Sol4, Nilsson decide fabricar otro modelo en el que la nota más grave sea ese Sol, ganando dicha nota en desmedro del Sol# grave con digitación cromática (sin tapar medios orificios).

A partir de este momento comienzan a coexistir ambas versiones, la original con bajo en Sol# y la modificada con bajo en Sol natural, ambas ideadas por Lars Nilsson.

Desde el momento en el que Nilsson modifica el modelo inicial (con bajo en Sol#) dejando como nota base el Sol natural, queda pendiente cómo resolver que el sistema cromático sea completo, o sea, no perder el sol grave, pero tener el sol# con digitación precisa (sin tapar medio orificio). Esta problemática fue solucionada definitivamente con la presentación de la Quena Cromática Markama pro (Figura 5), a manos de Pablo Salcedo, quién convivió con este dilema hasta el 2020, año en el cual da a conocer su prototipo en la XII edición del festival flautas del Mundo (WFF). Este modelo propone la inclusión de un décimo orificio más pequeño (de 4 mm de diámetro aprox.) al lado del orificio uno, siendo ambos tapados por el meñique derecho. Esta variante de Quena Markama, además de resolver el dilema de poseer todos los cromatismos partiendo desde el Sol4, aporta a entregar mayores posibilidades de multifónicos²⁴.

²⁴ Técnica extendida a través de la cual se busca producir más de una nota a la vez utilizando digitaciones especiales y el control del flujo de aire. Normalmente esta técnica es usada por instrumentos de viento.

Pablo Salcedo sostiene que su modificación sólo consistió en incluir un orificio extra, técnica que ya era utilizada en la flauta dulce, ocupando un movimiento de falange o de desplazamiento que permite tapar tanto uno, como los dos orificios con el mismo dedo. Razón por la cual decide mantener el nombre de Quena Cromática Markama, incluyendo el “pro” que apunta a la solución del cromatismo faltante. Otro detalle importante de la Quena Markama pro es que, al tener un orificio más, se pueden seguir probando otras digitaciones para lograr mayor precisión aún en la afinación en las diferentes octavas del registro.



Figura 5. Quena Cromática Markama pro. Elaboración propia.

Vale la pena mencionar que cuando se creó la carrera de Música Popular mención Vientos Andinos, se instaura como instrumento principal la Quena Cromática, indistintamente con bajo en Sol o Sol#. Sin embargo, uno de los primeros alumnos de esta carrera, Gabriel Vargas²⁵, quien ingresó junto a Sebastián Alcaraz, propone iniciarse en el estudio de este instrumento con una pequeña modificación: mantiene la digitación del sol natural de la segunda octava con el

²⁵ Gabriel Vargas utiliza su “propio sistema” teniendo el sol de la segunda octava al aire.

índice de la mano izquierda abierto (como en la mayoría de las Quenas Diatónicas), a diferencia de la cromática de Nilsson, la cual tiene el orificio 8 tapado para generar el mismo sonido.

A pesar de todas las modificaciones anteriormente mencionadas, continúa siendo un tubo con bisel, escotadura y orificios digitables, manteniendo la línea de las modificaciones que se han hecho a través del tiempo²⁶.

1.5 Variante del sistema cromático

Así como Lars Nilsson por necesidad ideó y concretó el primer sistema cromático en la quena para posteriormente ampliarse a otros instrumentos de viento, observamos una variante, que data del 2010, que cumple con la misma intención. Hablamos del sistema cromático de falange, creado por Tomás Montilla Díaz, quien lo define como “un puente sencillo y natural entre un timbre natural y ancestral y nuestra exigente musicalidad actual” (Montilla, 2015).

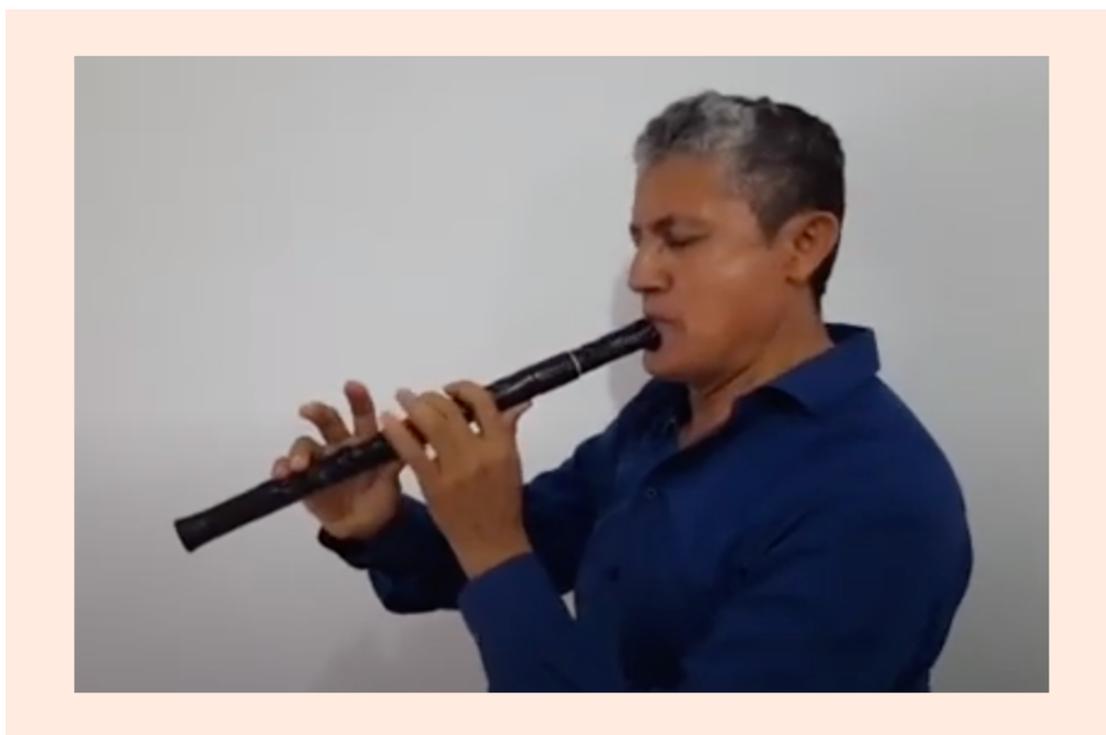


Figura 6. Tomás Montilla y su Quena de Falange. Imagen extraída de <https://sistemadefalanges.wixsite.com/sistemadefalanges>

²⁶ Inclusión de nuevos orificios en base a las escalas buscadas y el desplazamiento por razones ergonómicas.

Dentro de la clasificación de los instrumentos musicales, el sistema de falange se aplica a instrumentos de viento, incluidos en la sección de aerófonos. Su clasificación específica dependerá del tipo de embocadura que posea, ya sea de gaita, flauta o clarinete, entre otras.



Figura 7. Aerófonos con sistema de falanges. De izquierda a derecha presentan cabezas de: quena, gaita y flauta traversa. Fotografías extraídas de <https://sistemadefalanges.wixsite.com/sistemadefalanges>

Según Tomás Montilla Díaz, el sistema nace a partir de intentar situar a nuestros instrumentos de viento autóctonos latinoamericanos bajo el sistema Boehm, al igual que cualquier otro instrumento profesional occidental sinfónico, tales como clarinetes, saxos, oboes y flautas. El mismo plantea que los instrumentos autóctonos sólo son capaces de generar correctamente escalas diatónicas, ya que al utilizar cromatismo, “se sienten desafinados, inseguros, limitados” (Montilla, 2015).

Este mismo problema tuvo la música occidental antes de crearse el Sistema Boehm o Sistema de Llaves, desarrollado precisamente para permitir la ejecución de escalas y pasajes cromáticos, además del acceso a todas las tonalidades en un mismo instrumento. Funcionalmente, el Sistema de Falanges es análogo al sistema Boehm (Montilla, 2015).

El sistema de falanges consiste en una nueva técnica de ejecución para el/la aerofonista, asignando a las falanges de los dedos de las manos, una nueva organización de los orificios, siendo cada una de estas independiente, logrando un mayor alcance, en número de sonidos o notas musicales. La ergonomía fue un factor fundamental a la hora de concebir el sistema,

buscando que sea el instrumento quien se supedita a la posición y forma natural de los dedos y manos, y no obligar al ejecutante a que se adapte al mismo.

El sistema de falanges posee trece orificios, doce en la parte anterior, y uno en la parte posterior para el pulgar de la mano izquierda, asignando un orificio para cada una de las notas de la escala dodecafónica (doce sonidos). El sistema ha sido capaz de sostener una continuidad tímbrica a lo largo del registro, manteniendo los recursos estilísticos propios de la quena, situación que no sería la misma si se le aplicaran llaves.

Los dedos índice y medio son los más hábiles de la mano, razón por la cual son designados a actuar sobre dos orificios cada uno, generando dos sonidos diferentes, uno con la falange media y el otro con la falange distal.

En el campo de la música, el dedo ha sido la unidad física más pequeña utilizada, mientras que el sistema de falanges asume la unidad más pequeña a la falange propiamente tal. En la medida que la utilización independiente de las falanges implica y necesita mayor especialización cerebral, Montilla manifiesta que el sistema aporta significativamente al ámbito del sistema nervioso.

Así como la Quena Diatónica, este sistema mantiene el sentido lógico y secuencial para obtener sonidos en una misma dirección. Destapando de abajo hacia arriba escalamos ascendentemente los sonidos de la escala cromática dodecafónica, mientras que si tapamos de arriba hacia abajo descendemos en la escala. Considerando que el instrumento apuesta a estar a la altura de cualquier otro bajo el Sistema Boehm, es bastante económico, lo que promueve su masividad. Por otro lado, resulta práctico para transportar, siendo relativamente pequeño, entrando en cualquier mochila o valija.



Figura 8. Set que comprende dos cuerpos con sistema de falanges, incluyendo cabezas de gaita, flauta travesa, quena y flauta dulce. Imagen extraída de <https://sistemadefalanges.wixsite.com/sistemadefalanges>

El sistema trabaja como un interventor sobre las diferentes sonoridades que nos ofrecen todo tipo de flautas, como la flauta dulce y la travesa, la quena, la gaita o el oboe, etc, otorgándonos la posibilidad de cambiar la cabeza, manteniendo a la vez el funcionamiento en el cuerpo del instrumento, proporcionándonos una amplia riqueza tímbrica.

A lo largo de la historia, es posible observar el desarrollo de innumerables instrumentos, basados y regidos por su propia cultura y necesidades técnicas, dándoles diferentes usos y alcanzado diferentes niveles. Actualmente, este sistema se encuentra en la etapa de desarrollo, supeditado a las necesidades que el proceso musical histórico vaya necesitando.

El sistema de falanges “reivindica un timbre natural, sencillo y ancestral al situarlo a tono con las actuales exigencias musicales de una forma igualmente sencilla, natural y ancestral (Montilla, 2015)”.

2 La Quena Cromática Markama: su descripción organológica

2.1 Categorización de la Quena Markama

Según la clasificación de los investigadores Curt Sachs y Erich von Hornbostel, traducidas al español por Carlos Vega en 1946 (Juan I Nebot, 1998); la quena pertenece a la familia de los vientos, y se le otorga el número 421-111-12 que corresponde a flautas sin canal de insuflación, a diferencia de las flautas de boquillas, como las tarkas, pinkuyos, flauta dulce, etc. Son longitudinales, doble abiertas, con o sin orificio posterior, y con orificios anteriores en cantidades diversas. El bisel está ubicado en la arista superior de un tubo individual, con el extremo inferior abierto, aunque puede estar levemente cerrado en el extremo. La misma estructura está presente en instrumentos de otras partes del mundo, como es el caso del shakuhachi japonés y la lawata. Dado que la Quena Markama no modifica lo antes expuesto, consideramos propicia su inclusión en tal clasificación .

Para una mejor comprensión de la clasificación de Sachs-Hornbostel, compartimos el significado de cada número:

- 4. La vibración del aire en un sentido primario es el productor del sonido.
- 42. Instrumento de viento propiamente dicho.
- 421. Flauta de soplo directo al tubo. Una corriente de aire es conducida contra el canto del tubo.
- 421-1. Sin conducto. La columna de aire es dirigida mediante los labios contra el tubo.
- 421-11. De soplo directo contra el canto o borde superior del tubo abierto.
- 421-111. Individual (un tubo).
- 421-111-1. El extremo inferior es abierto.
- 421-111-12. Tubo abierto con agujeros digitales.

2.2 Descripción de la Quena Markama

La Quena Cromática Markama es un instrumento musical de la familia de los vientos o aerófonos andinos, la cual puede realizar a través de digitaciones cruzadas todos los sonidos comprendidos por nuestro sistema tonal temperado occidental. Además de ser un instrumento cromático, se le puede considerar microtonal, en la medida que al tener mayor cantidad de orificios de digitación es factible encontrar digitaciones que le permitan realizar frecuencias dentro del intervalo de un semitono, orientado a trabajar en músicas contemporáneas y músicas orientales en donde el cuarto de tono es la unidad más pequeña como intervalo.

La Quena Cromática Markama se compone de un tubo o caña con bisel, escotadura y nueve orificios de digitación. Sus materiales pueden ser muy variados, aunque los más utilizados son la caña y la madera. La caña proporciona un sonido más rasposo, característico de las sonoridades andinas, mientras que con la madera logramos conseguir un sonido más filoso y definido. Esto dependerá igualmente de la dureza de la madera y, por ende, también de su capa límite: entre más densa sea la madera más filosa será su tímbrica. También pueden ser construidas en cerámica, hueso, PVC y acrílico. El abanico de materiales con el que la podemos construir no modifica sus particularidades en lo absoluto, sino, al contrario, multiplica sus posibilidades sonoras.

