

Botellas silbato, sonidos ocultos en el tiempo*

Mónica Polanco De Luca¹

Mónica Ayala Esparza²

Tomás Espinosa³

Autor para correspondencia: mpolanco@pucesi.edu.ec

¹ Docente de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra

² Docente de la Universidad Central del Ecuador

³ Docente emérito Escuela Politécnica Nacional

Manuscrito recibido el 31 de noviembre de 2012
Aceptado tras revisión el 18 de diciembre de 2012

RESUMEN

Este artículo se refiere a la investigación realizada acerca de la botella silbato, producida en el territorio que hoy constituye el Ecuador. Es una aproximación a este objeto artístico, en el contexto del proyecto de la red interdisciplinaria Achalai, que busca conocer, difundir y desarrollar el patrimonio sonoro prehispánico a través de la investigación de aerófonos de Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y México con el objetivo de llegar a su diseño y elaboración utilizando para ello las herramientas que proporciona la tecnología.

Para alcanzar este cometido, la subcomisión Acústica Prehispánica del Ecuador efectuó un trabajo de campo en la Reserva Arqueológica del Ministerio de Cultura del Ecuador, en el Centro Cultural Libertador Simón Bolívar (Guayaquil) en marzo de 2012, focalizando la investigación en el objeto de estudio asignado: la botella silbato ecuatoriana.

Palabras clave: patrimonio cultural, multiculturalidad, botella silbato, acústica prehispánica, técnicas ancestrales de cerámica, Ecuador, Cultura Chorrera, Cultura Bahía.

ABSTRACT

The following article describes research done on the Ecuadorian bottle whistle, which is produced in what is now known as Ecuador. The investigation done in relation to this artistic object, in context of the project in the interdisciplinary "Achalai" network seeks to understand, distribute, and develop the Pre-Hispanic musical heritage through research of wind instruments from Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Peru and Mexico. The objective is to acoustically model ICTs while valuing the ethnographic context mentioned. In this context, the Pre-Hispanic Acoustic subcommittee of the Ecuador carried out fieldwork at the Ecuadorian

***Corrigendum:** Por solicitud de la Mgs. Mónica Polanco, quien firma como autora del artículo " Botellas silbato, sonidos ocultos en el tiempo" publicado en la Revista Axioma, Vol. 2, No. 9, del mes de junio del año 2012, presentamos las debidas excusas a nuestros lectores y a los catedráticos Lic. Mónica Ayala, docente de la Universidad Central del Ecuador y al Ing. Tomás Espinosa, de la Escuela Politécnica Nacional, puesto que, en la versión física y digital de la publicación mencionada, se omitieron sus nombres como co-autores de la misma. En el artículo se incluye esta corrección y la actualización de varios datos que permitirán al lector tener un mejor conocimiento acerca del tema referido.

Cultural Ministry's Archeological Reserve, which is located at the Cultural Center called Libertador Simon Bolivar (Guayaquil). In March 2012, the investigation related to the study object assigned, the Ecuadorian bottle whistle, was show showcased.

Keywords: cultural heritage, multiculturalism, whistle bottle, Pre-Hispanic acoustic, ancient ceramic techniques, Ecuador, Chorea culture, Bahia culture.

INTRODUCCIÓN

En la historia humana, la botella, desde su creación, cumplió la función de artefacto contenedor. En el actual territorio ecuatoriano, según Estrada (citado en Crespo, 1966), existió como recipiente provisto de un cuello, más o menos vertical y desarrollado a partir de la cultura Machalilla. Este objeto llenó la necesidad del ser humano de preservar el contenido de la contaminación atmosférica y mantener su frescura, lo que se logró gracias al material cerámico con que fue fabricada.

Posteriormente evoluciona hasta convertirse en objeto estético-mágico: *“Con maestría incomparable reproduce ruidos y voces de la naturaleza logrando una onomatopeya perfecta de los motivos que representa. Plasma el canto de los pájaros, el grito del mono, el croar de la rana...”* (Crespo, 1966:10).

