

Los silbatos bucales de la Mixteca

¿INSTRUMENTOS MULTIFUNCIONALES?

GONZALO SÁNCHEZ SANTIAGO

A la memoria del ingeniero José Luis Franco

Los silbatos bucales, además de ser instrumentos musicales, también pudieron fungir como reclamos para atraer a las aves, pues sus características acústicas son idóneas para que sus sonidos se escuchen a distancias relativamente lejanas.



1. Silbato (SB1) bucal manufacturado con un fragmento reutilizado de cerámica gris. Cerro de las Minas, Huajuapán de León, Oaxaca. Preclásico Tardío, fase Nudée (300 a.C.-200 d.C.). Laboratorio del Centro INAH Oaxaca. FOTO: GONZALO SÁNCHEZ S.

Entre los materiales más extraordinarios recuperados en exploraciones arqueológicas se encuentra un grupo de artefactos cuya forma ha hecho difícil su identificación (fig. 1). Estos objetos suelen confundirse con pesos para red o mangos para sostener navajillas. Gracias a las investigaciones pioneras de José Luis Franco, ahora podemos identificar a tan extraños artefactos como “silbatos bucales”. Éstos integran una familia más amplia de aerófonos –instrumentos musicales de viento– denominados “de muelle de aire” o “generadores de ruido” (fig. 2), cuyo principio acústico es único en el mundo. Dichos instrumentos tuvieron presencia en prácticamente toda Mesoamérica, incluida la Mixteca oaxaqueña, desde épocas muy tempranas. El propósito de este ensayo es describir su morfología y su mecanismo de funcionamiento, así como exponer algunas consideraciones sobre sus posibles usos.

A mediados del siglo XX en México se utilizaban a manera de juguetes unos silbatos elaborados a partir de una corcholata doblada a la mitad y con dos perforaciones opuestas entre sí. Resulta sorprendente que esta forma sea la misma que se observa en los “silbatos bucales” prehispánicos, sólo que éstos se manufacturaron en materiales como cerámica, hueso y piedra. En la década de 1960, José Luis Franco se percató de la existencia de un grupo especial de instrumentos sonoros cuyo principio acústico era totalmente diferente del de los instrumentos de vien-

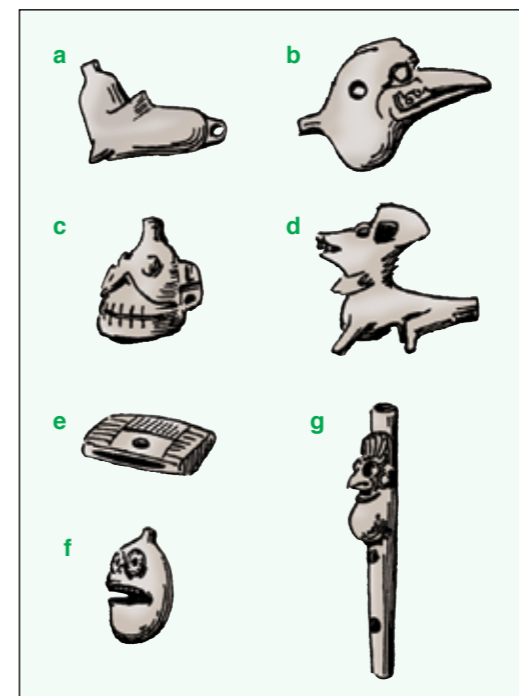
to más comunes, como flautas, ocarinas y silbatos. Fue el propio Franco (1964) quien designó inicialmente a tan singulares artefactos como “instrumentos con principio acústico no conocido” y posteriormente como aerófonos “de muelle de aire” (Franco, 1971). En trabajos más recientes, Velázquez Cabrera (2006) ha acuñado el término “aerófonos generadores de ruido”, partiendo de la premisa de que los instrumentos en cuestión se caracterizan por generar sonidos con componentes de frecuencia muy complejos y ondas de ruido.