Respecto al bisel, el mismo puede variar en cuanto a sus proporciones. Es decir, puede poseer un mayor o menor porcentaje del lado externo, influyendo directamente en el lado interno. Esta particularidad suele estar ligada a si el constructor hace un rebaje o no del sector posterior a la escotadura.

La escotadura o corte puede tener varias formas, siendo las más usuales la cuadrada, en forma de U y en forma de C. El largo desde donde se apoyan los labios hasta donde comienza el bisel es variable, rodando entre los 8 mm. y los 12 mm.

En cuanto a los orificios, ocho de ellos se encuentran en su cara anterior, y uno en su cara posterior, sin contar el orificio de salida o distal, que nos otorga el sonido fundamental de la escala en la que está construida.

Sus dimensiones oscilan entre los 390 mm y 350 mm de largo (para una Quena en Sol); sus paredes, entre los 2 mm y 5 mm; su diámetro interno, entre 16 mm. y 25 mm., influyendo directamente en las particularidades tímbricas del instrumento. Entre menor sea su diámetro interno, habrá mayor cantidad de armónicos repartidos a lo largo del tubo, alcanzando un promedio de los 3.300 Herz, mientras que en los tubos de mayor diámetro alcanzan hasta los 1.800 Herz (instrumentosdebambu, 2022).

Los picos de resonancia de los tubos más anchos, tienen más energía, dándonos la sensación de mayor volumen. Debido a sus dimensiones, resulta un instrumento muy fácil de transportar. Según Ángel San Pedro, estudioso en el ámbito de la física acústica, existe un diámetro óptimo para las quenenas, dependiendo de su tonalidad (nota base). Para una Quena en Sol Mayor se estima que 18.1 mm. sería un diámetro óptimo (instrumentosdebambu, 2022).

Por otro lado, no posee llaves ni mecanismos externos fuera de los orificios en su cuerpo, permitiendo mantener sus particularidades sonoras, como lo es el glissando. Posee una tesitura relativa que puede alcanzar las tres octavas completas, dependiendo tanto del ejecutante como del luthier que la construyó.

En cuanto a la digitación, como se puede apreciar en la Figura 10, cada sonido tiene una posición asignada, aunque es común encontrar variaciones a partir de la sexta menor de la tonalidad. En este caso, estando en Sol Mayor hablamos de la nota Mib. Seguramente, será el tiempo y el interés constante en seguir mejorando, quien nos proporcionará una digitación más precisa a lo largo del registro. Debemos tener en cuenta que hay muchos factores involucrados en la digitación, como lo son el diámetro externo e interno del tubo, largo del tubo, las proporciones del bisel y escotadura, ancho de los orificios y la posición exacta en la que se disponga el mismo.

2.3 Funcionamiento y modo de uso

2.3.1 Cuidados del instrumento

Sugerimos no consumir alimentos ni bebidas dulces durante la ejecución del instrumento, para evitar la acumulación de residuos dentro del tubo.

Dependiendo del material del cual esté hecho el instrumento, este tendrá mayor o menor resistencias a posibles caídas y, por consiguiente, posibles fracturas o trisaduras. Para reducir los daños, sugerimos conseguir un buen estuche, sea rígido o no, el cual protegerá al instrumento tanto por descuidos, como también por cambios bruscos de temperatura que también pueden producir agrietamientos.

2.3.2 Recomendaciones y hábitos sugeridos

El estudio de la Quena Cromática, así como el de cualquier otro instrumento, requiere constancia y perseverancia. La calidad y cantidad de tiempo que le otorguemos al instrumento es directamente proporcional a los resultados que conseguiremos. Resulta más recomendable, en el caso de no disponer de las ocho horas diarias que se sugiere entregarle al instrumento, que las prácticas con el mismo sean constantes: es preferible estudiar una hora diaria en vez de siete horas de corrido un solo día a la semana.

También debemos considerar que tenemos que preparar nuestro cuerpo antes y después de cada práctica. La elongación de nuestro tren superior, más específicamente nuestras muñecas y hombros, evitarán molestias y tensiones que en un futuro pueden transformarse en tendinitis u otras afecciones similares. La tensión, tanto en el agarre del instrumento, como la de nuestros labios, o la de alguna parte de nuestro cuerpo, además de ir en contra de nuestra salud, se transmite a través del sonido, siendo percibido por el mismo intérprete como por el oyente. Al momento de sentir tensión, conviene dejar el instrumento a un lado y relajar la zona que percibimos tensa.

Luego de tener una correcta postura y agarre del instrumento, nuestro siguiente paso es obtener nuestro primer sonido. Para esto, conducimos el aire hacia el filo o bisel del instrumento con nuestros labios, punto en el cual se genera el sonido.

2.3.3 Pautas para conseguir nuestro primer sonido

Posar el instrumento en nuestro mentón, introduciendo mínimamente el labio inferior (dos mm) en la escotadura, lo que se dará naturalmente con una mínima presión entre la barbilla y la quena, la cual debe estar justo al medio del labio. La presión del instrumento sobre nuestros labios y mentón no debe ser exagerada, solo la suficiente para que no se pierda aire por los costados. Entre más apretado esté, la afinación baja, mientras que estando más floja la afinación sube.

El labio superior debe estar bien estirado y apretado contra los dientes, procurando que no tenga contacto con las crestas de la escotadura, manteniendo una distancia de 1 a 2 mm. La abertura de los labios debe ser mínima, buscando canalizar el caudal de aire hacia el bisel de manera laminar²⁷, concepto utilizado por Angel San Pedro (instrumentosdebambu, 2020).

Ahora, debemos acomodar el instrumento en nuestro mentón de manera vertical y horizontal mientras soplamos. Esto nos resultará particularmente útil, ya que a través de esta fluctuación en la inclinación conseguiremos nuestro primer sonido. En este punto debemos considerar que la inclinación del instrumento influye directamente en la afinación, razón por la cual deberemos considerarlo al momento de tocar con más gente o con alguna pista musical. Inicialmente, se debe evitar recurrir al cambio de velocidad de aire²⁸ o inclinación del instrumento²⁹, pues estas variaciones utilizadas para regular la afinación, requieren atención y energía extra para el ejecutante.

²⁷ El investigador y luthier Ángel San Pedro utiliza el término de soplo laminar, para describir la manera en la cual poner los labios, con una apertura más bien alargada (horizontal) y a su vez chata (vertical).

²⁸ Apunta a modificar el caudal de aire que estamos emitiendo, con el fin de variar la afinación, o generar una dinámica (un sonido más fuerte o más despacio).

²⁹ Al variar la inclinación del instrumento, cambiamos el punto de contacto del aire con el bisel, provocando una variación en la afinación. Entre más cerca esté el labio inferior del bisel la afinación es más baja, mientras que entre más alejada es más alta, por lo tanto cuando apretamos más la quena contra nuestra barbilla la afinación baja y viceversa.

Para la obtención de nuestro primer sonido, debemos apoyar nuestro labio inferior en la escotadura, dirigiendo nuestro canal de aire hacia el bisel. A la par, generamos una leve tensión en el labio superior, favoreciendo la emisión. Raymond Tevenhot en su método de Quena Diatónica, describe con precisión y claridad cómo deben posicionarse los labios cuando están en contacto con el instrumento. El autor sugiere que el labio superior esté bien estirado y apretado contra los dientes, cuidando de no tocar las crestas de la escotadura.

Cuando consigamos el primer sonido, trataremos de memorizar la apertura de nuestros labios, la inclinación del instrumento respecto a nuestra boca, la cantidad de aire utilizada y la presión con la que la apoyamos en nuestra barbilla. Para todo esto conviene no quitarse la quena de la boca cuando aparezca el primer sonido. Normalmente la inclinación del instrumento la solemos encontrar a 45 grados respecto a nuestro cuerpo.

Al soplar, generamos un chorro de aire que oscila a cierta frecuencia, la cual estará determinada por la velocidad del aire que utilizemos. A mayor velocidad aumenta la frecuencia de oscilación, y, por ende, la afinación sube. Esta posibilidad no es infinita, encontrándose dentro de ciertos parámetros. Con nuestro soplo movemos la columna de aire, la cual se encarga de producir sonido y de llevar la energía hacia afuera del tubo. Parte de esa onda entra al tubo y genera el sonido, mientras el resto de la onda se pierde hacia afuera de la quena. El aire que viaja a través del tubo (el soplo) debe ser regular, de lo contrario tendremos fluctuaciones permanentes por cada sonido que deseemos ejecutar, tanto en afinación como en volumen (instrumentosdebambu, 2022).

Raymond Thevenot lo ejemplifica con el vuelo de un avión en el aire:

Para sostenerse en el cielo, un aeroplano necesita una cierta velocidad. Si esta velocidad baja, el avión pierde altura y empieza la caída fatal. El motor de un avión no se acelera o retrasa irregularmente en cualquier momento. Su potencia y su régimen mantiene su velocidad y altura con regularidad a fin que el vuelo sea estable. Lo mismo pasa con la quena. Tenemos que mandar el soplo con regularidad a fin que se mantenga la nota a su nivel justo. El debutante tiene tendencia, al principio de la nota, de soplar fuerte y luego termina agotado, con un soplido muy débil. Y por consecuencia, la nota efectúa una curva irregular y fea que baja así: (Tevenhot, 1969, p.16)

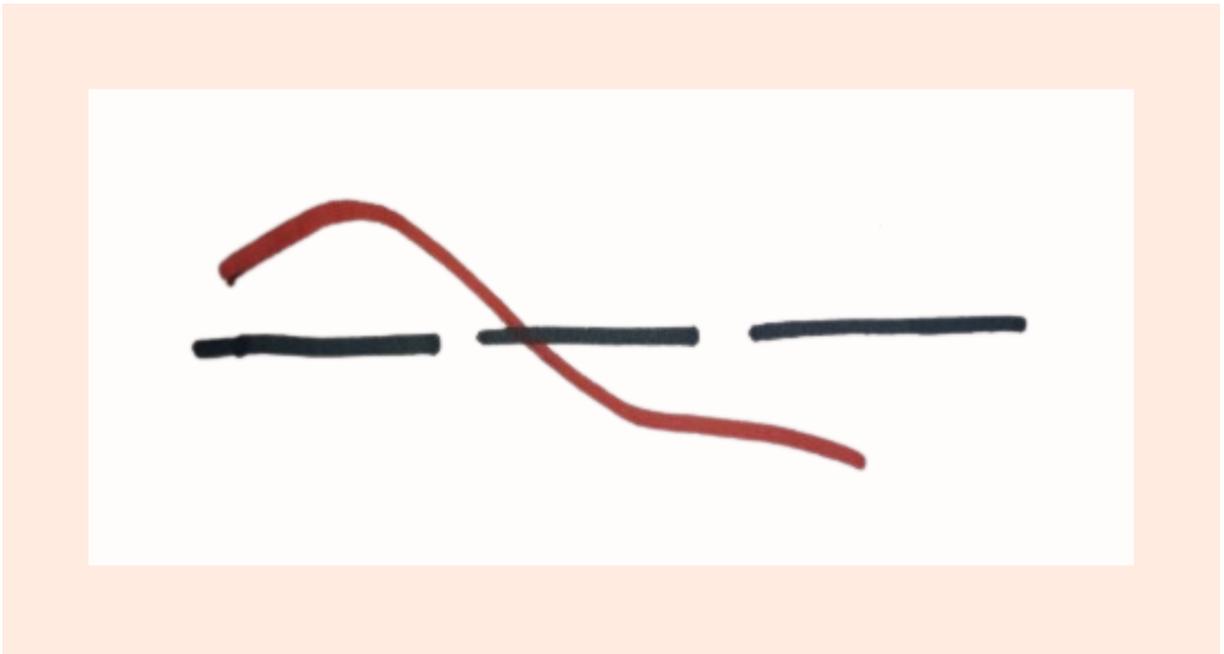


Figura 9. Emisión del soplo de manera irregular. Elaboración propia.

En la Figura 9, la línea punteada indica el nivel preciso de la nota, mientras que la curva roja señala la velocidad de aire. Tal como podemos apreciar, al principio, la nota está saturada, luego, se mantiene un momento cerca de su nivel normal y, al final, baja asfixiada.

Luego de resolver la producción del sonido, debemos comenzar a considerar la sincronización del ataque de aire versus la digitación. Sin esta sincronización, no lograremos ejecutar limpiamente una nota, mucho menos una obra completa.

2.3.4 Ubicación de los dedos

En la Quena Markama el pulgar derecho es el único que no tiene función de digitación, por lo que será el pilar de nuestro sostén en el instrumento, complementado con el tope que genera nuestro mentón al momento de acercarlo a nuestra barbilla. La ubicación de los dedos se presenta en la Figura 2. Partes constitutivas de la Quena Markama.

La primera escala que se sugiere estudiar es la de Sol mayor, puesto que es la más sencilla de ejecutar, en la medida que el instrumento está construido en el mismo tono. Para ello, mantendremos siempre tapados los orificios 2 y 5. Para conseguir la escala iremos destapando

consecutivamente los orificios de digitación uno por uno desde abajo hacia arriba (cuidando de no destapar los orificios ya mencionados). Luego de hacer el recorrido por el Sol4, La4, Si4, Do5, Re5, Mi5 y Fa#5 llegamos al Sol5, que, a diferencia de la Quena Diatónica, se consigue tapando el orificio 8 y manteniendo también tapados el 2 y el 5.

