

**Andrés Alejandro Ayala  
Quinatoa**

andresayalaq@gmail.com

Líder - Maestro Tallerista,  
Centro Quinatoa, Investigación y  
Comunicaciones.  
Quito, Ecuador

ORCID:  
<https://orcid.org/0000-0003-4679-8719>

**SONIDOS RE SONANTES UCE.  
ESTUDIO EN INSTRUMENTOS  
SONOROS PRECOLOMBINOS  
PERTENECIENTES A LOS ANDES  
SEPTENTRIONALES**

*UCE SOUNDS. A STUDY IN  
PRECOLOMBINUM SOUNDS  
INSTRUMENTS BELONGING TO THE  
NORTHERN ANDES*

**DOI:**

<https://doi.org/10.37135/chk.002.10.03>

**Recibido:**  
15/03/2019

**Aceptado:**  
12/01/2020

## SONIDOS RE SONANTES UCE. ESTUDIO EN INSTRUMENTOS SONOROS PRECOLOMBINOS PERTENECIENTES A LOS ANDES SEPTENTRIONALES

UCE SOUNDS. A STUDY  
IN PRECOLOMBINUM  
SOUNDS INSTRUMENTS  
BELONGING TO THE  
NORTHERN ANDES

### Resumen

Ante el escaso acceso a los sonidos milenarios construidos en los Andes septentrionales, con la intención de crear un repositorio que se pueda compartir y legar, Sonidos Re Sonantes UCE es el resultado del estudio sobre las piezas sonoras, ingeniería, capacidades e inventiva existente en el patrimonio arqueológico del museo Antropológico Antonio Santiana de la Universidad Central del Ecuador. En este estudio son los instrumentos quienes muestran la información buscada mediante su diseño, configuración, ergonomía y marcas de uso. Paralelamente se observa la interpretación de estos instrumentos por varios músicos pertenecientes a diversos pueblos y nacionalidades del Ecuador con concepciones y cosmovisiones propias, en un intento por representar la plurinacionalidad existente en las poblaciones herederas de esta sabiduría, obteniendo resultados innovadores, tanto en la ejecución como en el entendimiento de las técnicas de construcción en los artefactos sonoros. Ante un universo muy amplio de instrumentos sonoros, se ha construido una clasificación según la función para la que se considera cada objeto fue construido, a través de la descripción de piezas representativas de cada ramificación. Se incluyen algunas técnicas de interpretación con la intención de sentar las bases para futuras apreciaciones y experiencias en el estudio del firmamento sonoro prehispánico.

**Palabras clave:** Etnomusicología, ingeniería sonora, instrumentos musicales andinos, Centro Quinatoa

### Abstract

*Due to the limited access to millenary sounds built in the northern Andes, with the intention of creating a repository that can be shared and bequeathed, Sounds UCE become the result of the study on sound pieces, engineering, capabilities and inventiveness existing in the Archaeological heritage of the Antonio Santiana's Anthropological Museum at the Central University of Ecuador. In this study, it is the instruments that show the information sought through its design, configuration, ergonomics and use marks. At the same time, the interpretation of these instruments is observed by several musicians belonging to various peoples and nationalities of Ecuador with their own conceptions and worldviews, in an attempt to represent multicultural issues existing in the populations inheriting this wisdom, obtaining innovative results, both in the execution and in the understanding of construction techniques in sound artifacts. Before a very wide universe of sound instruments, a classification has been developed according to the function for which each object is considered to be constructed, through the description of representative pieces of each branch. Some interpretation techniques are included with the intention of laying the foundations for future appreciations and experiences in the study of the pre-Hispanic sound sky.*

**Keywords:** Youth, Ethnomusicology, sound engineering, Andean musical instruments, Centro Quinatoa

## INTRODUCCIÓN

Dentro del estudio y búsqueda en los bienes patrimoniales correspondientes al acervo arqueológico resguardado por la carrera de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central, se ha conformado la colección de instrumentos sonoros precolombinos María Angélica Carlucci, en honor a la prolija investigadora quien por más de veinticinco años se convirtió en pieza vital de la institución, miembro del Consejo Editorial de la revista *Humanitas* y colaboradora del doctor Santiana para la construcción del legado científico presente en el patrimonio arqueológico y etnográfico del museo.

En los primeros años del siglo XX nace el centro de investigación y conservación (incluyendo su colección de instrumentos sonoros), con el nombre de Museo Arqueológico Nacional adscrito a la Universidad Central, institución creada por el Consejo Universitario en 1925, cuando era su rector el doctor Isidro Ayora (Nadia 2005). El museo se inicia bajo la dirección del investigador alemán Max Uhle, traído y apoyado por Jacinto Jijón y Caamaño.

El conjunto cuenta con más de 120 piezas provenientes de diversas latitudes del Ecuador y bien representa la riqueza tanto étnica como tecnológica en las sociedades prehispánicas ecuatorianas: partiendo desde el descubrimiento en las cuentas Valdivia, hasta las complicadas ocarinas Pasto, pasando por hitos tecnológicos como el silbato doble Bahía o los litófonos de metálicos sonidos. En definitiva, un viaje por la evolución tecnológica en las sociedades prehispánicas que habitaron los Andes septentrionales.

Dado el limitado registro de sonidos o estudios provenientes de instrumentos musicales prehispánicos ecuatorianos, Sonidos Re Sonantes es un esfuerzo para recolectar la mayor cantidad posible de sonidos producidos por instrumentos precolombinos, con el espectro más amplio viable; un compendio que se pueda demostrar, compartir y legar. “La meta de ese trabajo debería ser la

clasificación de los instrumentos con sus calidades de sonido y tonalidades dentro de una cronología relativa” (Hickmann 1986:139). Apoyados en los trabajos de Idrovo, Quinatoa, Godoy, Moreno, entre otros investigadores, mediante varios procesos podemos intentar decodificar el funcionamiento de intrincados e ingeniosos instrumentos sonoros, los primeros pasos de un viaje profundo por el sonido, el ritmo y la melodía milenaria ecuatoriana.

## METODOLOGÍA

El presente artículo de investigación se realiza con base en la experiencia obtenida en la Reserva Arqueológica Nacional del Ecuador y distintos fondos privados en universidades y centros de estudio en los instrumentos sonoros provenientes de los Andes septentrionales. Como principal proceso de investigación en Sonidos Re Sonantes aprendimos a apelar al pensamiento abductivo para la experimentación en los bienes prehispánicos analizados. Peirce, al ser citado por Ramírez, afirma que la “abducción consiste en un razonamiento que puede conducir a nuevas concepciones, a diferencia de lo que pueden hacer la inducción y la deducción” (Ramírez 2006:1). De esta manera se permitió al objeto guiarnos sobre las posibilidades sonoras en base a sus materiales, formas y estructura.