Origen ecuatoriano

Zeller (1970:98) coincide con Crespo sobre el origen ecuatoriano de la botella silbato y su extendida influencia hacia el sur. Esto fue ratificado en la mesa redonda mantenida entre arqueólogos de Colombia, Perú y Ecuador, en diciembre de 1965 (Revista del Museo Nacional, Lima, 1966).

Idrovo (2010:18) coincide con Crespo en el principio del desarrollo de la botella silbato en la cultura Machalilla, con un florecimiento en la cultura Chorrera y que culminó en la cultura Bahía. Si bien los sitios arqueológicos de la costa ecuatoriana son los que indican el desarrollo de estos artefactos, también se los ha encontrado en la sierra (de Saulieu et al, 2007:380). La mayoría de excavaciones arqueológicas en Ecuador se han desarrollado en la costa. Es posible inferir que en un futuro, yacimientos arqueológicos de sierra y amazonía permitan nuevos hallazgos que esclarezcan el desarrollo de estos objetos en otras zonas del territorio ecuatoriano. Ontaneda (2010:66) señala su presencia en la Sierra (Alausí, Cerro Narrío, Cotacollao) y en la Amazonía, específicamente en la Cueva de los Tayos.

Se distinguen las culturas Machalilla, Chorrera, Bahía, La Tolita, Jama Coaque y Guangala, como exponentes del desarrollo de estos aerófonos.

El estudio se desarrolló en la Reserva Arqueológica del Centro Cultural Simón Bolívar, en Guayaquil, en donde se custodia el mayor conjunto de botellas silbato del país. Entre los objetos estudiados, fueron principalmente los producidos en las culturas Chorrera y Bahía en los que se centró la investigación. Las piezas cumplieron con la exigencia y la condición de no haber sido intervenidas, esto para garantizar la fidelidad de su sonoridad original. Por la premura del tiempo no se han podido considerar otros artefactos de similar naturaleza custodiados en la misma Reserva, así como el registro técnico sonoro de los instrumentos seleccionados. La exploración de la botella silbato es una indagación que recién empieza.

MATERIALES Y MÉTODOS

En esta prospección se utilizó la metodología cualitativa. Para ello se observaron 27 piezas. Del total de piezas examinadas, se relevaron 4 posibles artefactos para su modelamiento digital valorizando su contexto etnográfico.

El enfoque se dio desde una perspectiva evaluativa diagnóstica. Para ello se utilizó la información, recogida mediante ficha técnica elaborada por Francisca Gili, integrante de la Red Achalai y aprobada por la Comisión Acústica del proyecto (video conferencia REUNA-Chile, 24/11/2011, 14:30-15:30 GMT) en donde se registraron las tipologías de cada pieza y sus características de pertenencia a los sitios en donde fueron encontradas. La categorización se realizó entre marzo y mayo de 2012.

Esta caracterización física y acústica no se considera completa, pues, solo se realizó una grabación básica de aquellas piezas que, por su condición, pudieran ser ejecutadas, ya que muchas de ellas no están enteras o ya han sido intervenidas de diferente manera.

Cada una de las grabaciones fueron trasladadas a representaciones gráficas denominadas “forma de onda” (waveform).

ANTECEDENTES

Entre el 8 y el 11 de marzo de 2012 el equipo de Acústica Prehispánica trabajó en la observación de 27 artefactos de la Reserva Arqueológica del Centro Cultural Simón Bolívar de Guayaquil. Estas piezas pertenecen a las culturas Machalilla, Chorrera y Bahía.

Inicialmente se tomó la cultura Machalilla por ser la que origina el proceso de producción de este artefacto contenedor, enfatizando su relación objeto-función. (Estrada, citado en Crespo, 1958: 67).

Las posteriores culturas que van desde el Formativo, el Desarrollo Regional hasta la Fase de Integración (Ontaneda, Santiago, *Cronología general de las sociedades originarias del Ecuador, Las Antiguas sociedades precolombinas del Ecuador*, Ed. Banco Central del Ecuador, Quito, 2010) desarrollaron una tecnología que incorporó el sonido a las botellas. Es en Chorrera donde surge la botella silbato propiamente dicha, alcanzando un desarrollo minucioso en su factura. En la transición Chorrera-Bahía (500 AC), la botella silbato llegó a la perfección, conociéndose la botella doble con variantes tonales y sistemas acústicos (Crespo, 1966:9).