2.3.5 Trabajo de digitación y sincronización

Como ya lo planteamos, para comenzar a estudiar la digitación, se sugiere comenzar con las tonalidades básicas, o más cercanas y comunes para el instrumento en cuestión. Luego de Sol Mayor abarcaremos las tonalidades vecinas de Do Mayor, Re Mayor, Fa Mayor y Sib Mayor, juntos a sus relativas. Conforme vayamos avanzando con la técnica del instrumento, seguiremos ampliando el estudio al resto de las tonalidades.

Es recomendable trabajar dichas tonalidades a través del estudio de las escalas y acordes triadas y/o cuatriadas. A esto se le pueden sumar múltiples ejercicios de saltos de intervalos propios y/o ajenos a la tonalidad empleada. Para optimizar el estudio y comenzar a sincronizar el ataque con la digitación, recomendamos incluir a nuestra práctica diaria cambios de articulación para todos los ejercicios. Esta estrategia evidenciará las falencias interválicas que estemos trabajando, elemento que utilizaremos a nuestro favor para estudiar los saltos que más nos compliquen. El estudio interválico consciente de aquellos pasajes o células musicales complejas, proporcionan un resultado mucho más efectivo que simplemente repetir una pieza o pasaje musical. Las articulaciones, además de aportarnos a “limpiar” un fragmento musical, enriquecen en gran medida la interpretación de la obra a trabajar. De esta forma, ya no solo estaremos reproduciendo una pieza, sino que apuntamos a contar una historia.

Otro elemento que nos aportará a la correcta producción del sonido y a la nitidez del mismo es el frullato. Esta manera de emitir sonido se consigue haciendo vibrar la lengua simulando la articulación del fonema /ere/, con la única diferencia que será una ere sorda, sin participación de las cuerdas vocales, y el sonido será resultado de la misma más la digitación de la nota que estemos ejecutando.

Cualquier ejercicio técnico que apunte a la integración de sonidos irá generando una disociación de los dedos, elemento sumamente necesario para lograr desenvolvernos con soltura a la hora de interpretar una obra.

En la Quena Cromática utilizamos la digitación cruzada, movimiento de dedos que proporcionan sonidos precisos, algunos más complejos que otros. Son justamente estos movimientos los que debemos trabajar con mayor atención. El Mib, Fa natural y Fa# son algunas de las notas que precisan mayor estudio, ya que, cambian de posición al cambiar de octavas. Estos no son los únicos sonidos que se modifican, aunque son los que presentan mayor complejidad. En segunda instancia de complejidad se encuentra el Sol, el Sol#, el Si, el Sib, entre otros.

La digitación con sistema cromático se logra en base a combinaciones de dedos, los cuales, con su correcta ejecución, pueden conseguir todos los sonidos de la escala dodecafónica occidental dentro de su propio registro. Cabe recordar que las digitaciones pueden variar de quena en quena, independiente al modelo al que pertenezca, ya que son susceptibles al más mínimo cambio dentro de su construcción, ya sea por longitud del tubo, grosor de las paredes, diámetro externo e interno, tamaño y/o ubicación de los orificios de digitación, la escotadura y el bisel; incidiendo directamente en la digitación precisa a utilizar para conseguir el tono deseado. Justamente por esta razón incluir una sola tablilla de digitación, aunque suene contradictorio, resulta muy poco preciso³⁰.

A pesar de las diferencias constructivas que pueden utilizar los constructores de quenás, y del tipo de digitación que propongan, observamos una clara simetría que se sostiene en sus dos primeras octavas (variando en su digitación solo su tónica, que es la nota Sol para la Quena en Sol Mayor). Al pasar a la tercera octava es cuando comenzamos a notar variantes en la combinación de dedos. Por esta razón se ha normalizado el uso de diferentes plantillas sugeridas por el mismo luthier que las fabrica.

³⁰ Anexo I (Tablas de digitaciones para Quenas Diatónicas)

2.4 Fabricación de la Quena Markama

La construcción del instrumento forma parte del estudio organológico del mismo, por lo que describiremos de la manera más precisa posible las pautas para su fabricación. Esta sección está basada en mi propia experiencia como luthier de aerófonos andinos desde el año 2010, mientras que desde el 2013 me he enfocado en el estudio, investigación y construcción del sistema markama; a su vez los procedimientos y resultados estipulados en esta guía, estarán apoyados en los conocimientos de algunos renombrados luthiers de Latinoamérica, como son Raymond Thevenot (Suiza-Perú), Roberto Marquez (Chile), Isabel Wari / Angel San Pedro / Enrique Vannini (Argentina) y Romel Andrés Aquije Miranda / Arturo Flores Miranda (Perú)³¹.

Para la construcción de la Quena Cromática en particular, nos apoyaremos casi en su totalidad en el diseño del modelo Diatónico (así como lo hizo Lars Nilsson). En la medida que anatómicamente, las diferencias son mínimas³².

Los preliminares para la construcción son la selección del material a utilizar y su correcto curado. El material a elegir, puede ser cualquiera de los ya estipulados para la Quena Diatónica, aunque en la práctica es más común encontrarla en madera, caña y PVC. Si nuestra elección es madera o caña, debemos asegurarnos del correcto estacionamiento³³ de los tubos, evitando trisaduras y desafinaciones o descalibración a futuro. Cada tubo, sea de caña o madera debe poseer un tiempo y proceso de secado particular y definido. Una vez corroborado su correcto estacionamiento, se suele utilizar otro proceso para mantener la humedad relativa del tubo (evitando trisaduras), que consiste en pasar por un proceso de sellado o protección que se suele trabajar con esencias o aceites. Los aceites más utilizados son el de almendra y el de linaza, aunque se baraja una gran cantidad a elegir. Este proceso se puede realizar antes, durante y/o después de la confección total del instrumento.

Existe una gran cantidad de material físico y digital al alcance del público en general, que nos permite observar las diferentes proporciones de la quena en cuanto al largo, diámetro interno, espesor de las paredes y pestaña inferior del cuerpo. La elección de estas dimensiones

³¹ De los luthieres antes mencionados, actualmente solo Isabel Guari, Vannini hijo, Luis Lepre, Claudio Briones y MAC construimos Quenas Markama.

³² Como se mencionó anteriormente: la inclusión de los orificios que generan el Sib y el Do# y el cambio de posición del orificio trasero para la digitación del Sol de la segunda octava.

³³ Proceso en el cual la madera o caña pierde la humedad.

proporciona un claro y evidente cambio en la producción del sonido resultante, no solamente afectando a su tímbrica, sino también a la regularidad de la afinación y calibración. La decisión al momento de elegir el diámetro interno de una quena es fundamental, pues este parámetro determinará el resto de sus medidas, las cuales serán responsables de sus futuras características sonoras. Estas dimensiones pueden variar bastante, aunque dentro de ciertos límites. Existe un modelo muy conocido y utilizado de quenás cuya característica principal es la enorme proyección del sonido junto al timbre andino que le da el ser de caña. Este modelo, elaborado por Roberto Márquez, se utiliza normalmente en el norte de Chile, y fue popularizado como “la Quena Illapu”. Normalmente bordean los 21 mm de diámetro interno, contando con 4 a 5 mm de espesor de las paredes y 36,5 cm de largo. Las medidas más utilizadas en general para una Quena en Sol son 37,5 cm de largo, 18mm de diámetro interno y 3,5 mm de espesor de paredes. Una vez seleccionado el material, con su proceso de curado y sellado listo, y habiendo definido sus dimensiones, establecemos la frecuencia en la cual funcionará el instrumento³⁴.

A partir de este momento ya estamos preparados para comenzar la confección de la quena. El primer paso es la hechura de la escotadura. La escotadura o muesca, que es el corte por donde conducimos el aire apuntándolo hacia el bisel, no suele ser mayor a 12 mm de ancho por 15 mm de largo. La muesca puede tener forma de C, U, V, o cuadrada, variación que influye en el timbre y la potencia resultante. Paralelamente, mientras trabajamos en la escotadura dándole la forma que hayamos definido con anterioridad, confeccionamos el bisel, que no es más ni menos que un corte oblicuo, el cual conduce el aire hacia donde decidamos dirigirlo.

El bisel debe quedar lo más liso posible, evitando imperfecciones, en la medida que es el encargado de cortar el aire produciendo el sonido. Si llegan a quedar imperfecciones, sobre todo por el lado interno del bisel, tendremos mayor oscilación de frecuencias al momento de soplar, provocando en ocasiones la pérdida de algunos sonidos. Los sonidos críticos suelen ser el Si y el Sib de la tercera octava. En estas notas debemos prestar especial atención, tanto al momento de fabricarlas como al momento de elegir una quena. Entre más afilado dejemos el bisel, el sonido será más limpio y preciso en cuanto a tímbrica. Por el contrario, si lo dejamos con menos filo, conseguiremos un sonido más rasposo, sonoridad más usual para los vientos andinos.

³⁴ Previamente se determina en qué frecuencia se situará la nota La (de la primera octava), que suele escogerse entre 438 y 442 Hz.

La escotadura y el bisel se realizan en la parte anterior del extremo superior del tubo, buscando alinearlos con los orificios venideros, buscando la ergonomía. Esta parte de la construcción se suele realizar con un taladro de pedestal o móvil, y/o con una escofina redonda.

Mientras realizamos este primer procedimiento (hechura de escotadura y bisel), debemos cuidar que la frecuencia resultante sea inferior al Sol4 (392 Herz), que corresponde a la afinación del La 440 Herz. Habiendo logrado este paso, estamos en condiciones de comenzar a abrir minuciosamente el orificio distal hasta llegar a la frecuencia recién mencionada (392 Herz). Posteriormente pasamos a perforar el cuerpo del tubo proporcionando las notas de la escala que queremos consignar.

La lógica utilizada para ubicar correctamente los orificios sobre el cuerpo del tubo, es que entre más abajo (orificio distal) será más grave y entre más arriba, más agudo, aunque este no es el único factor a considerar.

Otro elemento a tener en cuenta es que al aumentar la cantidad de orificios digitables en la Quena Markama, su disposición en el tubo (respecto a la Quena Diatónica) se ve mínimamente modificada. Por otro lado, al aumentar los orificios, debemos considerar sin falta la ergonomía al momento de definir su lugar.

Hoy en día, existen plantillas interactivas para fabricar aerófonos, en las cuales podemos consignar las dimensiones del instrumento que queramos construir, evitando así, ir buscando sobre la marcha cuál es el lugar preciso para perforar y generar la nota deseada, como es el caso de la plataforma Flutomat (<http://iotic.com/flutomat/>).

Cabe recordar que la temperatura que exista al momento del proceso de afinación del instrumento, será determinante en su afinación final. Claramente no será lo mismo fabricarla en verano con 30° centígrados a construirla en invierno, cuando el taller donde se confeccione la quena esté a 10°.

Hoy por hoy, con el avance de varias disciplinas, podemos ir entrelazando relaciones beneficiosas entre estas. Tal es el caso de la luthería y la acústica. La acústica está mucho más cerca de la música de lo que podríamos suponer, ella nos permite comprender los fenómenos

que en antaño solo podíamos suponer o imitar. Un ejemplo claro es el factor climático, expuesto en el párrafo anterior.

Al finalizar la construcción de la quena, se suele amarrar fuertemente con un hilo, para evitar así las trisaduras por efectos del clima o caídas. Generalmente se utiliza hilo encerado o tansa.

3 La Quena Cromática Markama: el estudio de sus posibilidades técnico-interpretativas

3.1 El aporte de quenistas referentes

Los cuatro entrevistados son músicos formados y activos hasta el día de hoy y poseen una gran experiencia artística habiendo formado proyectos musicales, a la vez de formar parte de otros tantos. En este apartado compartiremos una síntesis de las visiones particulares y comunes que han formulado en las entrevistas realizadas, a modo de tener un panorama más amplio sobre las experiencias acumuladas en torno a la Quena Cromática Markama. Llamaremos a estas visiones apreciaciones particulares, cuando representan el pensamiento individual de solo uno de los entrevistados y apreciaciones comunes, cuando representan el pensamiento de dos o más de los entrevistados sobre algún aspecto determinado.

3.1.2 Apreciaciones particulares

Pablo Salcedo considera que el término “referente” está supeditado al tiempo, aunque destaca a Nilsson, más allá de sus cualidades musicales por ser el creador y defensor del instrumento. “Para aquellos que buscan un referente del modelo cromático, sugiero escuchar-estudiar a la agrupación Markama, sobre todo las obras grabadas desde el año 85 en adelante, donde se puede observar la aplicación práctica del sistema” (Carrasco, 11 de abril de 2023). Agrega, a su vez, que el trabajo riguroso y metódico en la cátedra seguramente generará nuevos referentes a futuro. “La quena no tiene límites, en todo caso los límites los tenemos los quenistas, el desarrollo técnico es el que cada uno vaya trabajando en base a su creatividad” (Carrasco, 11 de abril de 2023). Es decir, el desarrollo técnico es propio de cada intérprete.