“Un instrumento en prácticas musicales es siempre producto de una convención social, mientras que la vinculación musical que establece el arqueomusicólogo solo puede ser la consecuencia de una interpretación...” (Godoy 2012:16). Entendemos que el instrumento sonoro es un pináculo evolutivo de determinada sociedad. En él se utilizaron materiales y tecnologías que el constructor milenario determinó como idóneas después de varios procesos generacionales de avances tecnológicos, haciendo necesario su estudio evolutivo y posterior entendimiento.

“A estas tierras, los actuales territorios equinocciales, llega el ser humano hacia aproximadamente 20.000 años” (Idrovo 1987:15), con la llegada del hombre llega también la música. “El origen de la música –no

cabe dudarlo— es tan remoto como el del hombre” (Moreno 1972:23). Podemos establecer entonces que el ser humano es un animal rítmico, tiene un ritmo para comer, para caminar, para llorar, un ritmo para cada acto en la vida humana. Bajo esta premisa “se definirá así a la música como un todo vital, asociado posiblemente al desarrollo cultural, desde los comienzos del despertar humano” (Idrovo 1987:9).

Según Godoy, la arqueomusicología es:

Es la ciencia que estudia la información del pasado, valiéndose de métodos provenientes de la arqueología, de la etnología y de la etnomusicología (...) su objetivo es la interpretación científica de las informaciones sobre éstas que aquellos dejaron en el pasado y su evaluación desde un punto de vista musicológico y etnológico para su aplicación e inserción en la investigación musical de los pueblos actuales (Godoy 2012:13).

Dentro del proceso de estudio en los instrumentos sonoros prehispánicos se utilizan las bases dejadas por el maestro Luis Eduardo Oquendo, fundador y jefe de investigación del Taller La Bola, con amplia experiencia en el estudio del patrimonio precolombino del Ecuador; (es quien restaura el “Sol de Oro de la Tolita” por ejemplo), la guía dada por la Msc. Estelina Quinatoa y la Dra. Ana de Jaramillo (primera curadora de la Reserva Arqueológica del Ecuador), que se complementa en el 2016 gracias al apoyo de la Dra. María del Carmen Molestina Zaldumbide, quien nos permite el acceso a la fundación Zaldumbide Rosales.

Es importante anotar que cada instrumento es único, al igual que sus condiciones y producciones sonoras de tal forma que cada metodología debe construirse en base a las necesidades y características físicas del elemento a asimilar. Todos los instrumentos estudiados responden a necesidades específicas, en las cuales se han aplicado materiales y formas esperando un resultado único; diseño es “el conjunto de actos de reflexión y formalización material que intervienen en el proceso creativo de una obra original” (Costa

1987:14).

Con la asistencia técnica del Taller La Bola se planteó el objetivo de realizar estudios en sus colecciones de instrumentos musicales, así como el uso de parte de las anotaciones del maestro Oquendo (Oquendo Robayo, 1999). Meses de arduo trabajo más tarde se cristalizaron en la decodificación de algunos instrumentos sonoros pertenecientes tanto a la Sierra como a la Costa ecuatorianas. Durante el análisis de los horizontes sonoros dentro del proceso Sonidos Resonantes Fundación Zaldumbide Rosales se obtuvo registros tecnológicos y sonoros provenientes de aproximadamente 50 instrumentos precolombinos de alta calidad e ingeniería, obligándonos a construir un conjunto ordenado de acciones que nos permitieran generar las condiciones necesarias de preservación en el estudio y manipulación de los objetos patrimoniales.

En los procesos de construcción son tan importantes los materiales utilizados como las formas empleadas. Cada colectividad prehispánica utilizó su imaginario para que con los recursos de su entorno pudieran producir un universo de herramientas e instrumentos que facilitasen y mejorasen su calidad de vida, entre ellos los sonoros.

Como resultado de este diseño en los elementos estudiados, se puede apreciar una obvia ergonomía cuya fuente “se remontan a los tiempos de la sociedad primitiva, en la que se aprendió a hacer conscientemente instrumentos dándoles una forma cómoda para ciertos trabajos y ampliando así las posibilidades de los órganos del hombre” (Zínchenko & Munímov 1985:35). Esta ergonomía es una constante en las piezas investigadas, le otorga al elemento una forma única de ser sostenido y manipulado, puesto que los instrumentos de trabajo se construían y perfeccionaban por diseñadores e ingenieros milenarios, quienes proyectaron “máquinas cómodas en explotación y fácilmente manejables, de manera intuitiva y en la medida de sus conocimientos de la psicofisiología obtenidos por vía práctica” (Zínchenko & Munímov 1985:36).

Para la identificación de un instrumento sonoro precolombino perteneciente a los Andes septentrionales,

en el presente estudio se han seguido los siguientes pasos:

1. Determinar el material en el que está confeccionado el instrumento sonoro.
2. Identificar forma y dimensiones.
3. De ser posible, determinar la cultura y periodo al que pertenece.
4. Búsqueda de elementos que muestren desgaste por uso.
5. De ser posible, mediante cámaras endoscópicas o por morfología, definir la estructura interna del objeto.
6. En caso de existir de la identificación de cajas de resonancia se determinan las formas en que el instrumento produce sonido.

Una herramienta indispensable en este trabajo son los estudios de rayos X en varias piezas realizadas por Idrovo durante 1987. Además de los trabajos de Quinatoa y Mena en 1997, estos esfuerzos nos brindaron ideas sobre las dinámicas internas del aire y el sonido en el instrumento, de tal forma que podemos construir metodologías para la ejecución de un instrumento específico, entender y explicar su funcionamiento, preservar los diseños de construcción y maravillarnos con el ingenio sonoro milenario.

Al igual que las sociedades, la música y sus instrumentos se desarrollaron tecnológicamente dejándonos un legado innegable de este proceso en nuestro patrimonio prehispánico. Podemos afirmar que en “las fases tempranas de cada cultura, los instrumentos eran relativamente grandes, abultados y su sonido bajo, oscuro, aspirado y suave” (Hickmann 1986:120).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### ¿CÓMO NACEN LOS INSTRUMENTOS SONOROS? UNA VISIÓN DESDE EL CLAN ANCESTRAL QUINATOA

“La música de todos los tiempos, estética y artísticamente, y de una manera absoluta, es siempre reflejo del carácter del pueblo que la creó”

Paúl Bekker en (Marti 1968:106). Así, es posible iniciar diciendo que la música es una extensión del ente social humano, que por naturaleza el ritmo le es inherente. En el intento por desarrollar un ordenamiento lógico de sucesos en el proceso de creación de la música y sus instrumentos sonoros en el presente estudio, se coincidió con varios investigadores en que cada cultura, cada nación, en cada tiempo posee individuos con superiores entendimientos y capacidades de inteligencia o habilidades sorprendentes, quienes por medio de la observación o la experimentación entendieron su entorno y adecuaron tecnologías propias “[...] es decir, tanto la música y la danza de los brujos siberianos o amazónicos, hombres médicos del África o Australia, representarían mecanismos con un profundo sentido de lo animado y lo que trasciende” (Idrovo 1987:9).