Características de la cultura Chorrera

Se expandió por la costa centro norte ecuatoriana y se desarrolló a orillas del río Guayas y sus afluentes, aprovechando la ventaja fluvial para la comunicación y el aprovisionamiento de productos. Este desarrollo económico permitió el perfeccionamiento y especialización de la agricultura, llegando a extenderse hasta la zona interandina.

Por la variada representación, en objetos cerámicos, de aves, frutas y animales, se demuestra que esta cultura estaba muy vinculada a la naturaleza y a la explotación de sus recursos naturales. Se han encontrado evidencias de su contacto con Mesoamérica y Sudamérica (Hocquenghem et al., 1993: 443).

La cerámica se caracteriza por las paredes finas, de 3 a 4 mm, y acabados de calidad. Se utiliza engobe rojo, pintura iridiscente, incisión, punteado, tiras sobrepuestas y pulidos con brillo de espejo (bruñido).

Características de la cultura Bahía

La Cultura Bahía se ubica en la costa ecuatoriana, desde la latitud de la isla de La Plata hasta Bahía de Caráquez, casi dos grados al Sur de la línea equinoccial. El medio ambiente de esta zona es semidesértico en la costa sur del Guayas y boscosa al norte de Manabí y Esmeraldas.

Origen y proceso de construcción de la botella silbato

El origen de la botella, como objeto contenedor, según Crespo (1966) debió responder a la necesidad de transportar líquidos, preservarlos de la contaminación y mantener su frescura, como consecuencia del aislamiento. Se produce, entonces, el primer avance que convierte al contenedor en botella, al agregarle un pico. Posteriormente, por otra necesidad, el ser humano debió idear una solución para facilitar su transporte. Es entonces que surge un elemento que permite mejorar su función de contener y transportar: el asa. En este caso, el asa liga el pico de la botella con su cuerpo.

Resuelto el problema utilitario, se aprovechan las condiciones físicas de salida de aire y se logra dar a la botella una función sonora y quizá shamánica. Es aquí donde nace la botella silbato (Crespo, 1966:9).

El sonido se logra a través de una pequeña caja de resonancia ubicada en el interior del asa que se une con el cuerpo globular. El artesano alfarero logra, a partir del dominio de una serie de técnicas, reproducir ruidos y voces de la naturaleza, en la mayoría de veces logrando “onomatopeyas” en su tañido.

El proceso culmina con la aparición de la botella silbato de vasos comunicantes, dentro de la cual el líquido hace presión sobre el aire y produce su acústica.