Morfología

Los “silbatos bucales” –término acuñado originalmente por José Luis Franco– tienen la forma de un paralelepípedo o placa rectangular con una ranura en uno de los cantos, y cuentan con dos perforaciones en ambas caras, muy próximas al borde, y alineadas sobre el mismo eje (fig. 3). También tienen un orificio adicional por donde se podía atravesar un hilo para suspenderlos. Los ejemplares más antiguos que se conocen son del Preclásico Temprano y fueron encontrados en San Lorenzo Tenochtitlan (Velázquez Cabrera, 2009). Su morfología no sufrió mayores cambios a lo largo de los siglos; por el contrario, sirvió de modelo para la creación de instrumentos muy complejos desde el punto de vista acústico durante los periodos Clásico y Posclásico.

2. Aerófonos (silbatos) con sistema acústico complejo a los que también se denomina aerófonos de muelle de aire o aerófonos generadores de ruido, identificados por José Luis Franco. a) Silbato de muelle de aire. Veracruz. b) Ocarina de muelle de aire. Veracruz. c) Silbato de muelle de aire o “silbato de la muerte”. Altiplano Central. d) Silbato doble con forma de perro, Veracruz. e) Silbato bucal de piedra, Guerrero. f) Silbato de muelle de aire. Chalco, estado de México. g) Flauta de muelle de aire. Tabasco.

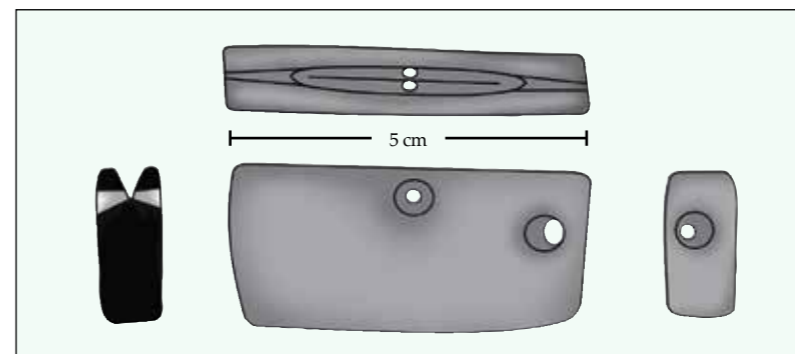
DIBUJOS: JOSÉ LUIS FRANCO



Los silbatos bucales constan de las siguientes secciones: un aeroducto o canal por donde ingresa el aire, una cámara principal abierta en forma de ranura y un canal que conecta a la cámara principal con el resonador o cámara globular; esta última se forma con el espacio sublingual de la boca del ejecutante (fig. 4). Estas secciones conforman la estructura básica para el resto de los instrumentos de la familia de los generadores de ruido o aerófonos de muelle de aire. En las variantes como el llamado “silbato de la muerte” y las cabezas de serpiente que decoran los mangos de sahumerios del Posclásico, se le agrega un conducto tubular o aeroducto que dirige el aire hacia la cámara principal. En otros casos, como las flautas de muelle de aire o “clarinetes mayas” (fig. 2g), además del aeroducto se le agrega un tubo con una o dos perforaciones que sirven para modificar la altura tonal.

3. Los silbatos bucales tienen forma de placa rectangular, una ranura en uno de los cantos y dos perforaciones en ambas caras, muy próximas al borde, alineadas en un mismo eje. Planta y corte del silbato SB1 procedente de Cerro de las Minas, Huajuapán de León, Oaxaca.