## LA HUMANIDAD Y SUS PRIMEROS INSTRUMENTOS SONOROS

Se ha determinado que el ser humano, intentando emular a la naturaleza, comenzó a producir sonidos con su cuerpo. “El origen de la música –no cabe dudar– es tan remoto como el del hombre” (Moreno 1972:23); podemos establecer entonces que el hombre es un animal rítmico; es decir, que el ser humano tiene un ritmo para comer, para caminar, para llorar, un ritmo para cada acto en la vida humana. “Se definirá así a la música como un todo vital, asociado posiblemente al desarrollo cultural, desde los comienzos del despertar humano.” (Idrovo 1987:9). Como lo define Mauss: “Las formas de la vida social están profundamente entroncadas con el arte y con las artes musicales. (Mauss 1974:200) El universo sonoro que puede construir la garganta humana (con sus variaciones femeninas, masculinas, púberes, jóvenes y adultas) será determinado por la riqueza cultural en los miembros de la cultura participante y el número de sus intérpretes. Autores como Godoy, Pérez de Arce e Idrobo, investigadores como Oquendo y Quinatoa sostienen que el ser humano descubrió en sí mismo un instrumento con la capacidad de crear ritmo, melodía, música; es posible deducir que producto de este descubrimiento cada cultura inicio un



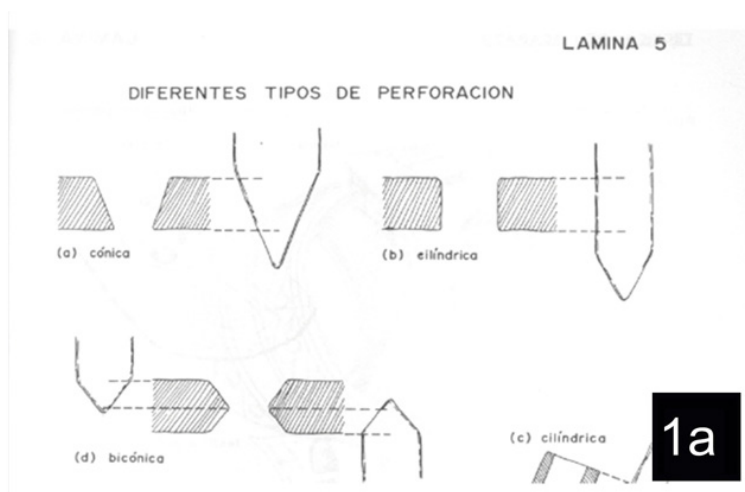
proceso de estudio y desarrollo tecnológico para la construcción de un bagaje cultural sonoro propio, utilizando los materiales que su medio le provea o aprendiendo por observación de la tecnología en plantas y animales.

“Seguramente fue la voz la primera manifestación musical del hombre [...] posteriormente las manos y los pies debieron acompañar el ritmo en calidad de elementos idiófonos” (Idrovo 1987:9).

Una experiencia adquirida desde la niñez es la capacidad de golpear o entrecuchar una parte de nuestro cuerpo contra sí mismo o contra otro cuerpo produciendo un sonido por percusión, así es posible configurar todo un sistema sonoro que con técnicas adecuadas ha de generar un amplio espectro de ritmos, sonidos y combinaciones; probablemente el primer membranófono utilizado por el hombre es su propio abdomen.

Fuente: 1a: Suárez 1981:61

1b: Archivo del autor



**Figura 1:** Primeros instrumentos sonoros

**Figura 1a.** Técnicas Prehispánicas en los Objetos de Concha, podemos ver los diagramas de los orificios cónicos (a) y bicónicos (d)

**Figura 1b.** El maestro Efrén Lahuasi realiza demostraciones de su arte

De la misma manera, por experimentación un sujeto debió aprender que colocando de manera específica sus labios y dándole determinada potencia a la columna de viento producida desde sus pulmones podía crear un sonido específico, convirtiéndose él mismo en el primer silbato.

## LOS INSTRUMENTOS EN LA NATURALEZA Y SU ASIMILACIÓN POR LA TECNOLOGÍA HUMANA

Existe una necesidad de aceptación y resalte social permanente en el ser humano en casi todas las culturas, hecho que le brinda la particularidad de constituirse como uno de los principales precursores en la construcción en la tecnología sonora: desde los inicios de la especie, los homínidos (al igual que muchos otros seres vivos), han utilizado cuentas, piedras, tejidos y demás con el fin de afianzar su identidad o atraer la atención de sus congéneres.

### LAS CUENTAS

Para demostrar el fenómeno aerófono en las cuentas se invocará a la memoria o a su imaginación. Solicito recordar su vida estudiantil temprana, en la que sus manos sostuvieron un borrador y un bolígrafo durante una larga y pesada clase. Su cerebro comienza a trabajar en contra del aburrimiento y usted inicia a construir un agujero con movimientos circulares mediante horadación utilizando el bolígrafo y ejerciendo presión sobre una de las caras del borrador.

Se ha ampliado el agujero por método de desgaste al contraponer la superficie del bolígrafo, (obviamente más dura) contra el cuerpo del borrador (más maleable), logrando un orificio al que si le hacemos un corte transversal veremos una forma en V; ahora utilizando la imaginación o su memoria, colocamos la situación de que pese al orificio, este no ha logrado atravesar el borrador y es posible que si continua con el proceso comprometa la integridad de todo el objeto; entonces decidirá voltear el borrador e iniciar la horadación nuevamente a la misma altura y

en la misma posición para encontrar el orificio (Guerrero, 2003).

Una vez logrado el comunicar los dos lados del borrador, obtendremos un orificio con una forma transversal en X o bicónico (como se aprecia en la figura 1b); durante este proceso para limpiar los restos de material o escoriaciones resultantes probablemente decidió soplar el agujero. Este proceso sucedió desde hace milenios en una, o varias sociedades indistintamente, utilizando semillas, piedra, concha, cerámica o hueso. El orfebre milenario al soplar en un orificio bicónico produjo un sonido que aprendió a manipular; como ejemplo práctico podemos citar a Lévy “Los sonidos de flujo son producidos cuando una corriente gaseosa pasa por un orificio estrecho o contornea un obstáculo, (el sonido de una tetera, por ejemplo)” (Lévy 1992:605).