Por su parte, Luis Jara pone en valor el avance que ha significado el mecanismo cromático aplicado a la quena, destacando más allá de la obtención de la escala dodecafónica, su claro aporte en cuanto a la homogeneidad de los sonidos. Jara apuesta a futuras mejoras, argumentando que, como dice Tomas Montilla, el instrumento se encuentra en evolución. Si bien Jara percibe una gran mejoría en cuanto a la homogeneización de los sonidos, sostiene que no ha llegado a la perfección. En cuanto a las posibles modificaciones a realizar en el instrumento, espera que el horizonte de la quena sea diferente al que tomó la flauta moderna para resolver la homogeneidad y la falta de cromatismos, pues si se le agregan llaves a la quena ya no podrían realizarse los glissandos y recursos propios del instrumento.

Este tipo de modificaciones en pos de la homogeneidad del sonido en el instrumento, tiene una historia análoga al tratamiento del traveso barroco a la flauta moderna. Siempre que un instrumento llega a un estadio, gana algo pero pierde otra cosa. La música barroca no tenía la necesidad de demostrar glissandos, frulatos o analogías con el canto, elementos sonoros que sí son propios de la música andina. Existe una relación muy cercana entre el canto y la quena, ejemplo claro de ello es Ludmila Carpio, quien emula el sonido de la quena con su voz, al mismo tiempo la quena hace usufructo de recursos del canto como los kenkos, y glissandos (Carrasco, 25 de mayo de 2023).

Sebastián Alcaraz, mientras cursaba la licenciatura en violín, se entera de la existencia del sistema cromático gracias a una materia optativa que comenzó a dictar Nilsson en la escuela de música de la FAD UNCuyo. Dicho sistema no le pareció tan ajeno, en la medida que la Quena Diatónica que utilizaba desde niño también tenía la disposición cruzada, o sea el sol natural se digitaba tapando el sexto orificio (que corresponde al octavo de la Quena Cromática). Alcaraz se animó a experimentar, incluyendo los orificios faltantes en su Quena Modelo, para así conseguir el sistema cromático. A partir de este momento, comienza a transitar al nuevo modelo cromático, utilizando las partituras de Markama que Nilsson le había compartido en el taller de vientos andinos.

Alcaraz creció escuchando a Markama, identificándose con la sonoridad que manejan Pablo Salcedo y Lars Nilsson. Además de Nilsson, Lázaro Méndolas, a pesar de tener búsquedas de sonido muy diferentes al primero, fue uno de los quenistas más influyentes para la formación de Alcaraz. Lázaro tocaba músicas tradicionales utilizando muy bien el lenguaje y sonido de la diatónica, mientras que Lars Nilsson y Pablo Salcedo apuntaban a un refinamiento del sonido,

incluyendo dinámicas similares en busca de una sonoridad que no se limita a la sonoridad andina.

Con el violín, Alcaraz venía padeciendo la academia, por las exigencias y pánico escénico, una sensación muy diferente a la que le provocan los vientos, que desde siempre le fueron mucho más naturales. Esa soltura le permitió abrazar a la música. La quena en particular le proporcionó la posibilidad de encontrar su lugar como artista, a través de ella se siente al 100%, logrando comunicar y hacer su propio camino.

3.1.3 Apreciaciones comunes

A. Relación entre el sistema Markama y otros sistemas más antiguos:

Luis Jara propone una fuerte relación entre la Quena Cromática y el oboe barroco, además del flauto traveso barroco, al igual que Sebastián Alcaraz. Según ellos, sus similitudes apuntan a su digitación y problemáticas, mientras que sus diferencias radican en la embocadura y las dos llaves extras. A su vez, el creador del sistema de Falanges, sentencia que “funcionalmente el Sistema de Falanges es análogo al sistema Boehm” (Montilla, 2015), concordando con Lars Nilsson, quien manifiesta la relación que hay entre la Quena Cromática Markama y el sistema recién mencionado. Cabe aclarar que si bien los mecanismos cromáticos antes mencionados no poseen el mismo funcionamiento, comparten la resolución de la falta de cromatismos.

B. Evidencias del aporte de la Quena Cromática:

Salcedo comenta que a partir del 85 la agrupación Markama empieza a incluir temas con cromatismos a raíz de la reciente adquisición del sistema cromático, creado e interpretado por el mismo Nilsson. Ejemplos hay muchos. Uno de ellos es *La zamba de Awayu* de Archi Zambrano, obra que explota este recurso utilizando escalas ajenas a una Quena Diatónica. Otros ejemplos son *Fuga y Misterio*, *Corralera*, *Tani tani*, otras tantas del disco *Danzas argentinas* y varias del disco *Trovador del rocío*, álbum de Salcedo.

Antes de la fecha mencionada, el repertorio de Markama solo incluía obras que le eran naturales a la Quena Diatónica, cuando la misma estaba en escena. A partir de la implementación de la Quena Cromática, se comienzan a incluir otros géneros latinoamericanos, en los que las tonalidades utilizadas eran mucho más variadas que en antaño.

*Poemas del pastor coya*³⁵, obra de Ángel Lasala, compositor argentino del siglo XX, ha sido interpretada por varios artistas, entre ellos Luis Jara, quien la menciona en la entrevista realizada a raíz de sentir que en ella es necesaria la utilización de la Quena Cromática. El orgánico de esta obra fue pensado para piano y violín o piano y flauta, mezclando ritmos propios de la Argentina. La misma cuenta con tres movimientos. El primero es *Con la chola y el changuito* en la tonalidad de Solm; el segundo se llama *Quena* en La eólico aunque bastante pentatónico; el tercero se llama *Danzando*, en Mim. Este último movimiento posee muchos adornos propios de la quena o el rondador, utilizando movimientos de terceras. Al abordar esta obra, Jara observa que el segundo y tercer movimiento, pueden ser interpretados con relativa sencillez por la Quena Diatónica, debido a su tonalidad y que no posee cromatismos; sin embargo, el primer movimiento tiene tintes impresionistas, utilizando muchas armonías aumentadas y escalas por tono. *Poemas del pastor coya* tiene un periodo y un estilo implícito que exige una mayor homogeneidad interpretativa, sobre todo en frases largas. El mecanismo cromático posibilita ligar intervalos ajenos a la Quena Diatónica, como es el caso del intervalo de Si bemol al Mi bemol, mediante una digitación cruzada precisa, de manera que no se interrumpa la ligadura y se mantenga el mismo timbre del instrumento. Esta obra requiere para su interpretación una gran amplitud dinámica, siendo necesario un instrumento que cumpla con estas características. Este fue el criterio que utilizó para escoger interpretarla, ya que ya contaba con el instrumento que cumplía con estas características puntuales (Carrasco, 25 de mayo de 2023).

Los aerófonos andinos con sistema cromático que Luis Jara utiliza son de la marca MAC. Actualmente, este sistema³⁶ posee un diámetro interno de 17 mm y un espesor de pared de 3 mm, lo que posibilita que acústicamente el instrumento fluctúe sin problemas entre el PP (pianissimo) y el Forte (fuerte).

Sebastián Alcaraz comparte como el resto de los entrevistados, que las obras compuestas para Quena Diatónica no suelen tener cromatismos, por lo que no resulta necesaria la Quena Cromática. Sin embargo, obras de Guastavino, tales como *Introducción y allegro para piano y flauta* o *Impresiones de la puna*, son un ejemplo claro en el que se puede observar la practicidad y precisión del sistema cromático. Con una Quena Modelo le resulta muy complejo interpretar estas obras, pero le parece muy claro, cómodo y hermoso cómo suenan los cromatismos en la

³⁵ Link en bibliografía.

³⁶ Para Quena Cromática y Diatónica.

Quena Markama. Todas las obras que ha tocado con la orquesta las ha interpretado con la Quena Cromática fabricada por sí mismo.

C. Críticas al modelo cromático:

Alcaraz comenta que no pasó mucho tiempo para que los puristas del ambiente “tradicional” llegaran con críticas ante la novedad de un nuevo sistema para la quena. Ellos argumentan que la quena debe tener solo seis orificios por delante y uno por atrás. Sin embargo, estas Quenas Tradicionales, que tienen como mucho 100 años, provienen de las más antiguas, las cuales tenían uno, cuatro o cinco agujeros, con afinaciones o escalas completamente diferentes, quizás por azar, o dependiendo del lugar o acontecimiento en el cual fuesen usadas (Carrasco, 24 de mayo de 2023).

Posteriormente, las quenás han ido mutando en numerosas ocasiones a lo largo de la historia, y seguramente seguirán cambiando, tal como ha ocurrido con diversos instrumentos. Sin embargo, estos prejuicios no los tienen todos, es más, el mismo Checho Cuadro³⁷ manifestó interés en el mecanismo cuando tuvo la oportunidad de compartir con Alcaraz.

Salcedo y Jara comparten esta visión y experiencia de Alcaraz, agregando que desde los 80 y hasta el día de hoy, hay músicos o aficionados que critican el innovador sistema cromático sin conocerlo o dominarlo en profundidad.

3.2 Análisis de ejercicios y estudios para la Quena Cromática

El análisis sobre estudios y ejercicios técnicos, apunta a obtener datos reales sobre el funcionamiento del sistema cromático en la práctica, elemento que nos será de suma importancia para la posterior evidenciación de las posibilidades técnico interpretativas que otorga al instrumento. Para esto, asociaremos la partitura de los ejercicios y estudios con las digitaciones propias del sistema markama, haciendo hincapié en las combinaciones más complejas.

³⁷ Multi instrumentista además de productor musical del Perú, quien se destaca por su habilidad en la interpretación de la Quena Diatónica en varios estilos musicales como lo son el jazz, y la música latina; contribuyendo a popularizar la quena más allá de la música tradicional andina.

Un ejercicio es una pieza musical que ha sido elaborada para ejercitar el sonido, la digitación y/o la articulación; mientras que en un estudio, además de lo anterior, se incluye un sentido musical más completo, en el cual se le suele dar mayor realce a la interpretación. Poseen como característica común, emplear diferentes articulaciones, proporcionando un mayor alcance en la depuración del sonido, su homogeneidad y sincronidad.

Los estudios y ejercicios seleccionados para analizar, pertenecen al trabajo de adscripción realizado en el 2023 por Luis Jara y Miguel Carrasco para la Cátedra de Vientos Andinos. Los mismos, desarrollan ejercicios cromáticos, digitaciones complejas y práctica en la utilización de los meñiques, apuntando a la optimización del estudio de la Quena Markama. Si bien los ejercicios y estudios abarcan también otras aristas, nos centraremos en estas tres, en la medida que son las más representativas para lograr observar las posibilidades técnico-interpretativas del instrumento.

3.2.1 Análisis de un ejercicio cromático

El trabajo con ejercicios cromáticos es uno de los ejes fundamentales en la técnica de este sistema (dándole sentido a su nombre), razón por la cual es fundamental su estudio, desarrollo e investigación. En este tipo de ejercicios se suelen integrar sostenidos y/o bemoles; la elección de uno por sobre el otro, apuntará a lograr una mayor comodidad en la lectura musical. A continuación la partitura del ejercicio y su respectivo análisis.

1er año: Eje 2 A'

The image shows a musical score for a chromatic exercise. It consists of eight staves, each labeled 'Qna' on the left. The first staff is labeled 'Qena' and contains measures 1 through 4, with options 'op.1*', 'op.2', 'op.4', and 'op.5' above the notes. The second staff contains measures 5 through 8, with options 'op.5', 'op.6', 'op.7', and 'op.8' above. The third staff contains measures 9 through 11, with options 'op.9', 'op.10', and 'op.11' above. The fourth staff starts at measure 13. The fifth staff starts at measure 17. The sixth staff starts at measure 21. The seventh staff starts at measure 25. The eighth staff starts at measure 28. The notes are chromatic, moving up and down by half steps. The key signature has one sharp (F#) and the time signature is 4/4.

*Tocar con las siguientes opciones (op.)
de articulación



Figura 10. Ejercicio cromático. Elaboración propia.

Este ejercicio, con claro tinte de trabajo cromático, emplea esencialmente pasajes cromáticos por tonos ascendentes y descendentes, en los cuales podemos apreciar las diferentes digitaciones cromáticas comprendidas del Sol4 al Sol6; abarcando una tesitura por semitonos que comprende dos octavas completas. Además, agrupa células melódicas que no sobrepasan el compás. La propuesta esencialmente consiste en variar la articulación de dichas células, agrupando sus notas de diferentes maneras, una técnica común empleada para cualquier instrumento musical (para este caso, se sugieren once opciones diferentes). Esta forma de estudio nos permite otorgar a la interpretación una identidad completamente diferente asociada a cada opción de agrupamiento rítmico, evidenciando dificultades técnicas en la sincronización.

En el compás 11, nos encontramos con la nota Lab de primera octava, digitación que se consigue al tapar una porción del orificio uno. Esta técnica es ajena al resto de las disposiciones, por lo cual debe ser trabajada aparte, teniendo conciencia del porcentaje que se debe tapar para lograr encontrar la frecuencia deseada, que en el caso de estar trabajando en La 440 Herz sería 415,3 Herz. Recordemos, a su vez, que podemos emplear la Quena Markama pro, en la cual ese mismo Sol# está diferenciado con un décimo orificio, evitando estar encontrando sobre la marcha la frecuencia antes mencionada.

En el compás 21, donde ejecutamos el pasaje que comprende las notas Re6 Re#6 Mi6 Re#6 Re6, se puede apreciar el momento de menor homogeneización de los sonidos en la Quena Markama. Probablemente, esto se debe a la combinación de dedos que se utilizan, al tamaño de los orificios elegido por el luthier, a la ubicación exacta de estos en el cuerpo del instrumento y a la destreza conseguida por el ejecutante.

En el compás 22, donde pasamos por Mib6 Mi6 Fa6 Mib6 Mi6, también se aprecia una modulación tímbrica, aunque en menor medida que en el compás anterior.