DIBUJO: ISMAEL VICENTE CRUZ



En los silbatos bucales la técnica de ejecución consiste en introducir el instrumento en la boca, tal como se observa en la fig. 4. El aire ingresa por la cavidad bucal y luego pasa por el canal superior. A la salida, el aire se expande, ya que la cámara principal está abierta en el frente y tiene menor presión que en el interior del canal inferior. Las ondas se dirigen al otro lado de la cámara principal y hacia el bisel circular del canal inferior, generando reflexiones hacia atrás. La parte más fuerte del flujo central de aire pasa a través del canal inferior y va hacia la cavidad bucal o espacio sublingual, que actúa como un resonador; el tamaño de éste se puede modificar con el movimiento de la lengua lo que a su vez modifica la altura de sonido o frecuencia. En una fracción de segundo, la combinación de reflexiones, refracciones y expansiones de la corriente de aire en ambas direcciones, con dos biseles circulares en un espacio reducido, genera una explosión sumamente compleja, turbulenta y dinámica de ondas y presiones en el aire, produciendo a la salida sonidos de frecuencias casi siempre acompañadas de ruido.

Los silbatos bucales hallados en la Mixteca proceden de los sitios de Cerro de las Minas, en la Mixteca Baja, Huamelulpan y Coixtlahuaca, en la Mixteca Alta (fig. 5). Tres silbatos procedentes de Cerro de las Minas fueron manufacturados en piedra (arenisca, esquisto y ónix) y uno en cerámica. Uno de los silbatos de Huamelulpan fue elaborado con serpentina y el otro con un tiesto de cerámica reutilizado. El ejemplar de Coixtlahuaca fue hecho con lutita. En ninguno de los casos se trata de objetos hallados en contextos primarios ya que provienen de superficie o de material de relleno, y su temporalidad abarca desde el Preclásico Tardío hasta el Posclásico (fig. 6). El único ejemplar procedente de un contexto primario es un silbato manufacturado en mármol que formaba parte de la ofrenda del entierro 1990-3 de Cerro de las Minas, que corresponde a la fase Nudée (300 a.C.-200 d.C.).

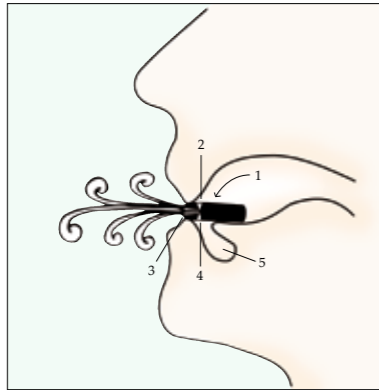
En otras regiones más allá de la Mixteca también se han documentado silbatos bucales similares, tal es el caso de los ejemplos procedentes de Monte Albán y la Cañada de Cuicatlán (fig. 8a). Fuera del área oaxaqueña hay silbatos bucales en el centro y sur de Veracruz, Jalisco, el Altiplano Central y el Valle de Tehuacán. De este último se tiene el registro de cuatro silbatos hallados en contextos del Clásico y del Posclásico en el sitio de Teteles de Santo Nombre, pero que fueron manufacturados a partir de tiestos de cerámica del Preclásico (fig. 8b). En algunos sitios pertenecientes al municipio de Zapotitlán Salinas también se han recuperado silbatos bucales, tanto en cerámica (fig. 8c) como en piedra (Velázquez Cabrera, 2009).

Hasta este momento se ha podido definir la forma de los silbatos bucales, describir su mecanismo de funcionamiento y enumerar los sitios de donde proceden. Seguramente el lector se preguntará ¿para qué se utilizaban estos silbatos? En una entrevista publicada en el diario *Excelsior* en 1962, el ingeniero Franco comentó que el etnólogo Smith de Berkeley había encontrado en uso silbatos bucales de piedra entre los seris del Golfo de California. Otros pueblos que también los utilizaban eran los palikur del Amazonas y los cunas de Panamá. Sin embargo, dicho autor no dio mayores detalles.