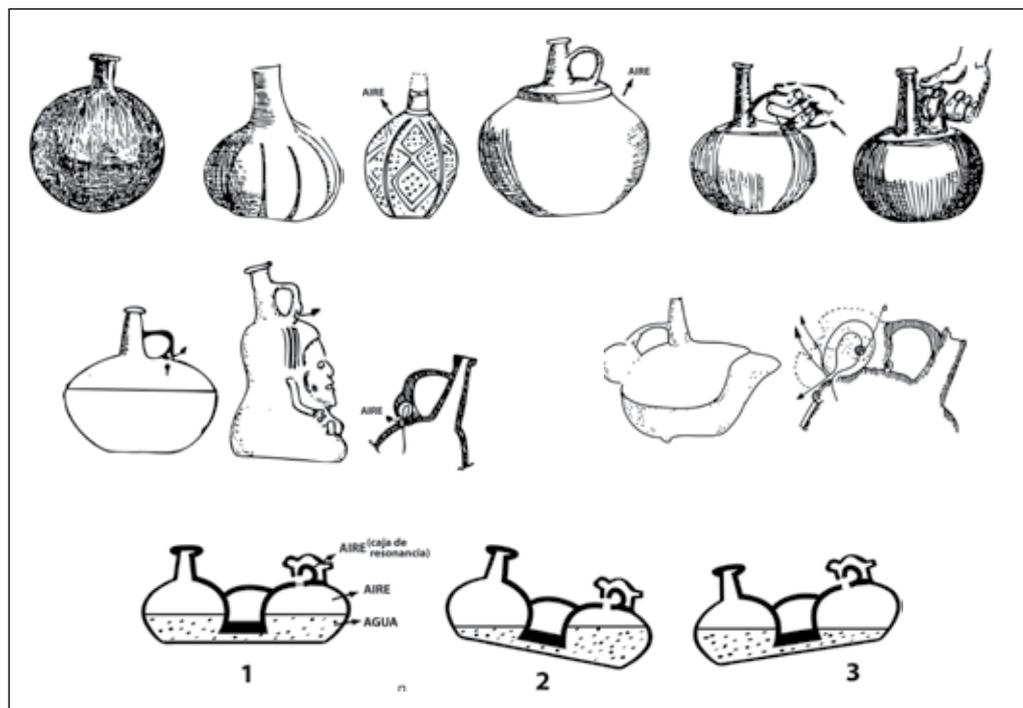


Figura. 1
Proceso de evolución de la botella silbato (ilustración adaptada de Crespo Toral).
Fuente:
Crespo Toral

Relevamiento de artefactos
Piezas examinadas



Figura 2.

Fuente:
Mónica Polanco (2012).
Piezas del Centro Cultural
Libertador Simón Bolívar.

El área disciplinar desde la que se realizó la observación fue desde el diseño, de tal manera que las piezas examinadas se organizaron de menor a mayor grado de complejidad tipológica, entendiéndolo como el estrictamente referido a la morfología de la botella, sin recurrir a la clasificación temática (fitomorfas, ornitomorfos, zoomorfos, antropomorfos).



Figura 3.

Fuente:
Mónica Polanco (2012).
Piezas del Centro Cultural
Libertador Simón Bolívar.

En estos casos la complejidad está dada por el cuerpo de la botella.

En la fotografía número 4, tenemos una base facetada con aristas pentagonales. En la número 5 por la transformación y torsión de la esfera al cubo, con una plataforma esférica donde se inserta asa y cuello, que cumple las veces de caja de resonancia. La fotografía de la botella número 8 tiene como característica un asa acordelada cruzada.



Figura 4.
Fuente:
 Mónica Polanco (2012).
 Piezas del Centro Cultural
 Libertador Simón Bolívar.

En las piezas 10 y 11 podemos observar la representación de dos monos y en la 12 de un sapo, todas con un cuerpo globular: En la botella zoomorfa (foto 10) el cuerpo del mono conforma la botella, mimetizándose con la forma. El mono pequeño (foto 11), se asienta sobre una plataforma circular dividida en cuartos que a la vez se ubica sobre el cuerpo globular de la botella. De igual manera, el sapo (foto 12) que mantiene la redondez con un achatamiento en la cara.



Figura 5.
Fuente:
 Mónica Polanco (2012).
 Piezas del Centro Cultural
 Libertador Simón Bolívar.

La botella de vasos comunicantes (13 a 15), variación de la botella silbato, aparece como un perfeccionamiento del alfarero. Es evidente el conocimiento de éste para percibir los principios físicos de la presión del agua sobre aire y la acústica producida. Crespo (1966:10) expone la relación forma-onomatopeya como una constante experimentación del ceramista para lograr en la botella el sonido correspondiente al personaje representado. En este estudio hemos podido verificar en los tañidos ejecutados la similitud entre la forma representada y el sonido emitido.

En las fotografías 13 y 15, la caja de resonancia se observa en la cabeza del pájaro y en la fotografía 14 en el cuerpo, con unos orificios que suponemos, por su ergonomía, funcionaban como orificios de digitación para producir variantes sonoras.



Figura 6.
Fuente:
 Mónica Polanco (2012).
 Piezas del Centro Cultural
 Libertador Simón Bolívar.

Las botellas antropomorfas (foto 16 y 17) presentan una línea peculiar en las que la forma misma de la botella configura un cuerpo humano. Podemos observar la complejidad de la representación en la fotografía 17, en este caso de un contorsionista de quien, de la rodilla derecha, nace el asa de medio puente y también la cámara de resonancia del silbato; mientras que de la izquierda, nace el pico que es tubular; labio circular y angosto. En este ejemplo, es interesante la plasticidad de la forma y cómo el artista integra el artefacto contenedor (botella) con la forma humana demostrando su dominio morfológico en la relación forma-función del artefacto.