Por último, en los compases 25 a 31 se realiza una escala cromática de dos octavas, repasando el trabajo anterior, además de un nuevo desafío que representa ejecutarlo en una frase completa.

3.2.2 Análisis de un estudio de digitaciones complejas

Como ya lo mencionamos anteriormente, existen digitaciones más difíciles que otras, situación atribuible a las posiciones cruzadas, digitaciones que son menos “naturales” para el instrumento. Es por esto que se les debe prestar mayor atención y dedicación en la práctica, con el objetivo de estandarizar la destreza digital. A continuación la partitura del estudio y su respectivo análisis.

Score

Mi bemoleando

Estudio Miguel Angel Carrasco

Quena *Lento* *Simile*

5 *Simile*

9

13

17

20 *> pp*

24

28

Figura 11. Estudio de digitaciones complejas. Elaboración propia. (Continúa en la pág. siguiente).

2 Mi bemoleando

The image shows three staves of musical notation for a piece titled 'Mi bemoleando'. The first staff begins at measure 32, the second at measure 36, and the third at measure 39. Each staff is labeled 'Qna' on the left. The notation is complex, featuring many accidentals (sharps, flats, naturals) and slurs, indicating intricate fingering exercises. The first staff has a treble clef and a key signature of one flat. The second and third staves also have treble clefs and one flat, but the third staff includes some double flats and naturals, suggesting chromaticism.

Figura 11. Estudio de digitaciones complejas. Elaboración propia. (Viene de la pág. anterior).

Este estudio tiene como objetivo trabajar una de las digitaciones que suelen generar mayor complejidad a la hora de abordar el instrumento. Nos referimos al Mi bemol. Este sonido tiene la particularidad de que en sus tres octavas posee digitaciones diferentes y cruzadas.

Básicamente, el estudio plantea dejar al Mi bemol como nota pivot en primera y segunda octava, con movimientos ascendentes y descendentes, aumentando la intervállica de semitono en semitono a lo largo de la pieza. La composición apunta a memorizar la digitación de las notas Mib5 y Mib6, favoreciendo a su vez la práctica de los diferentes intervalos entre estas y el resto de las notas. El Mi bemol siempre se presenta como anacrusa, dejando en tiempo fuerte al resto de los sonidos.

A partir del compás 9, el estudio presenta saltos superiores a la octava, los cuales no son frecuentes en la música popular, razón suficiente para estudiarlos e implementarlos en futuros arreglos. Al final de la obra, se refuerzan los cromatismos desde el Sol4 al Mib6.

3.2.3 Análisis de un estudio para la utilización de los meñiques

Para la Quena Diatónica y sus predecesoras, los meñiques solo se utilizaban para sostener el instrumento. En cambio, en la Quena Markama necesitamos de ambos para la obtención completa del cromatismo en su sistema.

Al tapar por completo todos los orificios, el meñique de la mano derecha cubre el orificio 1, con lo que obtenemos el Sol⁴; destapándolo parcialmente, el Sol^{#4}; y sin tapar, el La⁴ La⁵ y La⁶ (este último destapando también el orificio 9). Mientras que si tapamos los orificios 2, 6, 7, 8 y 9, el meñique de la mano izquierda cubre el orificio 5, consiguiendo el Do⁵ y el Do⁶; y al destaparlo, el Do^{#5} y el Do^{#6}. A continuación la partitura del estudio y su respectivo análisis.

Score

meñiques

$\text{♩} = 60$

Qna

6

12

18

23

29

35

42

©

Figura 12. Estudio para la utilización de los meñiques. Elaboración propia.

El estudio a analizar se encuentra en la tonalidad de Lab Mayor. Dicha tonalidad no es muy usual en la música popular, sin embargo, en otros tipos de músicas, como la música eurocéntrica u obras contemporáneas, no es raro encontrarlas. Cabe aclarar que la implementación de otras tonalidades con mayor cantidad de alteraciones no son un mero capricho, ya que los compositores pueden escogerlas por la tesitura del cantante o para dar otra sensación sonora a la pieza.

La tónica de este estudio es Lab y para la digitación de este sonido en primera octava, se requiere la utilización del meñique tapado parcialmente. Este movimiento de dedo debe ser estudiado por separado, ya que implica una mayor propioceptividad del intérprete para lograr generar esa frecuencia determinada (415,3 Herz), que va en estrecha relación con la proporción del orificio tapado.

Los compases 9 y 10 proponen una escala descendente de cuatro sonidos consecutivos, repitiendo el motivo a intervalo de cada negra del compás de 2/4. De esta manera, a lo largo de solo dos compases, se albergan los siete sonidos de la escala.

Por otro lado se debe considerar que el Si bemol⁴ y el Si bemol⁵ requieren destapar el orificio 2 (además del 1), lo que implica ocuparnos de no perder el equilibrio del instrumento, pues el soporte del mismo se ve disminuido.

En el compás 35 pasamos por las notas Reb⁶ Mib⁶ Fa⁶ Mib⁶ Reb⁶, siendo otro pasaje importante a trabajar por separado, en la medida que el paso de Reb⁶ a Mib⁶ conlleva sincronización entre el meñique y el dedo medio de la mano izquierda, más el cambio del anular por el dedo medio de la derecha, en forma simultánea.

El compás 44 ofrece un gran desafío, por una parte el control de la afinación al realizar el salto de dos octavas desde el Lab⁶ al Lab⁴, y por otra la utilización de la técnica del medio orificio para la ejecución del Lab grave.

Los tres estudios técnicos anteriormente analizados, han sido elegidos pensando en la digitación de la Quena Markama como eje fundamental, en la medida que el sonido y la articulación son elementos generales de todo instrumento, incluyendo el de cualquier tipo de quena.

3.3 Posibilidades técnico-interpretativas de la Quena Markama

Más allá de los amplios conocimientos técnicos que podamos construir e integrar a lo largo de nuestra vida como intérprete instrumental, como son el estudio de las escalas, intervalos o nociones de armonía aplicadas a la práctica musical, nos enfocaremos en dos ítems que apuntan al desarrollo de las posibilidades técnicas, las cuales contribuyen y van plenamente de la mano con las posibilidades interpretativas, a través de las cuales buscamos comunicar con mayor ímpetu y soltura a través de la Quena Cromática. Hablamos de las técnicas asociadas al sople y a la digitación.

3.3.1 La técnica asociada al sople

Es la base para comenzar nuestra relación con el instrumento, pues apunta a la producción del sonido³⁸. Dentro de esta técnica existen dos elementos claves para lograr entenderla y aplicarla. Nos referimos al flujo del aire y a los tipos de dicción.

El control del flujo del aire es determinante en la identidad de nuestro sonido, pues nos permite uniformar o no una idea musical, además de sostener una afinación y dinámica estable, otorgando la posibilidad de variarla a nuestra merced. El lugar donde hacemos coincidir nuestro flujo de aire respecto al bisel también genera una variación, en este caso referida a la calidad del sonido. A mayor cantidad de aire dentro del tubo, el sonido es más limpio y/o preciso, mientras que entre más aire salga del tubo al momento de soplar, conseguiremos un sonido más aireado. Cabe aclarar que una forma no es mejor que otra, solo son diferentes y deben aprender a utilizarse ambas para potenciar la riqueza interpretativa del instrumento.

Otro elemento importantísimo en la música es la dinámica, la cual si bien es más asociable al mundo de la interpretación que al de la técnica, la mencionaremos en este punto debido a su relación directa con el flujo o velocidad de aire. La dinámica no es más ni menos que otro elemento expresivo que nos brinda la posibilidad de enfatizar a través del rango dinámico diferentes estados de ánimo en la obra. El rango dinámico que maneja la Quena Markama abarca de un Piano a un Fortísimo.

³⁸ Se sugiere revisar el punto sobre la producción de nuestro primer sonido.

Para darle carácter a nuestra técnica de soplo, podemos sumarle uno o varios tipos de dicción al momento de la producción del sonido. Para esto podemos utilizar distintas consonantes, las cuales serán determinantes respecto al ataque resultante. La consonante “T” suele ser la más usual para un ataque fuerte, mientras que para un ataque más suave se suele utilizar la “D”.

Dentro de la técnica de soplo, destacamos el frullato, el vibrato y la articulación, los mismos son recursos sonoros muy usuales y con múltiples aplicaciones desde la producción del sonido.

El frullato es el fruto de la dicción de la letra “ere sorda”. Decimos sorda, ya que no debemos pronunciar este fonema con vibración de las cuerdas vocales, sino que solo debemos articularlo y dejar pasar el aire a través de nuestros labios. El Frullato es aplicable como recurso expresivo, destacándose en ayudar a homogeneizar los sonidos y la afinación, permitiéndonos identificar dónde debemos dirigir exactamente nuestro soplo respecto al bisel. Para esto deberemos prestar suma atención a cuando el sonido salga con mayor nitidez, ya que ese será el lugar preciso donde debemos situar nuestro flujo de aire.

Por su parte, el vibrato, muy propio de la sonoridad andina, consiste en variar la afinación, generalmente subiendo un par de Herz para luego volver a la afinación que veníamos utilizando.

Este puede ser aplicado desde:

- El diafragma, elevándose al contraer los pulmones y descendiendo al soltar los mismos.
- La mandíbula, oscilando la misma verticalmente.
- La variación en la presión del aire, a través del control de la velocidad de aire.

Además de ser generado desde diferentes puntos de nuestro cuerpo, podemos otorgar diferentes formas al vibrato, ligadas a la modulación de frecuencia que le demos al sonido mediante el control del flujo del aire. Algunas de ellas son:

- Senoidal: Es un movimiento de onda suave y regular.
- Triangular: Movimiento de onda simétrico en el que se alcanzan las cúspides de la variación de frecuencia hacia arriba y hacia abajo.
- Diente de sierra: Movimiento ascendente seguido de un descenso abrupto, o viceversa.
- Cuadrada: Alternancia regular y brusca entre dos niveles de frecuencia.

Por último, las articulaciones nos proporcionan múltiples posibilidades de ejecutar los sonidos, afectando a su ataque y su prolongación en el tiempo. Las más usuales son:

- Staccato: Ejecución de una nota de manera corta y separada.
- Legato: Ejecución de una nota de manera continua y conectada, en el caso de la quena con una sola respiración y sin ataque después del primer sonido.
- Non legato: Las notas se tocan por separado, atacando cada una de ellas, respetando la duración de cada figura.

En la Quena Markama podemos ocupar estas tres entre muchas otras, lo importante es apreciar la diferencia que nos ofrecen a la hora de elegir una ante otra.

3.3.2 La técnica asociada a la digitación

La Quena Markama es capaz de desenvolverse con naturalidad ante cualquier tipo de músicas del sistema temperado occidental, abarcando todos los sonidos de la escala dodecafónica dentro de su tesitura. El sistema apunta a conseguir la exactitud en sus cromatismos, pudiendo enfrentar cualquier tonalidad que desee interpretar, en la medida que cada nota posee una digitación precisa, permitiéndole al instrumento responder con suma claridad y precisión.

Según Luis Jara, el sistema de digitación cromático, está basado en las antiguas técnicas de digitación llamadas horquetas u horquillas o digitaciones cruzadas, esto remite a la práctica de hacer combinaciones de orificios abiertos, semi-cerrados y cerrados sin una linealidad, linealidad observable en aquellas digitaciones directas. En el caso de la Quena Cromática Markama, las notas consecutivas tomadas por las digitaciones directas no resulta una escala mayor o menor, esa es una diferencia con el traverso o la flauta dulce (Carrasco, 25 de mayo de 2023)

Sus posibilidades interpretativas pueden incluir una amplia gama de repertorios y estilos musicales, por lo que resulta adecuada tanto para la música andina tradicional, como para la música clásica, el jazz o la música contemporánea, utilizando su capacidad de producir cuartos de tonos, al incluir porciones de orificios en su digitación.

Por otro lado, el sistema facilita la improvisación, sobre todo al momento de ejecutar pasajes cromáticos, o donde se necesite modular a otras regiones o tonalidades, incluso le es posible

comenzar a inmiscuirse en sonoridades orientales ligadas a los microtonos, ya que al no poseer llaves ni mecanismos que lo escalonan, se puede considerar un instrumento microtonal.

A diferencia de los instrumentos de viento con llaves, es capaz de generar glissandos y no solo a través de la digitación, sino que con el control de la velocidad del aire, además de la inclinación del instrumento, desplazándose continuamente y sin interrupciones a través de la escala, sea diatónica o cromática, evitando el corte abrupto que generan las llaves, siendo capaz de proporcionar transiciones suaves y expresivas.