Esta es una constancia en los instrumentos aerófonos (como se muestra en la figura 2c). Con respecto a su uso, al igual que en todos los aerófonos, el sonido resultante dependerá de la técnica utilizada por el intérprete, “dependiendo de la intensidad variable del soplido, se producen sonidos armónicos y al hacer girar el agujero de la embocadura, alejándolo o acercándolo a los labios, se puede conseguir tonos más bajos [...]” (Hickmann 1986:124).

### LOS COLLARES

La unión de cuentas ensartadas por una cuerda es utilizada como elementos de ornamentación. Fácilmente es posible imaginar que el homínido al ser un ser social se reunió con otros seres de su especie y, mientras palmeaban y cantaban, alguien ricamente enjaezado con collares o cuentas ensartadas palmeó, pateó, aplaudió o saltó, haciendo que una cuenta golpeará con otra (entrechoque) y, por percusión, se produjera el sonido. Según la clasificación de Hornbostel-Sachs, el idiófono es un instrumento musical que tiene sonido propio, porque usa su cuerpo como materia resonadora. (Pérez de Arce & Gili 2013).

## LOS FRUTOS SECOS / SONAJEROS

Las calabazas, las guabas y otros frutos similares, al secarse mantienen sus semillas y su carcasa. Este fruto seco contiene propiedades sonoras. Consideramos que un ser humano descubriera sus cualidades sonoras al ser mecidas por el viento, o al ser lanzadas por otro ser; como fuera, los humanos aprendimos a utilizar este sonido activado por percusión al golpear sus semillas contra la piel seca para crear ritmos y efectos sonoros.

## LAS FLAUTAS

Durante nuestra investigación en la comunidad de Peguche, provincia de Imbabura, tuvimos contacto con los vionistas Ali Lema y Carolina Bautista, quienes nos contaron que, dentro de su milenaria experiencia en la construcción de instrumentos sonoros con base en bambú, existe un insecto que se alimenta del *sigsí* o la *tunda* y deja una herida circular en el tallo de la planta.

Tayta Alejandro Quinatoa y Mama Mercedes Cotacachi hablaron de la música en las Pacarinas (centros sagrados originarios, por lo general una fuente natural de agua). En su búsqueda y bajo la asesoría del vionista / sonidista Efrén Lahuasi Quinatoa (en la figura 1c), junto a William Lema y Tatiana Pavón, recorrimos lagunas, acequias y fuentes de agua en las zonas de Peguche, San Pablo, Agato, Quinchuquí, Cuycocha e Illumán. Encontramos que, efectivamente, las bases de los *sigsís* (Cortaderia Nitida) presentaban heridas en formas circulares en el tallo: este inicia un proceso de desecamiento que, sumado a los fuertes vientos del período julio y agosto, hace que las corrientes de aire ingresen en los carrizos huecos a través de los orificios circulares haciéndolos sonar, creando así la música en las Pacarinas.

Probablemente, hace milenios un sabio ser descubrió el fenómeno, definiendo este sonido como sagrado e intentando apropiarse de esta tecnología cortó el tallo y se convirtió en el propietario o propietaria del primer instrumento sonoro al que podemos llamar flauta. En el Ecuador se han encontrado varias flautas en cerámica pertenecientes a diversas culturas.

Lamentablemente, los instrumentos contruidos en fibras vegetales deben haberse descompuesto hace milenios quedando sus representaciones en las figuras hechas en cerámica.

Todos los vionistas consultados coinciden en que en la actualidad se utiliza un sistema estandarizado para obtener sonidos específicos que se les conoce como instrumentos “temperados”. El maestro Lahuasi indica que en las tradiciones formativas de los constructores se traslada la memoria oral y se cuenta que “En la antigüedad cada maestro poseía un instrumento sonoro heredado que marcaba los tonos en los que serán contruidos y afinados los instrumentos de determinada estirpe de productores” (Lahuasi 2016) conformándose clanes especializados en los que, en cada generación, el bagaje científico se incrementa y perfecciona.

## CLASIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS SONOROS PREHISPÁNICOS SEGÚN SU POSIBLE USO. COLECCIÓN DE INSTRUMENTOS SONOROS MARÍA ANGÉLICA CARLUCCI, MUSEO ANTROPOLÓGICO ANTONIO SANTIANA, UCE

Inspirados en las enseñanzas de la Dra. Ana Jaramillo se ha tomado en cuenta tanto las características físicas como la potencia, sonido, frecuencia y temperatura sonora; se han determinado categorías específicas, advirtiendo que existen instrumentos que pueden ser mixtos o híbridos en su configuración o funcionalidad. En el presente estudio, utilizaremos la definición de silbatos para aquellos instrumentos que puedan definirse como: “Instrumento pequeño y hueco que se hace de diferentes modos y de diversas materias, y que suena como un silbo o un silbido cuando se sopla en él con fuerza” (RAE 2017); y Ocarina, a aquellos “instrumentos musicales de forma ovoide más o menos alargada y de varios tamaños... que modifican el sonido según se tapan con los dedos. Es de timbre muy dulce” (RAE 2017).



## INSTRUMENTOS SONOROS DE COMUNICACIÓN

Instrumentos de largo alcance y potencia, diseñados para que el sonido producido pueda viajar grandes extensiones de terreno con timbre penetrante. Su función es transmitir un mensaje y este dependerá de quien manipule el instrumento y las circunstancias en las que se interprete (puede comunicar peligro, guerra, llamadas a ritos religiosos, etc.).

Especialmente en la Costa podemos encontrar pequeños instrumentos con orificios que no tienen que ver con la manipulación sonora, por lo que podemos inferir eran usados como parte de un sistema colgante, facilitando su transporte, al igual en las Quipas pertenecientes a la Sierra. “En las fases tardías de las culturas, los instrumentos eran pequeños, y produjeron sonidos altos, claros y fuertes, y a veces agudos, penetrantes y poco soportables” (Hickmann 1986:120).

Fuente: Archivo del autor.



**Figura 2:** Instrumentos sonoros; Colección María Angélica Carlucci, Museo Antropológico Antonio Santiana, UCE

**Figura 2a.** El Blanquito, Pututo, sociedad Bahía.

**Figura 2b.** La Tía, Quipa, sociedad Pasto, estilo Piartal.

**Figura 2c.** El Primero, Cuenta lítica, sociedad Valdivia. Véase forma cónica del orificio.

**Figura 2d.** *Huauqui*, Bocina moldeada en cerámica y decorada con motivos negativos.

## EL PUTUTO

Las trompetas confeccionadas con caracoles marinos conocidos como putu o Pututo fueron altamente apreciadas, cumpliendo un rol importantísimo en las estructuras sociales de Mesoamérica y los Andes... El poder del instrumento, asociado al mar (de donde proviene el caracol), al agua y a la lluvia, al trueno y a la montaña” (Arce 1995:21-22).