Los ejemplos de la figura acostada (foto 18), sedente y fálica (foto 19) y la antropomorfa hombre-gusano (foto 20) completan esta serie en donde la relación forma-función-tratamiento plástico se presenta de manera admirable. En el caso de la figura de la fotografía 19, el sentido semiótico del mensaje (hombre-viril-proveedor) es evidente, a través de la configuración del artefacto. La anciana sonriente (foto 21) representa otra forma mimetizada entre cuerpo contenedor-cuerpo mujer.

La imagen de la fotografía 22 alude a una botella triple globular poco común. Representa tres mates o pilches. La superficie marrón oscuro/negro tiene pintura iridiscente, en tres bandas horizontales alrededor de las cámaras, con una banda más corta sobre las dos asas. Corresponde a la cultura Bahía.



Figura 7.

Fuente:

Mónica Polanco (2012).
Piezas del Centro Cultural
Libertador Simón Bolívar.

RESULTADOS Y DEMOSTRACIÓN

Las piezas fueron seleccionadas por su óptimo estado de conservación y por no haber sido intervenidas. De todas ellas se grabó su sonido y se registró en una imagen denominada “forma de onda”, en los laboratorios de sonido de la Unidad de Comunicación Institucional de la PUCE SI.

Pieza 1 Cultura Chorrera: 3500 A.C. a 300 A.C. *(Los datos cronológicos corresponden a los registrados en la ficha técnica proporcionada por la Reserva Arqueológica del Centro Cultural Simón Bolívar)*

Sitio: Las Chacras, Manabí

Técnica de manufactura: La hipótesis planteada a partir de las características externas del objeto indica: mono elaborado con técnica de modelado con detalles

sobrepuestos. Cuerpo globular, pico de botella y plataforma centrífuga con técnica de placas sobre soportes (orgánicos o cerámicos) y/o cordel.

Pintura: Engobe café (óxido de hierro en concentraciones variables) aplicado en pre cocción.

Acabado: Alisado y bruñido

Cocción: Reductora.

Dimensiones: alto: 22,4 cm diámetro: 17,3 cm.

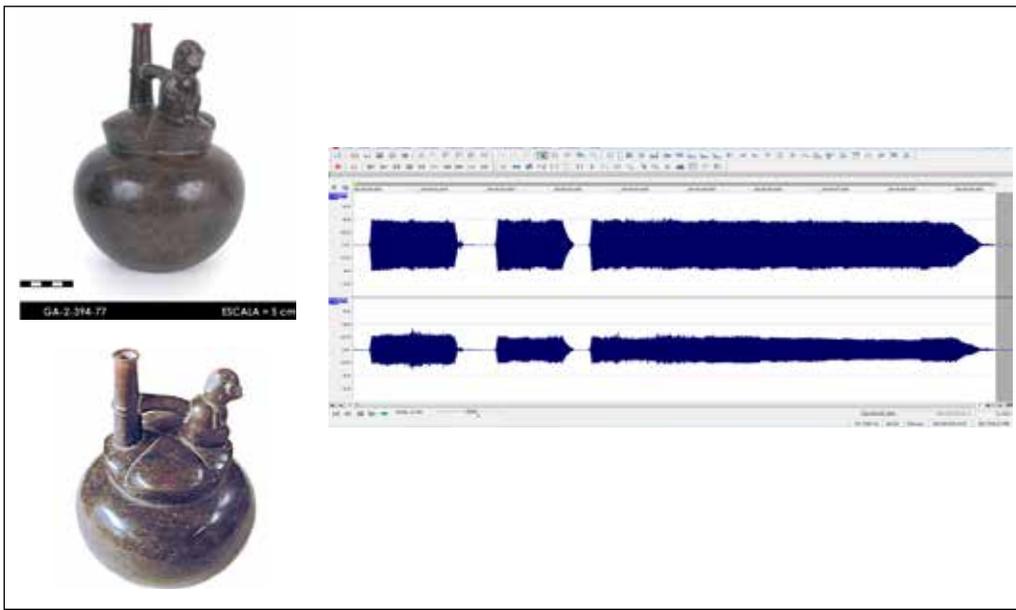


Figura 8.