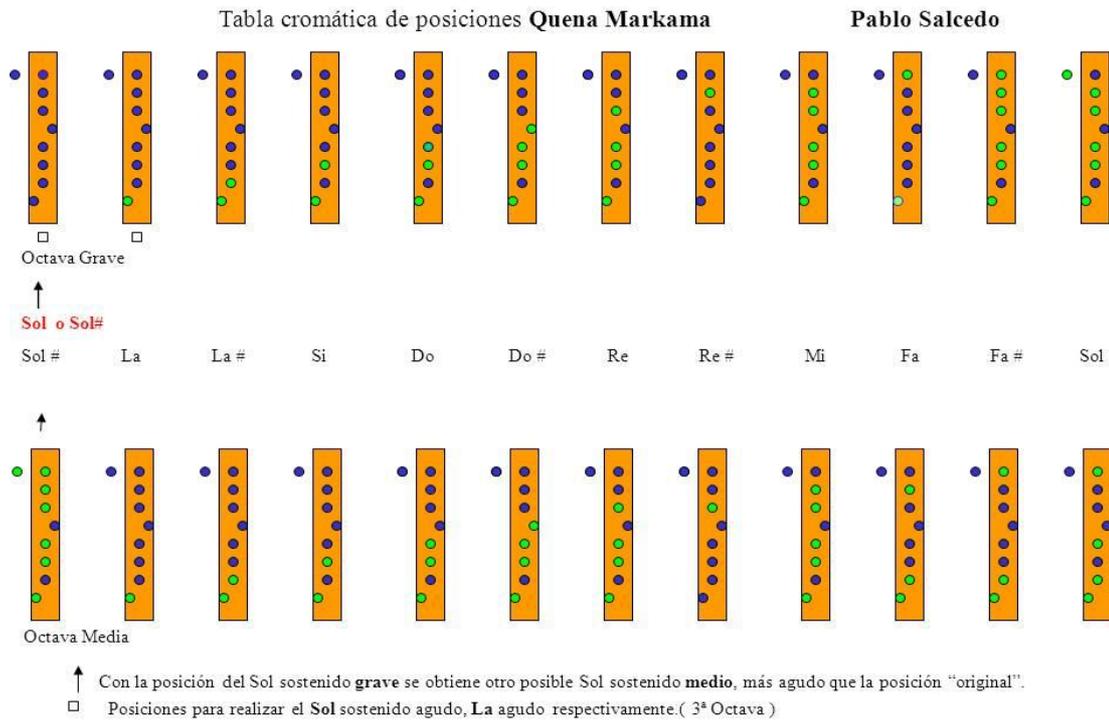
La Quena Markama hace usufructo de los ornamentos comunes al resto de los instrumentos de viento, como lo son los cromatismos propiamente tal o los trinos. En el caso de los trinos, no solo se pueden realizar por tonos, sino que también por semitonos dentro de las posibilidades del registro del instrumento. Este proceso se realiza a través de combinaciones de dedos, sin poner en riesgo la fluctuación de afinación por tapar un poco más o un poco menos el orificio en cuestión. Lo mismo sucede para los glissandos, ya que ahora podemos hacerlos cromáticos.

El modelo cromático deja en el pasado la técnica de tapar mitades de orificios dentro de su registro, técnica que, como ya hemos mencionado, nos proporciona una fluctuación en la afinación al momento de pasar por notas ajenas a la tonalidad de Sol Mayor. Esto se debe a que basta con tapar 1 mm más o menos para modificar la afinación. Al tener resuelto este aspecto, el intérprete se puede ocupar plenamente de la interpretación, proporcionando un alivio técnico al momento de interpretar una obra.

Una misma digitación es capaz de otorgarnos diferentes sonidos, y no solo entre octavas, sino también en sus respectivos armónicos. Por factores acústicos, los armónicos son mucho más sencillos de ejecutar con los sonidos que puede digitar la mano derecha, a diferencia de la mano izquierda (instrumentosdebambu, 2020). De este modo, el Sol⁴, Sol^{#4}, La⁴, Sib⁴, Si⁴, y el Do⁵, pueden alcanzar con relativa sencillez su tónica, octava, la quinta justa y la octava que le sigue. Mientras que para la mano izquierda la digitación del Do^{#5} sirve para el Do^{#6}; la del Re⁵, para el Re⁶; la del Mi⁵, sólo para sí misma, pues en el resto de sus octavas cambia; la del Fa⁵, solo para sí misma, pues el resto de sus octavas cambia; y la del Fa^{#5} sirve también para la del Fa^{#6} (aunque se sugiere otra digitación).

Las digitaciones que se proponen utilizar no son únicas, pudiendo variar mínimamente de Quena Markama en Quena Markama. Su elección dependerá de la homogeneización de los sonidos que estemos utilizando, del timbre, y de la afinación precisa que deseemos o necesitemos generar. A continuación compartiremos tres plantillas de digitaciones para Quena Markama, que incluyen digitaciones opcionales, enriqueciendo aún más las posibilidades del instrumento.

Por Pablo Salcedo según el modelo Nilsson 1985



Digitación cromática. Quena Markama - Tercera Octava

Pablo Salcedo

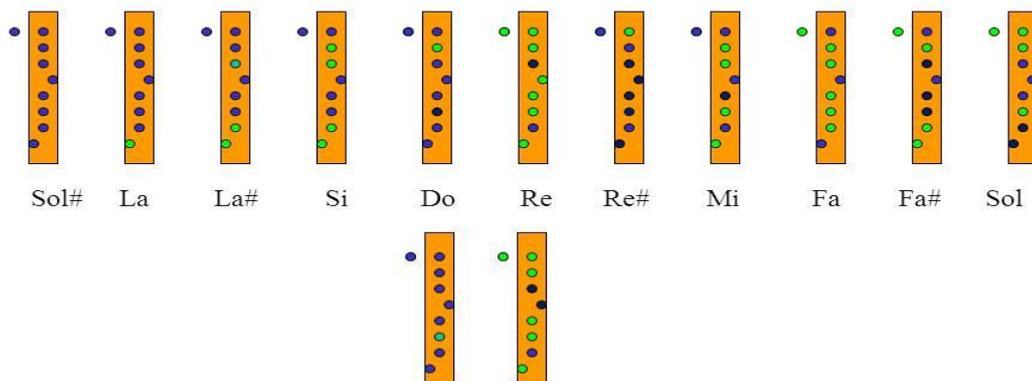


Figura 13. Plantilla de digitación Quena Markama. Autoría Pablo Salcedo.

**Por Miguel Angel Carrasco basado en las quenas MAC
en Sol M, modelo 2023**



Figura 14. Plantilla de digitación Queña Markama. Autoría Miguel Angel Carrasco.

Por Luis Jara basado en las quenás MAC en Sol M, modelo 2021

Score

Meditaciones en la práctica de la quena cromática "Markama"

Digitaciones - Quena cromática "Markama"

Luis Alberto Jara

The image displays a musical score for a quena in G major, 4/4 time. It consists of five staves. The first staff is labeled 'Quena en G' and contains a series of notes with fingerings indicated by black dots. The second staff is labeled 'Qna' and contains a series of notes with fingerings and an upward-pointing arrow below the first measure. The third staff is labeled 'Qna' and contains a series of notes with fingerings and upward-pointing arrows below the first, third, and fifth measures. The fourth staff is labeled 'Qna' and contains a series of notes with fingerings and upward-pointing arrows below the first, third, and fifth measures. The fifth staff is labeled 'Qna' and contains a series of notes with fingerings and upward-pointing arrows below the first, third, and fifth measures. The score is written in treble clef with a key signature of one sharp (F#) and a time signature of 4/4.

Digitaciones basada en:

Miguel A. Carrasco. MAC. Quena Cromática tipo "Markama". Madera Guayacán. Sol Mayor: La 440 Hz. Mendoza - Argentina. (2021).

Figura 15. Plantilla de digitación Quena Markama³⁹. Autoría Luis Jara.

³⁹ Las flechas que están por debajo de las digitaciones, se sugieren para subir en afinación cuando se toca un P o PP (piano o pianissimo)

Como se aprecia en los Cuadros de digitaciones expuestos en la Figuras 13, 14, y 15; la tesitura de la Quena Markama cubre un espectro de frecuencias aproximado que abarca de un Sol4 a un Sol7⁴⁰ (expresados en Hercios abarca de 392 Hz hasta 3136 Hz), mientras que su registro cubre del Sol4 al La6 (de 392 Hz hasta 1760 Hz)⁴¹. Según Pablo Salcedo, a partir del Sib6 se considera que comienzan los sobreagudos, razón por la cual las digitaciones suelen modificarse, a tal punto que en ocasiones puede incluirse (en algunas notas) la técnica del medio orificio. Como sucede en otros instrumentos la tercera octava se considera un complemento, una extensión al sistema; y en esa realidad todas las posiciones son una posibilidad.

Resulta interesante a su vez la propuesta de Jara, en la que sugiere utilizar el pulgar izquierdo tapando medio orificio a modo de portavoz, aportando a la microafinación del instrumento, además de mayores opciones en la homogeneización de los sonidos, recurso que también es utilizado en las quenenas tradicionales.

Este amplio rango de frecuencias le permite a la Quena Markama estar a la par de cualquier otro instrumento, permitiéndonos interpretar de buena manera cualquier obra que deseemos abordar.

3.4 La escuela de la Quena Markama

La siguiente sección recoge las apreciaciones de Pablo Salcedo en base a la entrevista realizada en el 2023. El entrevistado resulta ser la persona idónea para compartir su visión y experiencia al respecto del desarrollo de la escuela de la Quena Markama, en la medida que es el actual y primer jefe de la Cátedra de Vientos Andinos en la Facultad de Artes y de Diseño de la Universidad de Cuyo, instancia educativa única en el mundo. Su profesión como docente y músico no termina en el aula, él mismo se desenvuelve como intérprete, compositor, productor, arreglador y precursor del modelo cromático (además de las diferentes flautas del mundo), evidenciado con más ímpetu en la agrupación de la cual es parte: Markama. Resulta importante, volver a mencionar que en 1994 sucede a Lars Nilsson como primer vientista en la agrupación, hecho más que relevante por ser este último el creador del sistema y maestro de Pablo Salcedo.

⁴⁰ Dependiendo tanto de la calidad del instrumento como del nivel del ejecutante.

⁴¹ Los rangos de frecuencia proporcionados pertenecen a una afinación estándar (A 440 Hz).

La Licenciatura en Música Popular comienza con la incorporación de los vientos clásicos sin incluir la especialidad de vientos andinos, situación que se mantiene durante 4 o 5 años. La razón fue la falta de fondos para un cargo con esas características. En un principio, Salcedo ofrece dictar vientos andinos como un taller por extensión, así como lo hizo Nilsson en su momento, propiciando que el año entrante se pudiese incluir esta especialidad en la carrera en igualdad de condiciones, trabajando desde y hacia la música latinoamericana.

La importancia y la argumentación utilizada por Salcedo sobre la inclusión de los vientos andinos en la Licenciatura en Música Popular, se debe a que son los instrumentos de viento los que se utilizaban en mayor medida antes de la llegada de los españoles, portugueses e ingleses a nuestro continente: más del 90% de esos instrumentos eran aerófonos, mientras que las percusiones y cuerdas llegan con los esclavos africanos en la Conquista.

Desde el primer año de la inclusión de la especialidad de Vientos Andinos en la Licenciatura en Música Popular, hubo estudiantes inscritos provenientes de Argentina, Chile y Bolivia. Afortunadamente, en esos tiempos contaron con el apoyo de los medios locales (radios, diario, tv) en los que informaban sobre la apertura de la carrera. Año a año se han seguido incorporando estudiantes, demostrando el interés de la población, sin embargo, al ser Mendoza la única sede, no es fácil contar con una gran matrícula por las complicaciones que implica para muchos radicarse en la provincia.

La Quena Markama es el instrumento troncal en la especialidad de vientos andinos, debido a que su técnica es transferible a otros aerófonos como lo son el quenacho, quenás transversas, pinkillos, el moseño, entre otros; situación que no funciona de la misma manera si arrancamos nuestro estudio con los otros aerófonos y quisiéramos transferirlo a la Quena Cromática. Aunque debemos considerar, que a pesar de ser transferible a varios otros instrumentos, su técnica de soplo no abarca la familia de los sikus. Además, precisa un dominio técnico muy depurado, permitiéndonos trabajar cómodamente la lectura por temas de tesitura y cromatismos.

A pesar del protagonismo que se le otorga a la Quena Markama en la cátedra, la elección de utilizar un aerófono u otro para la interpretación o arreglo de alguna obra a trabajar, queda bajo el juicio del estudiante, quien lo determina según la estética, sonoridad o recursos que quiera otorgarle. El perfil y la historia de cada estudiante es diferente y cada uno tiene requerimientos

particulares. Eso sí, la mayoría está tocando habitualmente en diversos proyectos musicales, trabajan en orquestas y/o dan clases en escuelas en las diferentes modalidades, incluyendo las artísticas, nivel inicial, primaria, etc. Los y las estudiantes tienen una vida artística paralela a la académica, nutriéndose de otras aristas complementarias del mundo universitario más allá de la técnica del instrumento en sí, tales como la historia, la armonía, el ensamble, etc. No obstante, en la medida que se van adentrando en esta profesión como docentes e intérpretes, los y las estudiantes suelen retrasarse en el proceso de egreso de la carrera.

Actualmente, la Licenciatura en Música Popular con mención en Vientos Andinos está a punto de tener a sus primeros egresados, todos ya profesionales de muy buen nivel. Salcedo se siente orgulloso por la inclusión de la cátedra de los aerófonos andinos dentro de la Licenciatura y de las capacidades musicales de primer nivel de los futuros egresados, no tan solo como instrumentistas, sino también como poseedores de una formación completa. Esta formación, que abarca la lectura, técnica del instrumento, historia de la música latinoamericana, la capacidad de hacer arreglos, utilización de programas de edición y escritura musical, va definiendo el perfil de músico profesional completo, permitiéndoles recorrer los diversos caminos de la música.

De a poco este trabajo de laboratorios en la academia y también fuera de ella, va teniendo una proyección a nivel nacional e internacional. Ojalá este sea el puntapié inicial para que en el resto de las universidades de música latinoamericana exista una cátedra de aerófonos andinos.