De sonido potente y penetrante, este instrumento se encuentra presente en varias naciones americanas. En la actualidad es conocido por convocar a la comunidad como instrumento de comunicación, “[...] Originalmente se utilizó con esta función al caracol marino *Strombus* de simbología masculina” (Quinatoa 1997:22).

Puede ser construido en concha marina o moldeado en cerámica. Para interpretarlo es necesario colocar los labios en el orificio presente en el ápex, la posición de la boca será la misma como si se tocara una trompeta moderna; con el fin de realizar correctamente la insuflación se deberá contar con pulmones entrenados y de gran potencia; el sonido rebota dentro de las paredes de la espiral amplificándose (como se aprecia en la figura 2a), de tal manera que la resonancia que sale por el opérculo es de gran fuerza.

Por su alcance, poder de convocatoria y dirección debió ser ejecutado por un ente de autoridad, pudiendo ser esta de carácter civil o religiosa.

## LA QUIPA

De filiación Tuncahuan y Tuza según Idrovo (1987), este instrumento es el par femenino del pututo, con las mismas atribuciones. Su manipulación es a la inversa de la técnica empleada con el pututo, enviando la columna de aire por la abertura mayor (opérculo) y usando la abertura menor (ápex) como punto de digitación para alterar el sonido producido.

Se aprecian motivos variados en la fase tuza. Es probable que fuese decorado con la intención festiva para la que el instrumento fue confeccionado.

Puede estar fabricado en concha marina o cerámica, en una gran diversidad de tamaños, casi todos con orificios para pasar una cuerda y convertirlo en objeto colgante. Al igual que en el pututo, el sonido se multiplica en una caja de resonancia mayor e ingresa en una espiral como se muestra en la figura 2b.

## EL PRIMERO

Objeto clasificado como cuenta Valdivia, está tallado en piedra y se encuentra atravesado por un orificio bicónico y posee un agujero a manera de orificio de digitación en el costado a la altura del punto más estrecho de su estructura interna bicónica; se lo considera un hito en los instrumentos aerófonos, pues es quien abre la posibilidad de que toda cuenta cónica o bicónica (figura 1b) pueda ser también un instrumento sonoro. Es una herramienta de gran penetración y potencia. Factiblemente servía para comunicarse mediante sonidos de extremo a extremo en un valle, cimas de montaña o en alta mar.

Estos instrumentos fueron concebidos con una idiosincrasia específica y tienden a sonar a la manera en que son manipulados, es decir: “Las características acústicas de un instrumento musical, el espectro sonoro está supeditadas a las técnicas de ejecución, por lo que resulta aventurado hablar de los supuestos sonidos, escalas, timbre, altura, frecuencia producidos por tal o cual instrumento prehispánico” (Godoy 2012:15).

## HUAUQUI (SEGUNDO Y ANTONIO)

Instrumento sonoro de largo alcance. Su símil más próximo sería la bocina andina. Cuenta con un cuerpo cónico angosto en el lado de la embocadura, se ensancha en el centro del cuerpo y en el extremo de la salida sonora se ornamenta con una pareja de seres antropomorfos.

El instrumento pertenece a la fase Piartal de la

nación Pasto. Podemos ver en la figura 2d que el ser más conservado, Segundo, presenta un sombrero que sobrevive hasta nuestros días en la cultura Misak o Guambiana. Antonio ha perdido su sombrero; sin embargo, existen indicios de que fue su *ricchapura* (igual - gemelo).

Al igual que las demás trompetas andinas, su potencia sonora dependerá de la capacidad del intérprete, pudiendo alterarse el tono en base a la fuerza de la columna de viento, así como sus variantes por aplicaciones de vibratos y demás técnicas interpretativas.

## LOS INSTRUMENTOS SONOROS MUSICALES

Instrumentos cuya construcción y potencia permiten el desplazamiento entre escalas, facilitando así la creación de ritmos y melodías. De sonidos agradables, pueden ser de diversos tamaños y materiales, como por ejemplo el silbato antropomorfo en la imagen 3a.

Fuente: 3a, 3b, 3d y 3e: Archivo del autor, 3c: Sia Magazine (SIA 2017)



**Figura 3:** Instrumentos sonoros musicales. Colección María Angélica Carlucci, Museo Antropológico Antonio Santiana, UCE.

**Figura 3a** Silba - To, silbato colgante antropomorfo doble, sociedad La Tolita.

Una cabeza ha sido destruida y ha perdido uno de sus silbatos.

**Figura 3b.** Tío Antonio, Tableta Lítica, sociedad Valdivia.

**Figura 3c.** Instrumento vietnamita Dam Da.

**Figura 3d.** Almohada Grande, Posible piedra de río usada como mano de moler, sociedad Bahía.

**Figura 3e.** Todos Juntos, sarta de cuentas de caracol, sociedad Bahía.

Hickmann reflexiona sobre los procesos creativos de una escala sonora en el Ecuador prehispánico:

Es probable, que los hombres de las culturas tempranas de la Costa, por casualidad y jugando con los instrumentos, encontraran la posibilidad de la secuencia de intervalos pequeños y consecuentemente la formación de melodías fluidas. No sabemos cuándo comenzaron a confeccionarlas sistemáticamente y con la intención de perfeccionar las posibilidades de sus instrumentos (Hickmann 1986:124).

## TABLETAS LÍTICAS

### EL TÍO ANTONIO

Tío Antonio es una plancha de piedra, su sonido es producido por la concentración de metales dentro de la roca. Dado que no existe una uniformidad en la presencia metálica, podemos obtener distintos sonidos dependiendo del sitio en donde se golpee al objeto (figura 3b).

Esta pieza litófono Bahía es accionada por percusión. Es posible definirla como un antepasado de la marimba, encontrando un pariente cercano en el Dam Da vietnamita (figura 3c), quizá una conexión permanente en el grupo trans-pacífico.

## LA ALMOHADA GRANDE

Aparente Mano de Moler, cuenta con una concentración de metales bastante alta, lo que le dota de un sonido de gran pureza; también presenta marcas de uso por percusión más que marcas de acción utilitaria (figura 3d).