Fuente: Fotografía: Mónica Polanco. Forma de onda: Unidad de Comunicación Institucional PUCE-SI (2012). Piezas del Centro Cultural Libertador Simón Bolívar.

Pieza 2 Cultura Chorrera: 3500 A.C. a 300 A.C. (Los datos cronológicos corresponden a los registrados en la ficha técnica proporcionada por la Reserva Arqueológica del Centro Cultural Simón Bolívar)

Sitio: San Isidro, Manabí

Técnica de manufactura: La hipótesis planteada a partir de las características externas del objeto indica: mono, cuerpo y cabeza, elaborado con técnica de placas sobre soportes (orgánicos o cerámicos) y/o cordel con detalles de extremidades, ojos, orejas, etc. sobrepuestos.

Pintura: Engobe rojizo (óxido de hierro) aplicado en pre cocción.

Acabado: Alisado y bruñido

Cocción: Oxidante

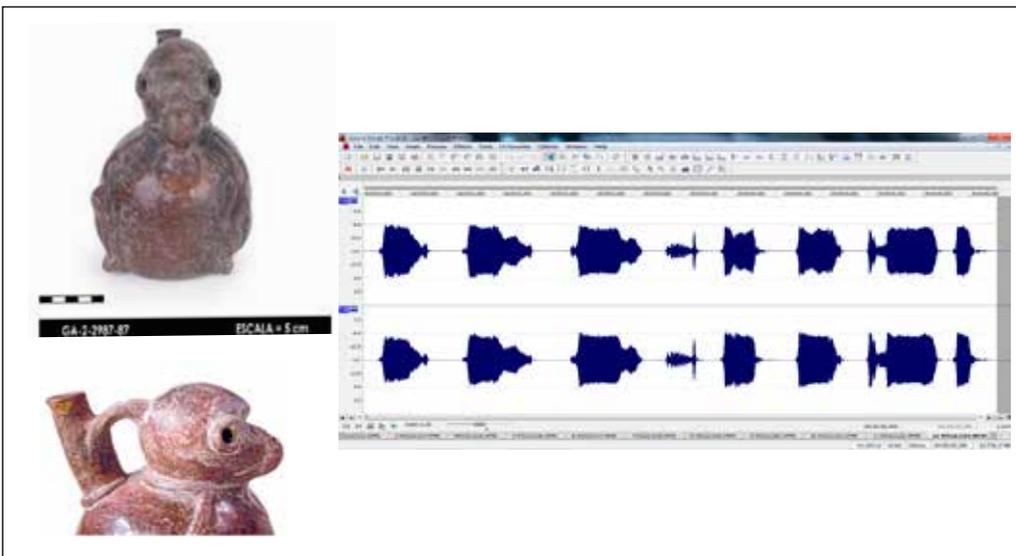


Figura 9.

Fuente: Fotografía: Mónica Polanco. Forma de onda: Unidad de Comunicación Institucional PUCE-SI (2012). Piezas del Centro Cultural Libertador Simón Bolívar.

Pieza 3 Cultura Bahía: 300 A.C. a 800 D.C. *(Los datos cronológicos corresponden a los registrados en la ficha técnica proporcionada por la Reserva Arqueológica del Centro Cultural Simón Bolívar)*

Sitio: Desconocido

Técnica de manufactura: La hipótesis planteada a partir de las características externas del objeto indica: recipientes en forma globular con técnicas de placas sobre soportes (orgánicos o cerámicos) y/o cordel. Personajes con técnica de modelado con apliques en técnica de pastillaje.

Pintura: Pigmentos minerales post cocción porque presenta signos de desprendimiento, con posible aglutinante orgánico (resinas de árboles o raíces; arcillas de buena calidad u otros); de coloración: rojizo y ocre (óxido de hierro en concentraciones variables), blanco (carbonato de calcio, conchas molidas, arcilla blanca o cenizas), verde (carbonato/óxidos de cobre).

Engobe rojo, aplicado en estado crudo y bruñido.