El uso de las fuentes documentales del periodo colonial temprano puede ser útil para casos como el que aquí se presenta. Por ejemplo, en el lib. VIII, f. 30r, del *Códice Florentino* se ilustran los instrumentos que eran resguardados en el *mixcoacalli* o casa en donde se reunían los cantores de México-Tenochtitlan y México-Tlatelolco (fig. 7). En dicha lámina se observa un teponaztle (xilófono de lengüetas), un *huéhuatl* (tambor tubular con soportes), dos flautas, una trompeta de caracol y en la esquina superior izquierda un artefacto que, de acuerdo con la interpretación de Guillermo Contreras (1988, p. 61), se trata de un silbato de “doble diafragma” o silbato bucal. Si observamos detenidamente la imagen podemos reconocer la ranura y uno de los orificios que funcionaba como canal para dirigir el aire. De ser cierta, ésta sería la única referencia iconográfica de los silbatos bucales conocida hasta ahora.

Fray Juan de Torquemada en su *Monarquía indiana*, lib. XIV, cap. XI, que trata sobre los bailes y cantos de los mexicas, comenta que al mismo tiempo que los cantores y danzantes llevan a cabo sus ejecuciones “... tañen sus trompetas y unas flautillas no muy entonadas; otros dan silbos con unos huesezuolos que suenan mucho...”. Es posible que estos últimos correspondan a los silbatos bucales, pues no hay que olvidar que también se manufacturaban en hueso.

Cuando la gente escucha los sonidos de los silbatos bucales casi siempre los asocia con sonidos de aves y en algunos casos al chillido de una lechuga. Esto plantea la posibilidad de que los silbatos bucales pudieran haber tenido un uso extramusical. En la actualidad, los cazadores utilizan reclamos o gamitaderas para atraer a sus presas, y lo relevante de estos instrumentos es que su morfología es muy parecida a la de los silbatos bucales. Si los aerófonos que aquí se han descrito pudieron fungir como re-



clamos en época prehispánica, entonces cabe la posibilidad de que en los vocabularios indígenas del siglo XVI exista alguna referencia lingüística de ellos.

El *Vocabulario en lengua zapoteca* de fray Juan de Córdova (1578) registra la entrada *chijta ti zēni māni* (hueso + llamar animal) que puede traducirse como “hueso para llamar animal”. En el *Vocabulario en lengua castellana y mexicana* de fray Alonso de Molina (1571) hay

dos entradas para reclamo: *totonotzaliztli* (ave + canto de ave) y *tototlapitzaliztli* (ave + soplo). Ambas podrían traducirse como “reclamo que suena como ave” o “instrumento que se sopla y suena como ave”. Como último ejemplo, en el *Vocabulario en Lengua Misteca* de fray Francisco de Alvarado (1593) hay tres entradas para reclamo: *sadzandayuyubudzaa*, *sadzaquacyubudzaa* y *sayosacyundayute*. De acuerdo con la traducción proporcionada por Maarten Jansen (comunicación personal, 2011), *sa* es un sustantivador y se traduce como “lo que”; *dza* es un prefijo causativo del verbo “lo que hace”; *quacu* es un verbo que se refiere al sonido que hacen los pájaros; *yundayu* es un verbo con el mismo significado de *quacu* o *yosacu*; *yubu* es “boca”; y finalmente *dzaa* significa “ave”. En resumen, “lo que hace cantar a las aves”.

Con base en lo anterior, se puede inferir que a mediados y finales del siglo XVI reclamo era un término para referirse a un instrumento de soplo que imitaba el sonido de algunas aves. Por lo tanto, es

4. Técnica de ejecución de un silbato bucal. 1) El aire ingresa al aeroducto superior. 2) Luego se dirige hacia la cámara principal (ranura). 3) En la cámara principal el aire se expande y ocurren difracciones. 4) Las ondas expandidas se dirigen al bisel circular del aeroducto inferior, y ahí se generan reflexiones. 5) Finalmente, el flujo de aire atraviesa el aeroducto inferior e ingresa a la cavidad bucal.