## LAS CUENTAS

Todos Juntos es el nombre de la sarta de caracoles marinos (figura 3e), que conforman un collar perteneciente a la nación Bahía. Pueden ser interpretados por el ritmo del danzante que los utilice o al

golpear uno contra otro o varios a la vez; dependiendo de la altura del cuerpo en el que se realiza la percusión, la intensidad y la existencia o no de una cámara de resonancia harán variar las características sonoras de este instrumento.

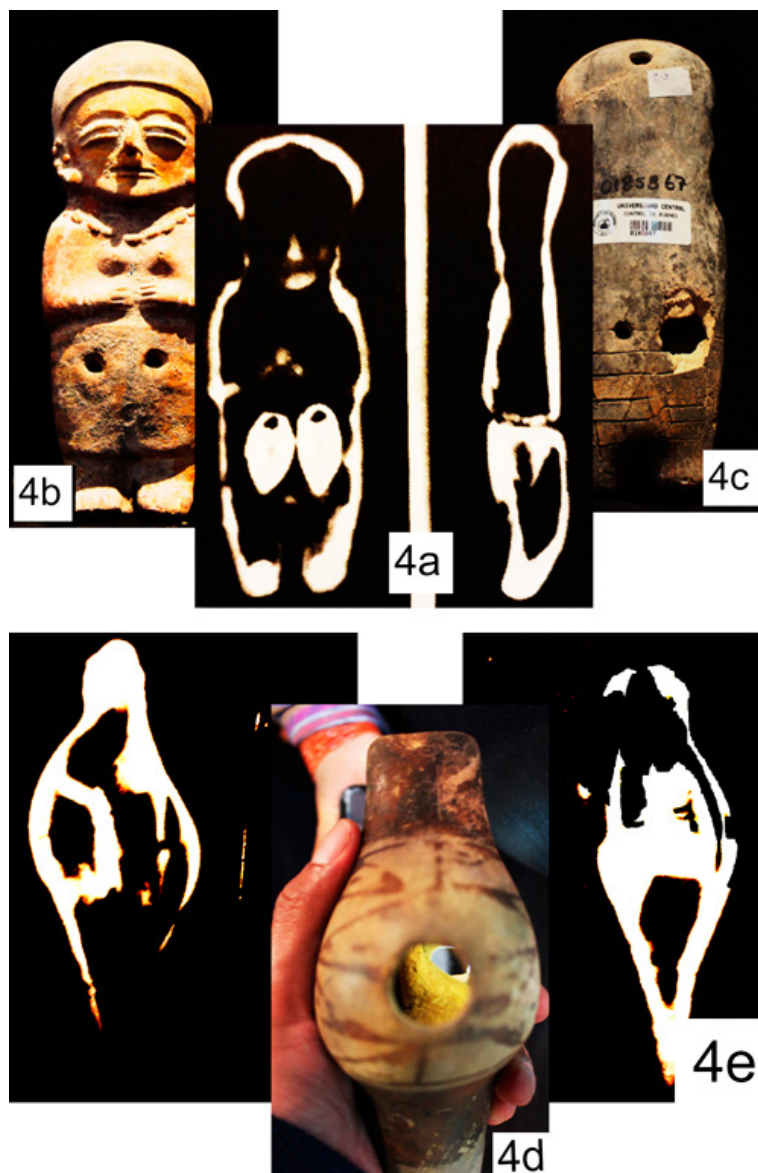
“Sugiere este tipo de idiófonos la posibilidad de que una buena parte de los collares... confeccionados con estos materiales, pudieron servir igualmente como sonajeros que acompañaban rítmicamente la danza” (Idrovo 1987:69). De la misma familia de idiófonos se desprenden la gran cantidad de sonajeros pertenecientes a varias naciones prehispánicas existentes en la colección.

## DULZONA

Posiblemente una de las obras de mayor trascendencia en la cultura Bahía. Es muy probable que tras la experiencia obtenida en la construcción de botellas silbato, los ingenieros Bahía dominaran la dinámica de flujos, a tal punto que decidieran aplicar sus conocimientos en un elegante e ingenioso diseño (Figura 4a). “El tocador sopla aire por el hueco de insuflación y ese aire es conducido al interior del cuerpo, comprimiendo antes el agujero referido y al salir pasa por la ranura. Así se produce el tono del silbato” (Hickmann 1987:7-8).



Fuente: 4a: Idrovo (1987:114), 4b, 4c y 4d: archivo del autor;  
4e: Idrovo (1987:151)



**Figura 4:** Otros instrumentos sonoros musicales.

**Figura 4a.** Rayos X de Ocarina Antropomorfa Bahía, es posible apreciar los silbatos y sus cajas de resonancia, en la imagen de perfil se aprecia el corte creado por los conductos a la altura de la cintura.

**Figura 4b.** Dulzona, silbato antropomorfo femenino, sociedad Bahía. Colección María Angélica Carlucci, Museo Antropológico Antonio Santiana, UCE.

**Figura 4c.** La Sacrificada, silbato antropomorfo femenino, sociedad Bahía. Colección María Angélica Carlucci, Museo Antropológico Antonio Santiana, UCE.

**Figura 4d.** Coia Raimi, Ocarina Traversa, sociedad Pasto, estilo Pasto. Detalle de su cuerpo interno. Colección María Angélica Carlucci, Museo Antropológico Antonio Santiana, UCE.

**Figura 4e.** Rayos X de Ocarina Traversa Pasto.



“En Bahía las botellas dejan de ser silbatos, pero se mantienen los vasos intercomunicados con cualidades sonoras. Las figurinas se vuelven numerosas y son realizadas en moldes con silbatos ocultos” (Idrovo 1987:114). Es lógico pensar que estos silbatos ocultos sean el resultado de las experiencias al construir cajas de resonancia para los silbatos en las botellas y vasos comunicantes.

Una de las principales características de este instrumento es la capacidad de crear sonidos armónicos mediante la manipulación de los orificios en sus costados como se aprecia en la figura 4b. Hickmann en su análisis relata:

A la cultura Bahía pertenecen numerosos figurines con 4 agujeros cada uno, dos en la parte delantera y dos en la parte posterior, más o menos a la altura inferior del cuerpo... El agujero del soplido está ubicado en parte posterior de la cabeza abultada, y dentro del cuerpo se encuentran dos cavidades en forma de cono, es decir, en dirección de la cabeza de la figura se encuentran dos agujeros pequeños por los que el aire puede pasar, entrando así en las cavidades cónicas. Las cuatro perforaciones exteriores de los instrumentos llegan desde la superficie exterior hasta el interior de la cavidad cónica [...] (Hickmann 1987:21-22).