Acabado: Alisado con herramienta en el estado crudo a excepción del recipiente globular grande y asa que muestran evidencias de bruñido .

Cocción: Oxidante



Figura 10.

Fuente:

Fotografía: Mónica Polanco. Forma de onda: Unidad de Comunicación Institucional PUCE-SI (2012). Piezas del Centro Cultural Libertador Simón Bolívar.

Pieza 4 Cultura Chorrera: 3500 A.C. a 300 A.C. *(Los datos cronológicos corresponden a los registrados en la ficha técnica proporcionada por la Reserva Arqueológica del Centro Cultural Simón Bolívar)*

Sitio: desconocido

Técnica de manufactura: La hipótesis planteada a partir de las características externas del objeto indica: recipientes en forma de vasija con técnica de placas sobre soportes (orgánicos o cerámicos) y/o cordel. Ave con técnica de modelado cerámico.

Pintura: Engobe (óxido de hierro en concentraciones variables) aplicado en precocción con marcas de ahumado.

Acabado: Alisado y bruñido.

Cocción: Oxidante

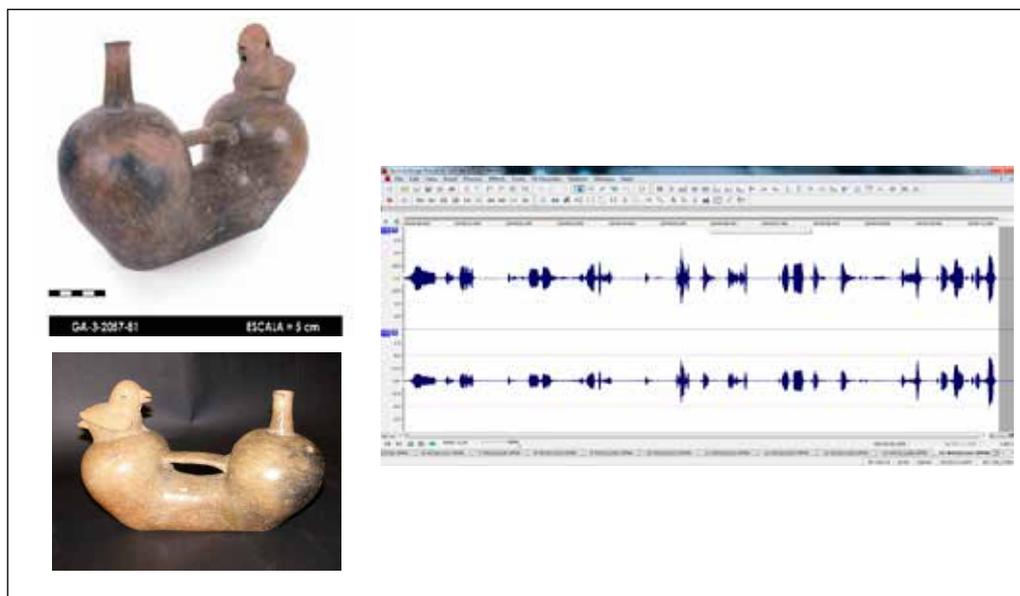


Figura 11.

Fuente:
Fotografía: Mónica Polanco.
Forma de onda: Unidad de
Comunicación Institucional
PUCE-SI (2012). Piezas del
Centro Cultural Libertador
Simón Bolívar.

CONCLUSIONES

En la prospección realizada en campo, se pre seleccionó cuatro artefactos de entre los cuales se elegirá uno como objeto de estudio definitivo, para el modelamiento en el campo digital sonoro y su reproducción física.

En el modelamiento sonoro digital, a partir de un software, el instrumento será ejecutado por un músico que difícilmente podrá dar al sonido el sentido de sus ejecutantes ancestrales. Tampoco debemos desconocer que la botella silbato, si bien emite un sonido por insuflación de aire a través del ejecutante, también lo hace (en el caso de la botella de vasos comunicantes) a partir del principio físico de presión por movimiento del agua y el aire contenidos en el interior de la botella, provocando un silbido característico.