CAPITULO III: CONCLUSIONES

Al inicio de este trabajo planteamos como objetivo de investigación contribuir a la comprensión acabada de la Quena Cromática Markama mediante la investigación de sus orígenes y modificaciones entre los años 1980 y 2024; su descripción organológica; y el estudio de sus posibilidades técnico-interpretativas.

El origen tanto del instrumento como de las circunstancias que llevaron a concebirlo, fueron provistas por la entrevista que nos otorgó el Maestro Lars Nilsson, mientras que las variantes de la Quena Markama y la existencia de otro tipo de Quena Cromática, fueron rastreadas e incluidas durante el transcurso de investigación. Organológicamente hablando el instrumento ha sido descrito desde varios ejes, los cuales incluyen la categorización instrumental a la que pertenece; considera aspectos tangibles (como la embocadura, escotadura, dimensiones generales del instrumento, materia prima y orificios); profundiza sobre el funcionamiento, pasando por el cuidado del mismo, recomendaciones, y pautas para su uso y construcción. Hacia el final del trabajo aborda las posibilidades técnico-interpretativas, en base a las entrevistas, los análisis de estudios para Quena Cromática, y nuestra propia injerencia en el tema, teniendo la posibilidad de conocer desde adentro la escuela de la Quena Markama.

A lo largo de este trabajo dimos cumplimiento cabal del mismo abarcando por completo nuestros objetivos iniciales los cuales se transformaron en los ejes centrales del desarrollo de la presente tesina.

El origen de la Quena Markama, como nos comenta el pedagogo, músico y creador del sistema, “surgió por una necesidad, nada más” (Carrasco, 19 de abril de 2023); necesidad que concluyó resolviendo.

A partir de la implementación de la Quena Markama en la agrupación Markama, se comienzan a incluir otros géneros latinoamericanos a su repertorio, más allá del repertorio tradicional andino que se utilizaba hasta entonces.

Anteriormente a la Quena Markama, los cromatismos se conseguían tapando medios orificios, técnica insuficiente para lograr homogeneidad de los sonidos a lo largo del registro, además de

provocar una afinación fluctuante a lo largo de su ejecución. Desde 1980 a la fecha la Quena Markama observa variaciones en cuanto a la nota base⁴², la cantidad de orificios⁴³, dimensiones en la construcción, inclusión de otras digitaciones para un solo sonido, e inclusive otro tipo de Quena Cromática que utiliza un sistema diferente, el cual trabaja en base a las falanges. Los datos recién mencionados, permiten inferir que una investigación dedicada a un elemento puntual puede mejorar e incluso resolver dificultades que existen hace mucho.

El avance en el mecanismo o funcionamiento de la quena no es aislado, ya que es parte del proceso de transformación de la música a lo largo de la historia, fenómeno común que seguramente seguirá ocurriendo, en base a las necesidades del contexto histórico en el que nos encontremos. Estos hitos forman parte de la evolución en la música.

La Quena Cromática es un instrumento de viento, el cual tiene muchas similitudes con la Quena Diatónica, su funcionamiento es prácticamente el mismo, la diferencia recae en la digitación y/o cantidad de orificios, abarcando todos los sonidos de la escala dodecafónica sin la necesidad de tapar medios orificios. Sus nueve orificios permiten que cada dedo o combinaciones de los mismos, sean capaces de ofrecer un sonido diferente, permitiendo que el instrumentista logre desenvolverse con suma naturalidad y estabilidad.

La Quena Markama logra sostener los recursos propios de su predecesora, a la par de la sonoridad andina, sumándole a esto la posibilidad de generar glisandos cromáticos, trinos a partir del semitono en adelante, aumentar las posibilidades de multifónicos y dejar en el pasado la técnica de utilizar medio dedo para digitar sonidos dentro de su registro.

La quena seguirá siendo la quena, pero ya no solamente con las particularidades que podía cubrir en la música andina. Ahora, cuando la Quena Cromática se enfrente a un joropo, ya no será una quena emulando el sonido de la flauta, sino que será ella misma, dado que tienen cómo resolver las particularidades de este u otros géneros.

La versatilidad técnica ya demostrada, aplicada a la interpretación, refuerza la idea de que es extensible a cualquier tipo de música, rompiendo la atadura monotonal ligada a las melodías tradicionales andinas, permitiéndole trabajar en un repertorio donde el cromatismo sea el

⁴² Paso de Sol# a Sol, conviviendo ambas opciones hasta el día de hoy.

⁴³ En el caso de la Quena Markama pro 10 orificios.

sistema natural de la obra, expandiendo significativamente sus posibilidades técnicas y expresivas.

Resulta interesante observar cómo a lo largo de la historia de la música, los avances tecnológicos y académicos van de la mano respecto a las necesidades que el ser humano es capaz de detectar, lo que conlleva a la posibilidad de transformar una necesidad en una posibilidad. Hoy tenemos la posibilidad de contar con una cátedra orientada a los aerófonos andinos, siendo un desperdicio no asumir la responsabilidad⁴⁴ de expandir nuestras sonoridades al resto de las regiones y el mundo, visibilizando el trabajo que se viene llevando a cabo en la cátedra, ya que de esta forma podríamos seguir nutriendo al mundo con futuros intérpretes de esta modalidad. Como intérpretes de la Quena Cromática debemos hacernos responsables de las grandes posibilidades que el sistema nos ofrece, de ser así, tendremos un cambio de paradigma, la Quena Cromática ya no solo estará pensada para la música andina, sino que romperá fronteras, inmiscuyéndose en la sonoridad que nosotros como intérpretes elijamos.

El desarrollo de la quena, como el de cualquier instrumento, está supeditado a las necesidades musicales, es por eso que Nilsson ideó y fabricó la Quena Markama, para poder tocar otros géneros musicales, como lo fueron joropos y choro, repertorio que comenzó a utilizar la agrupación Markama una vez que contó con el mecanismo cromático. El desarrollo del instrumento va a la par del desarrollo del pensamiento estético, pues la ampliación de las posibilidades técnico interpretativas de un instrumento apunta a la inclusión de un espectro musical en el que no se desenvuelven hasta esos entonces. La Quena Markama se encuentra a la altura de poder generar nuevas estéticas y nuevos géneros musicales.

Existe un concepto que desde hace mucho y desde cualquier situación de la vida me genera contradicción y la sensación de nocividad para nuestro crecimiento como ser humano; me refiero al prejuicio. El prejuicio sin importar el contexto, conlleva negarse a incluir posibilidades, cerrándose a lo nuevo. Lamentablemente este fenómeno se repite más de lo que quisiéramos, lo innovador o aquello que rompe esquemas suele ser víctima de la crítica no constructiva, es por esto que invitamos al lector a permitirse conocer este nuevo sistema, evitando divisiones entre aquellos que amamos y promulgamos estas sonoridades, más específicamente ahora referido a la Quena Markama.

⁴⁴ Los y las estudiantes, además del cuerpo docente.

Luego de haber tenido la posibilidad de investigar a profundidad las posibilidades del instrumento, concluimos que cuanto más recursos técnicos e interpretativos podamos incluir a nuestra práctica cotidiana, mayor será la paleta de colores que podamos ofrecer al momento de la interpretación. La elección de un recurso u otro, irán conformando la identidad sonora del artista, definiendo con el tiempo su propio sello, a la vez de comenzar a definir la manera de inmiscuirnos en el mundo, en el paisaje humano y en el paisaje interno.

Por la naturaleza del presente trabajo quedan varias interrogantes pendientes, de las cuales destaco dos. Una de ellas es la homogeneización de los sonidos, que si bien el sistema Markama aporta una clara mejoría, sin duda puede seguir optimizándose, basándonos en las ramas de la acústica, la luthería y el interés profundo del intérprete por mejorar las condiciones del mecanismo. La segunda es el sistema de ensamblaje para subir o bajar la afinación general del instrumento, el mismo aún no ha sido depurado, y si bien cumple con su función de subir o bajar un par de Hertz al instrumento en general, trae consigo algunas falencias como la pérdida de calidad de sonido, la posibilidad de verse afectadas algunas notas en su afinación, e incluso la pérdida de algún sonido.

Mi rol como investigador entorno a la Quena Cromática Markama, me ha generado una profunda motivación para proyectar y redactar un método que apunte al desarrollo de técnicas y nociones referente al estudio del instrumento, buscando que el mismo sea capaz de convertirse en un compañero cercano del estudiante, acompañándolo a lo largo de su vida como quenista y artista. A lo largo de este trabajo he tenido que contenerme en cuanto a la cantidad de elementos a investigar o compartir (dadas las naturalezas del mismo), por lo que considero que si tuviera la oportunidad de seguir investigando y experimentando en torno al mecanismo, podría llegar a formalizar un material integral sobre la Quena Cromática Markama.

El futuro de la quena, en general, y de la Quena Markama, en particular, nadie lo sabe, pero me basta sentir desde lo más profundo, que mientras existan intenciones innovadoras, como las de Lars Nilsson, Pablo Salcedo, Tomás Montilla, Raymond Tevenhot, entre otros, podemos estar seguros de que este noble instrumento se reinventará constantemente, sosteniendo su esencia ancestral, esencia latinoamericana. Espero que el trabajo que se ha entregado en estas páginas contribuya, desde su sencillez, a mantener el legado de músicos, estudiosos y artesanos que han hecho de la quena su herramienta, arma y compañera de viaje.

LISTA DE REFERENCIAS

Asociación Cultural de Luthieres de Chile. (14 de noviembre de 2017). *Entrevista a Roberto Marquez (Illapu) por ASCULUCH* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=rgJPYKlyaGg>

Camerata Perú Oficial. (15 de marzo de 2011). *Evolución de la quena* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=Gvcp4ME8lww>

Carrasco, M. (19 de abril de 2023) Entrevista a Lars Nilsson [audio, comunicación personal]. Disponible en:

<https://drive.google.com/file/d/190npYWOjyeORMflvXm39NZta92eWZmMS/view?usp=sharing>

Carrasco, M. (11 de abril de 2023) Entrevista a Pablo Salcedo [audio, comunicación personal]. Disponible en:

https://drive.google.com/file/d/1_QOIN1wHbx7I7XWCiKEUnkqsZI_Y-xIX/view?usp=sharing

Carrasco, M. (24 de mayo de 2023) Entrevista a Sebastián Alcaraz [audio, comunicación personal]. Disponible en:

https://drive.google.com/file/d/1uG1aN_X_d3w62Gb75Bp_97rtFD8KD0WR/view?usp=sharing

Carrasco, M. (25 de mayo de 2023) Entrevista a Luis Jara [audio, comunicación personal]. Disponible en:

<https://drive.google.com/file/d/1rVdYCgklQ1tbnO7uoNeeFxlhngktUF88/view?usp=sharing>

Cavour, E. (2018). *Instrumentos Musicales de Bolivia*. (4ª ed.). Los editores.

Gravano, A. (1985). *El silencio y la porfía*. Ediciones corregidor.

instrumentosdebambu. (27 de marzo de 2022). *Acústica de la Quena-apuntes sobre columnas de aire. Completo Encuentro Internacional de Quenistas* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=WSy02BcNMaA>

instrumentosdebambu. (22 de noviembre de 2020). *Acústica de la Quena-Apuntes sobre la Embocadura* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=YzMRzZNmZ98>

Juan I Nebot, M. (1998). Versión castellana de la clasificación de instrumentos musicales según Erich von Hornbostel y Curt Sachs. *NASARRE. Revista Aragonesa de musicología XIV* (1), 365-387.

Lopez Cano, R., & San Cristobal Opazo, U. (2014). *Investigación artística en música: problemas, métodos, experiencias y modelos*. FONCA; ESMuC.

Memoria Chilena (s.f.). *Aerófonos*. Obtenido de:

<https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-94737.html>

Memoria Chilena (s.f.). *Organología*. Obtenido de:

<http://www.memoriachilena.cl/602/w3-article-94743.html>

Montilla, T. (2015). *Sistema de Falanges*. Wix.

<https://sistemadefalanges.wixsite.com/sistemadefalanges>

Quintana, H. (2002). *La quena criolla y su inserción en el medio ciudadano*. C.I.D.I.M.A.

Tevenhot, R. (1969). *Método de quena. Tomo I*. Éditions Henry Lemoine.

BIBLIOGRAFÍA

Hernandez Sampieri, R. (1991). *Metodología de la investigación*. (2ª ed.). McGraw-Hill.

Juan Luis Jara Cadierno. (22 de septiembre de 2020). *Poema del Pastor Coya - I. Con la Chola y el Changuito- Ángel Lasala* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=6jU-sUY3Z4U>

Juan Luis Jara Cadierno. (26 de septiembre de 2020). *Poema del Pastor Coya- II. Quena Ángel Lasala* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=4KOE0jM90Fw>

Juan Luis Jara Cadierno. (30 de septiembre de 2020). *Poema del Pastor Coya- III. Danzando Ángel Lasala* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=USP-CmMNpMg>

Markama (1987). *Quitapesares* [Álbum]. CBS.

Markama (1998). *Gualicho* [Álbum]. DBN.

Markama (2001). *Aguas Claras* [Álbum]. Salsa y Control.

Markama (2013). *Danzas Argentinas* [Álbum]. Lado B Discos.

Markama (2013). *Ama Al Mundo* [Álbum]. Cruz del Sur Producciones.

Markama (2015). *40 Años Hoy* [Álbum]. Cultura Records.