“En medio de estas consideraciones nuestro cerámico presenta un agujero encima de la cabeza; desde aquí se sopla y un doble conducto lleva el aire hacia cuatro orificios” (Idrovo 1987:114).

Cada ducto aproximadamente a la mitad en su borde superior (con relación al instrumento) tiene un pequeño orificio de insuflación que ha de crear un túnel de viento que decantará en un silbato conectado a la pared opuesta del ducto transversal (la columna de aire atraviesa un espacio vacío en el centro del ducto) y, a su vez, los silbatos se encuentran recubiertos por una suerte de caja de resonancia que magnifica la potencia y alcance en la gama de sonidos producidos.

La Sacrificada (Figura 4c) es una pieza de la misma configuración y cultura que Dulzona (Figura 4b) que se encuentra fisurada y presenta un proceso de restauración moderna. Nos muestra una abertura en su parte posterior que permite visualizar su sistema interno. Podemos encontrar que el cuerpo se encuentra hueco y que la cara frontal del objeto se conecta con la cara posterior por dos conductos tubulares que atraviesan transversalmente la pieza a la altura de la cintura. Estos ductos crearán los cuatro orificios de digitación (dos a cada lado del instrumento).

## LOS GUALLACOS

### *MUSHUC NINA, COIA RAYMI Y EL PENSADOR*

Una de las maravillas tecnológicas de la nación Pasto son sus ocarinas transversas conocidas como *Guallacos*. De su origen, Gandhi García (descendiente del poblado de Guaca), nos refiere que el instrumento y su diseño imitan la forma de la tráquea humana. Poseen un aparato interno a manera de espiral (figura 4d) que influye directamente en el orificio opuesto al de insuflación. Este orificio de manipulación es la clave de la versatilidad sonora del instrumento, puesto que al interpretarlo se ha de colocar una palma a manera de caja de resonancia. La caja puede aumentar o disminuir de tamaño en base al movimiento de la palma, afectando al sonido al igual que en los fenómenos internos de una flauta de émbolo moderna.

En algunas ocasiones se puede presentar un orificio pequeño de manipulación adicional cercano al orificio de manipulación principal. Este orificio al igual que el orificio existente en la pared posterior de las modernas quenás influye directamente en el sonido producido por el instrumento desde una perspectiva armónica.

Jaime Idrovo reflexiona al respecto:

Entre los distintivos musicales resaltan la uniformidad física del espiral interno y los tonos semejantes que pueden obtenerse de estos instrumentos. Se logran además mejores sonidos que en los silbatos u

ocarinas de la Costa, debido a lo alargado de las formas, en donde el soplo penetra directamente a la espiral provocando sonidos más fuertes (Idrovo 1987:150).

...Entre las posibilidades musicales que representan las ocarinas Tuncahuán determinado por la habilidad del ejecutante para manipular con los dedos el instrumento, se encuentra la obtención de siete y ocho medios tonos.” Idrovo citando a Leroy Nyberg “...Se observa asimismo en las radiografías que siguen, el complejo mecanismo interno que caracteriza a estas ocarinas, constituidas en su interior por una serie de canales por donde circula la masa de aire y que intenta por otro lado reproducir el cuerpo oculto de los caracoles [...] (Idrovo 1987:151).

El cuerpo interno de la ocarina se encuentra dividido por el aparato, definiéndose dos cámaras principales como se ve en la Figura 4e; la primera cámara (por lo general la más grande), tiene la conexión directa entre el orificio de insuflación, el orificio de manipulación principal y el diminuto orificio de digitación. La segunda cámara siempre estará en el extremo más cilíndrico del instrumento en donde presenta dos orificios de digitación (uno a cada lado del instrumento).

## INSTRUMENTOS SONOROS ONÍRICOS O DE SANACIÓN

Instrumentos sonoros capaces de cambiar los estados físicos y mentales en todos los seres. Son artefactos utilizados en rituales médico-religiosos. De potencia limitada y de escalas específicas en sus características sonoras, por lo general también usados acompañados con o para la ingesta de sustancias de poder. Su uso es sagrado y de acceso restringido. “La interpretación de la música o el canto son dos de las estrategias o vías de comunicación utilizadas recurrentemente por los chamanes para establecer el contacto con el otro mundo” (Gutiérrez 2011:155).

## EL MORENAZO

Hacha ceremonial lítica. Al igual que el Tío Antonio, su uso sonoro depende de la concentración de metales en su interior. Es bastante apreciable las marcas por contusión, debido a su accionar por percusión. Estas han de diferir de las marcas de uso de las hachas utilitarias por la ubicación del impacto y estriado resultante, como se ve en la figura 5a.

## TIBURCIO

Sonajero con forma de pez y grandes dientes (Figura 5b). “En el interior se encuentran piedritas o bolas pequeñas de cerámica, que al sacudir el instrumento golpean las paredes internas, provocando un sonido rítmico que escapa por las perforaciones realizadas a lo largo del cuerpo del cerámico” (Idrovo 1987:66).

El sabio médico ancestral ha de frotar el instrumento contra la persona enferma, a manera de masaje; el canto y el ritmo utilizados afectarán el sistema nervioso del paciente, mientras que la fricción en zonas específicas acelerará el flujo sanguíneo. Esta acción servirá como coadyuvante para el restablecimiento del beneficiario. Es posible vivenciar estos ritos en la práctica más común que ha pervivido hasta el tercer milenio en los Andes, la limpia de mal aire o mal de ojo.

Fuente: Archivo del autor.



**Figura 5:** Instrumentos sonoros oníricos o de sanación; Colección María Angélica Carlucci, Museo Antropológico Antonio Santiana, UCE.

**Figura 5a.** El Morenazo, Tableta Lítica, sociedad Bahía.

**Figura 5b.** Tiburcio, Sonajero ictioforme, sociedad Tolita – Tumaco.

## CONCLUSIONES

Es indudable que la tecnología sonora en los Andes septentrionales responde a su ventajosa posición en el planeta, variedad altitudinal, estabilidad climática y forma del callejón interandino. Los encuentros de las corrientes del Niño y de Humboldt convierten a estos territorios en un centro de intercambio y desarrollo de saberes, rasgos genéticos y avances tecnológicos.

Esta mixtura fue el principal precursor para el desarrollo y aplicación de variadas posibilidades físicas en la creación o manipulación del sonido. Cada población, en determinado momento obtuvo su máximo desarrollo colocando sus avances científicos, los materiales más versátiles, resistentes, dúctiles o maleables a su alcance; creando en su patrimonio un repositorio de formidable sabiduría que podemos entender, comprender, replicar y aprovechar.