Las imágenes “forma de onda” fueron realizados en base a un registro sonoro elemental; razón por la que no son el reflejo preciso del espectro acústico de los instrumentos ejecutados. Si bien sirven para lograr una muestra de cada uno de ellos, se deberá continuar con una grabación sonora a partir de posteriores ejecuciones, que deberán ser registradas por instrumentos de medición de mayor sensibilidad. Aunque los objetivos de la investigación se vieron cumplidos, la reproducción acústica de los sonidos estará condicionada a lo expuesto.

En relación a la reproducción física, si bien es posible configurar a través del modelamiento plástico de la arcilla la forma externa del objeto, se deberá considerar la posibilidad de contar con instrumentos de medición morfológica que permitan extraer datos del interior de la botella y que indiquen la forma interna y su espesor. Para ello será necesario contar con un escáner 3D.

Con respecto al desarrollo evolutivo, se tomaron en consideración los procesos morfológicos de la botella silbato ecuatoriana desde su complejidad formal, entendiendo este desarrollo fuera de los parámetros establecidos en últimos estudios etnológicos sobre su evolución. Desde esta disciplina, se logró comprender el desarrollo evolutivo que debió emprender el ser humano precolombino para lograr piezas de tan excelente factura y acabados.

RECONOCIMIENTO

Esta investigación es el resultado de un estudio en red en el cual colaboraron especialistas de distintas disciplinas. Nuestro reconocimiento a los peritos de la Reserva Arqueológica del Centro Cultural Simón Bolívar: Carolina Jervis, Andrés Armijos, Daniel Mezones y Mario Sánchez Cruz, quienes colaboraron en el fichaje de las piezas. A Estelina Quinatoa, Juan Mullo y al grupo de investigadores en etnomusicología de Achalai RedCLARA, especialmente a Lina Barrientos, José Pérez de Arce y Francisca Gili, de la Comisión Acústica Prehispánica-Chile. Nuestro agradecimiento al Dr. Jorge Saade, que permitió el acceso al corpus de instrumentos investigados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Crespo Toral, Hernán. (1966) *Nacimiento y evolución de la botella silbato*, Ed. Universitaria, Quito.
- De Saulieu, Geoffroy y Le Pennec, Jean-Luc. (2007). *Nota descriptiva sobre un material formativo de las cercanías del volcán Tungurahua, II Congreso ecuatoriano de Antropología y Arqueología*, Ed. Abya Yala, Quito.
- Hocquenghem, Anne-Marie., Idrovo, Jaime., Kaulicke, Peter., Gomis, Dominique. (1993). *Bases del intercambio entre las sociedades norperuanas y surecuatorianas: Una zona de transición entre 1500 A.C. y 600 D.C.* Boletín Instituto Francés de Estudios Andinos, 22:443-446.
- Idrovo Urigüen, Jaime. (2010). *Memorias del Primer Encuentro de Arqueólogos del Norte de Perú y Sur del Ecuador*, Cuenca.
- Jara Chávez, Holguer, *Cosmovisión Antropocéntrica de la Culturas del Antiguo Ecuador*, BBQ/37, s/a.
- Marcos, Jorge. (2005), *Los pueblos navegantes del Ecuador prehispánico*, Ed. Abya Yala, Quito.
- Ontaneda, Santiago. (2010). *Las antiguas sociedades precolombinas del Ecuador*, Ed. BCE, Quito.
- Ontaneda, Santiago. (2007). *Ecuador - Hitos de su pasado precolombino*, Ed. BCE, Quito.
- Pérez de Arce, José. (2004). *Análisis de las cualidades sonoras de las botellas silbadoras prehispánicas de los Andes*, Boletín Nro. 9 del Museo Chileno de Arte Precolombino, Chile.
- Pérez de Arce, José. (2006). *Whistling Bottles: Sound, Mind and Water*, en: E. Hickmann/A. A. Both/R. Eichmann.
- Porras, Pedro. (1980). *Arqueología del Ecuador*, Ed. Gallocapitan.
- Quinatoa, Estelina et al. (1997). *Instrumentos musicales precolombinos*, Catálogo BCE, Quito.
- Zeller, Richard. (1970). *Instrumentos y Música de la Cultura Guangala*, Publicaciones Arqueológicas Huancavilca, Guayaquil.