Markama (2021). *Siempre* [Álbum]. Markama Producciones.

proyectoamauta. (1 de noviembre de 2022). *Prueba sonora de mamaquena AMAUTA por pancho diaz* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=AO-zpwihwc4>

proyectoamauta. (22 de marzo de 2022). *Prueba sonora de moseño en DoM. Caña bamboo y madera* [Archivo de Video]. Youtube.

<https://www.youtube.com/watch?v=BMjTU8AiYb8>

Sainz, C. (2017). *Lenguaje de improvisación con señas en Argentina: experiencias en un ensamble de flautas traversas* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Cuyo].

<https://bibliotecas.uncuyo.edu.ar/explorador3/Record/OARSEM-000041#description>

Salcedo, P. (2010). *Trovador del rocío* [Álbum]. Música del Sur.

Sánchez, C. (08 de febrero de 2019). *Normas Apa - 7ma (séptima) edición*. Normas APA (7ma edición).

<http://normas-apa.org/>

Sánchez, O. (2004). *La Cueca Cuyana Contemporánea. Identidades sonora y sociocultural* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Cuyo].

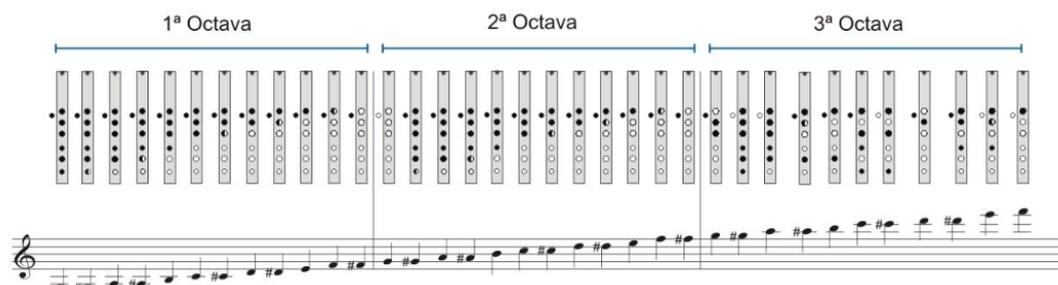
<https://bibliotecas.uncuyo.edu.ar/explorador3/Record/OARSEM001338>

ANEXOS

Anexo I: Tablas de digitaciones para Quenas Diatónicas

-Por Omar Salgado⁴⁵ (quena Perú).

Posiciones para las notas musicales en la Quena



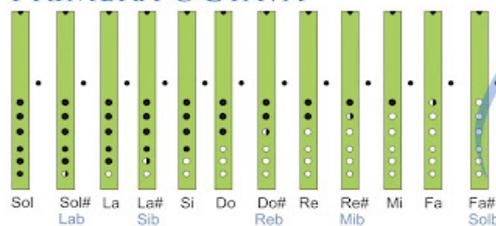
Elaborado por Omar R. Salgado C. For Quenaperu

Quenaperu
www.quenaperu.blogspot.com

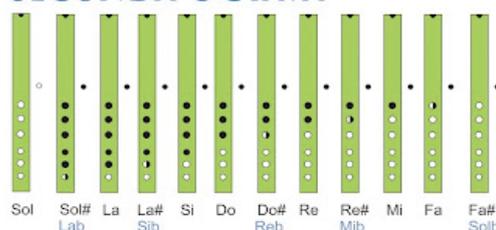
Plantilla de nota para Quena

www.quenaperu.blogspot.com

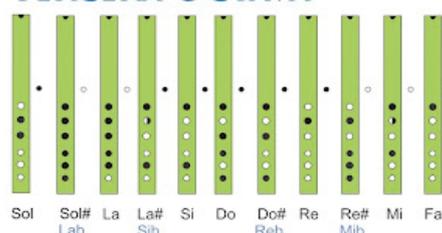
PRIMERA OCTAVA



SEGUNDA OCTAVA



TERCERA OCTAVA

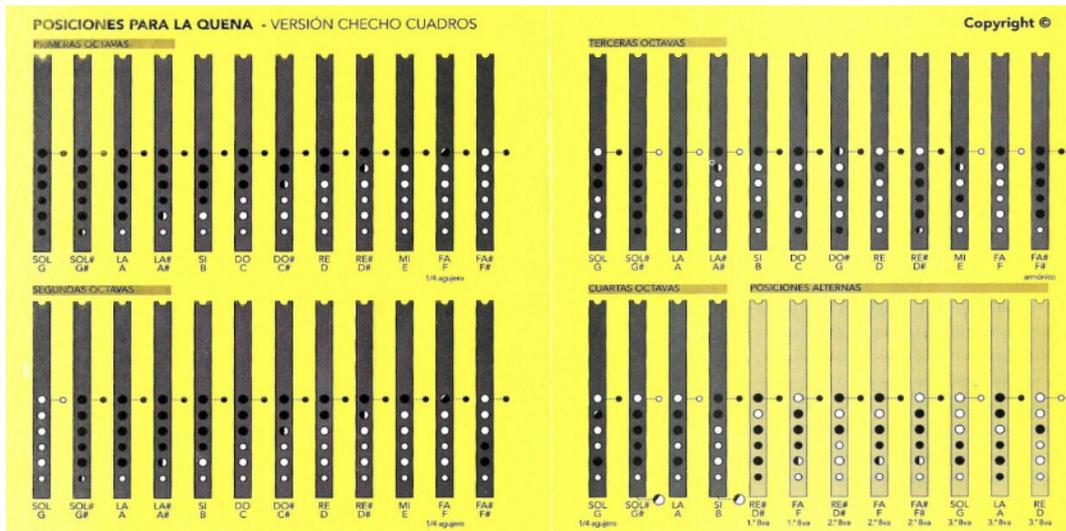


QUENAPERU

⁴⁵ <http://quenaperu.blogspot.com/2009/07/ejercicios-para-quena.html>

<http://quenaperu.blogspot.com/2011/04/plantilla-de-notas-para-quena.html>

-Por Checho Cuadros⁴⁸.



-Por Eddy Lima, Jaime Arias e Isabel Guari⁴⁹.

Tabla de posiciones para quena 3ª octava
Digitación directa

Eddy Lima (La Paz, Bolivia)

3ª-Sol	3ª-Sol#	3ª-La	3ª-La#	3ª-Si	3ª-Do	3ª-Do#	3ª-Re	3ª-Mi	3ª-Fa	3ª-Sol
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Jaime Arias (Cusco, Perú)

3ª-Sol	3ª-Sol#	3ª-La	3ª-La#	3ª-Si	3ª-Do	3ª-Do#	3ª-Re	3ª-Mi	3ª-Fa	3ª-Sol
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

Isabel Guari (Jujuy, Argentina)

3ª-Sol	3ª-Sol#	3ª-La	3ª-La#	3ª-Si	3ª-Do	3ª-Do#	3ª-Re	3ª-Mi	3ª-Fa	3ª-Sol
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□

⁴⁸ <https://www.facebook.com/photo/?fbid=1232292210164903&set=tabla-de-digitaciones-de-la>

⁴⁹ <https://quenaycharango.blogspot.com/2009/06/digitaciones-directa-tercera-octava-por.html#>

-Por Raymond Thevenot⁵⁰.

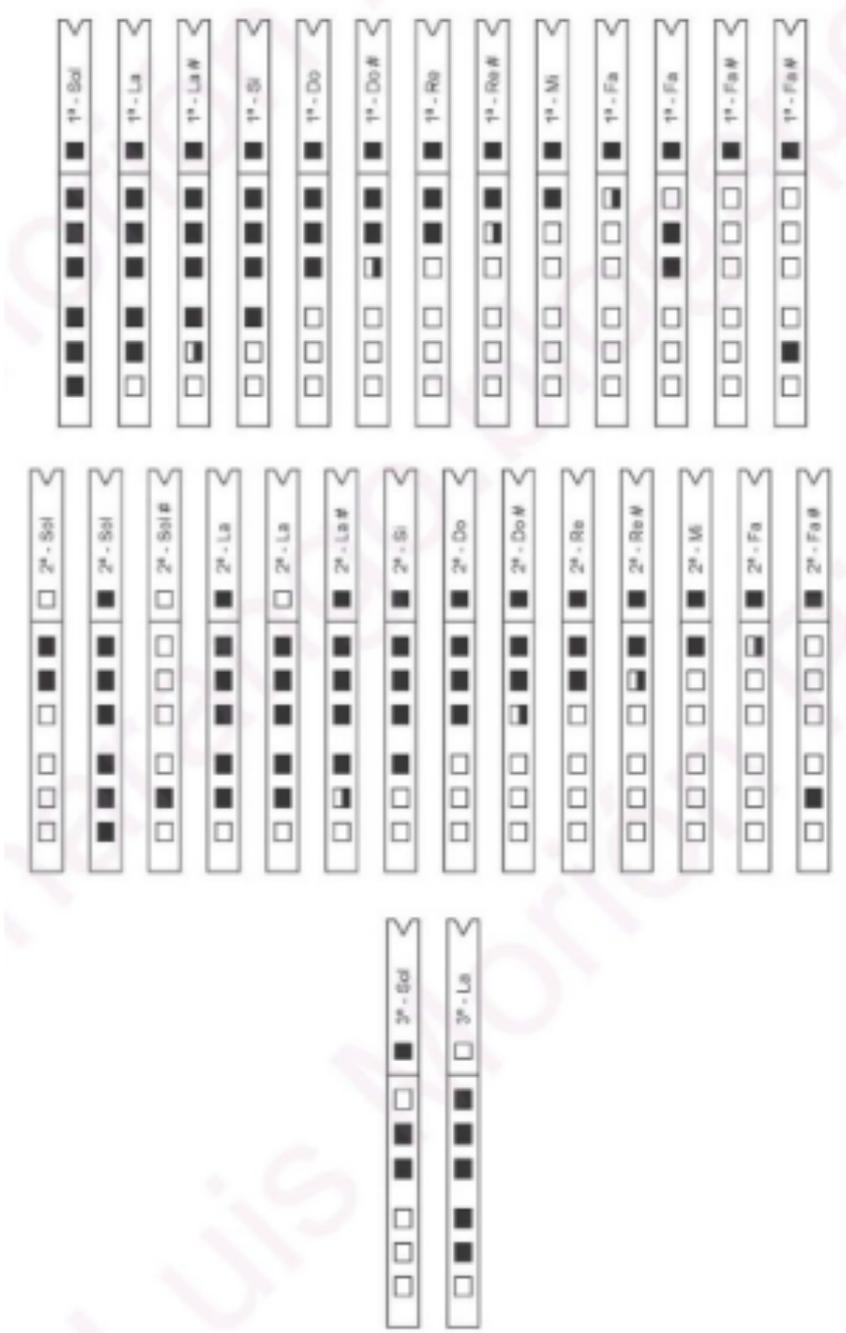
Tabla de posiciones para quena
Raymond Thevenot
Digitación directa

1ª - Sol	1ª - Sol#	1ª - La	1ª - La#	1ª - Si	1ª - Do	1ª - Do#	1ª - Re	1ª - Re#	1ª - Mi
2ª - Sol	2ª - Sol#	2ª - La	2ª - La#	2ª - Si	2ª - Do	2ª - Do#	2ª - Re	2ª - Re#	2ª - Mi
3ª - Sol	3ª - Sol#	3ª - La	3ª - La#	3ª - Si	3ª - Do	3ª - Do#	3ª - Re	3ª - Re#	3ª - Mi

⁵⁰ <https://quenaycharango.blogspot.com/2009/06/digitaciones-directa-raymond-thevenot.html#>

-Por Alejandro Vivanco⁵¹.

Tabla de posiciones para quena
Alejandro Vivanco
Digitación directa



⁵¹ <https://quenaycharango.blogspot.com/2009/06/digitaciones-directa-alejandro-vivanco.html#>

-Por Horacio Quintana⁵².

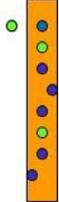
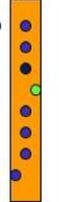
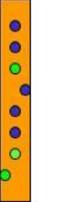
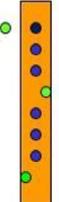
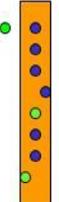
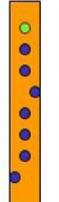
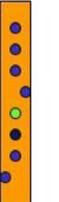
Tabla de posiciones para quena
Horacio F. Quintana
Digitación directa

1ª - Sol	1ª - Sol#	1ª - La	1ª - La#	1ª - Si	1ª - Do	1ª - Do#	1ª - Re	1ª - Re#	1ª - Mi	1ª - Fa	1ª - Fa#
[Diagram]											
2ª - Sol	2ª - Sol#	2ª - La	2ª - La#	2ª - Si	2ª - Do	2ª - Do#	2ª - Re	2ª - Re#	2ª - Mi	2ª - Fa	2ª - Fa#
[Diagram]											
3ª - Sol	3ª - Sol	3ª - Sol#	3ª - La	3ª - La#	3ª - Si	3ª - Do	3ª - Do#	3ª - Re			
[Diagram]											

⁵² <https://quenaycharango.blogspot.com/2009/06/digitaciones-directa-horacio-f-quintana.html#>

Anexo II: Tabla de Multifónicos.

Multifónicos Quena Cromática Markama – Pablo Salcedo

							
Sonido superior	fa#	sib	do#	mib	mi	la	mi
Sonido inferior	sol	do	re	re-	re#	fa#	fa#
							
Sonido superior	si	si	do#	sol#	si	la	la
Sonido inferior	mi	fa	fa#	mib	do	sib	re