Las capacidades de manipulación lítica para la creación de ocarinas y silbatos, así como el conocimiento del manejo de piedras con alto contenido metálico para la construcción de litófonos proviene desde sociedades tan antiguas como Valdivia; la tableta Tío Antonio, el Primero y parte de la colección Hirtz nos muestran una variedad de elementos resultantes de una especialización en la confección de instrumentos sonoros.

En los aerófonos precolombinos el tono y la frecuencia del sonido producido por los instrumentos depende de la fuerza que el ejecutante imprima en el canal de viento, lo que le permite una amplia versatilidad. Se ha determinado también que existen silbatos que puede ser ejecutados de manera híbrida, es decir, se pueden crear sonidos al interpretarlos como silbato y como ocarina; en caso de poseer orificios de digitación, funcionan en ambas situaciones dando mayores capacidades al instrumento. Además de las características descritas, el sonido ejecutado puede ser ornamentado mediante la ejecución de vibratos que afecten directamente la conducción del túnel de viento.

Es bastante posible que la evolución partiera de un proceso cónico agrandando paulatinamente el

orificio (recipiente) de la ocarina hasta construir una suerte de botella. La tecnología se fue desarrollando hasta darse una hibridación, creándose las botellas silbato y, por avance tecnológico, los conductos entre varios recipientes. De la producción de silbatos de alta precisión y cajas de resonancia para magnificar los sonidos producidos por la dinámica de fluidos que interactúan sobre el instrumento, se desarrollaron los silbatos doble Bahía y sus transiciones.

El museo Antonio Santiana cuenta con una gran variedad de instrumentos de la sierra norte: al menos, dos instrumentos con características híbridas entre Pututo y Quipa cuyas paredes son gruesas. En los instrumentos que pertenecen a horizontes tempranos las paredes adelgazan y el tamaño se reduce.

Los *Guallacos* son evidentemente la evolución de la construcción y moldeado de Quipas y Pututos. Es posible imaginar que, una vez entendido el proceso de magnificación y resonancia del sonido en cuerpos cavernosos y espiralados al construir cuerpos helicoidales con inspiración en malacomorfos, los constructores Pasto decidieran diseñar versiones mejoradas de los procesos previos, dotando a los instrumentos de intervalos cortos y de la capacidad de crear melodías fluidas.

## AGRADECIMIENTOS

### MÚSICOS E INVESTIGADORES PARTICIPANTES

Tatiana Pavón

Gabriela Remache

Melanie Santamaría

Laura Carrión

Paola Paredes

Chelsea Viteri

Diego Castro



Jefferson Camacho

Daniel Guayasamín

Andrés Maldonado

Manolo Santillán

David Sierra

David West

Asimilar milenios de sabiduría es un trabajo que tomará generaciones, siendo esta una humilde contribución al camino que iniciaron González, Jijón, Godoy, Idrobo, Oquendo, Pérez de Arce y tantos otros maestros. *Yupaychani*. (Muchas gracias)

La presente obra está dedicada a mis hijas Daniela Alejandra, Arianna Estelina y Sumacllasca Andrea, además del reconocimiento profundo a la Sumac Jatun Sapaq Mama Estelina, sin quien nada de esto se contaría.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Costa, J. (1987). *Enciclopedia del Diseño*. Barcelona: Imagen Global.
- Godoy, M. (2012). *Historia de la Música del Ecuador*. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Guerrero, P. (2003). *Música Académica*. Quito: Trama - Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Gutiérrez, A. (2011). *El Eje del Universo. Chamanes, sacerdotes y religiosidad en la cultura Jama Coaque del Ecuador Prehispánico*. Madrid: Secretaría General Técnica, Ministerio de Cultura Español.
- Hickmann, E. (1986). Instrumentos musicales del Museo Antropológico del Banco Central del Ecuador, Guayaquil. *Miscelanea Antropológica Ecuatoriana*, 6, 117-140.
- Hickmann, E. (1987). Instrumentos Musicales del Museo Antropológico del Banco Central del Ecuador, Guayaquil. *Miscelanea Antropológica Ecuatoriana*, 7-29.
- Idrobo, J. (1987). *Instrumentos Musicales Prehispánicos del Ecuador*. Cuenca: Banco Central.
- Lahuasi, E. (15 de Julio de 2016). Historia Sagrada de los instrumentos de Viento. (A. Ayala, Entrevistador)
- Lévy, E. (1992). *Diccionario Akal de Física*. España: Akal.
- Marti, S. (1968). *Instrumentos Musicales Precortesianos*. México: Instituto Nacional de Antropología.
- Mauss, M. (1974). *Introducción a la Etnografía*. Ediciones Istmo.
- Moreno, S. L. (1972). *Historia de la música en el Ecuador*. Quito: Casa de la Cultura Ecuatoriana.
- Nadia, P. T. (2005). *Museos de Quito*. Quito: blogspot.com. Obtenido de <http://museos-dequito-nadiapovea.blogspot.com/p/museo-antropologico-y-arqueologico.html>



- Oquendo Robayo, L. (5 de Junio de 1999). Instrumentos Musicales Precolombinos del Ecuador. (A. Ayala, Entrevistador)
- Pérez de Arce, J. & Gili, F. (2013). Clasificación Sachs-Hornbostel de instrumentos musicales: una revisión y aplicación desde la perspectiva americana. *Revista Musical Chilena*, 1(1).
- Quinatoa, E. (1997). *Instrumentos Musicales Prehispánicos (Catálogo de exposición)*. Quito: Unidad de artes gráficas (BCE).
- Quinatoa, E. & Mena, F. (1997). *Instrumentos Musicales Prehispánicos del Ecuador*. Quito: Banco Central del Ecuador.
- RAE, R. A. (20 de Junio de 2017). *Real Academia de la Lengua Española (RAE)*. Obtenido de Diccionario Real Academia de la Lengua Española (RAE): <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=ocarina>
- RAE, R. A. (20 de Junio de 2017). *www.rae.es*. Obtenido de Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE): <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=XsRmYZV>
- Ramírez, A. (2006). *UNAVES*. Obtenido de [www.unav.es/gep/III/PeirceArgentinaRamirez.pdf](http://www.unav.es/gep/III/PeirceArgentinaRamirez.pdf)
- SIA, M. (17 de Enero de 2017). *SIA MAGAZINE*. Obtenido de 'Dan Da' An Vietnamese Musical Instrument Made Of Stones: <https://siamagazin.com/dan-da-an-vietnamese-musical-instrument-made-of-stones/>
- Suárez, L. (1981). *Técnicas Prehispánicas en los Objetos de Concha*. México: Colección Científica (Instituto Nacional de Antropología e Historia).
- Zínchenko, V. & Munipov., V. (1985). *Fundamentos de Ergonomía*. Moscú: Progreso.