DIBUJO: ROBERTO VELÁZQUEZ CABRERA.
DIGITALIZACIÓN: ISMAEL VICENTE CRUZ

5. Silbatos bucales procedentes de la Mixteca elaborados en piedra y cerámica. a) SB2, Cerro de las Minas, Oaxaca. b) SB3, Cerro de las Minas. c) SB4, Cerro de las Minas. d) SB5, Coixtlahuaca, Oaxaca. e) SB6, Huamelulpan, Oaxaca. f) SB7, Huamelulpan. Laboratorio del Centro INAH Oaxaca.

FOTOS: GONZALO SÁNCHEZ S.



SILBATO	MATERIA PRIMA	PROCEDENCIA	CRONOLOGÍA	DIMENSIONES (CM)	RANGO DE FRECUENCIA (Hz)
SB1	Cerámica, pasta gris	Cerro de las Minas, Oax.	Preclásico Tardío	4.2 x 2.7	1327-6606
SB2	Arenisca	Cerro de las Minas, Oax.	Clásico Tardío	5.6 x 1.8	2208-5156
SB3	Esquisto	Cerro de las Minas, Oax.	Clásico Tardío	3.9 x 2.8	—
SB4	Lutita	Cerro de las Minas, Oax.	Clásico Tardío	3.5 x 2	—
SB5	Ónix	Coixtlahuaca, Oax.	Posclásico Tardío	4.6 x 2.1	1996-5174
SB6	Cerámica, pasta café	Huamelulpan, Oax.	Preclásico Tardío-Clásico Temprano	4.6 x 2.7	—
SB7	Serpentina	Huamelulpan, Oax.	Indeterminada	2.8 x 2.5	—
SB8	Cerámica, pasta gris	Dominguillo, Oax.	Indeterminada	5.1 x 1.8	1370-4476
SB9	Cerámica, pasta gris	Teteles de Santo Nombre, Pue.	Posclásico	4.3 x 2.1	1789-4546
SB10	Cerámica, pasta gris	San Juan Raya, Pue.	Clásico-Posclásico	4.4 x 3.2	1262-3326

6. Materia prima, procedencia, medidas y rango de frecuencia de los silbatos bucales. CREDITO

7. Un silbato bucal, el objeto en la esquina superior izquierda, se ve en el *Códice Florentino* junto a otros instrumentos musicales y atavíos para la danza resguardados en el *mixcoacalli*, donde se reunían cantores y danzantes de Tenochtitlan y Tlatelolco. *Códice Florentino*, lib. VIII, f. 30r.

DIGITALIZACIÓN: RAICES

8. Silbatos bucales. a) SB8, Santiago Dominguillo, Oaxaca. b) SB9, Teteles de Santo Nombre, Puebla. c) SB10, San Juan Raya, Puebla. Laboratorio del Centro INAH Oaxaca y Dirección de Estudios Arqueológicos-INAH.

FOTOS: GONZALO SÁNCHEZ S.



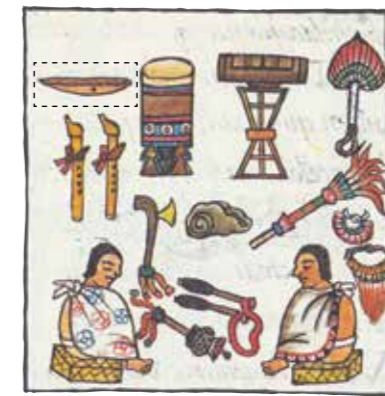
posible proponer que algunos de estos vocablos se utilizaron para denominar a los silbatos bucales cuando éstos fungían como reclamos.

Consideraciones finales

Los silbatos bucales, además de ser instrumentos musicales tal como se representó en la lám. 70 del *Códice Florentino* y como lo describe Torquemada, también pudieron fungir como reclamos para atraer a las aves. De hecho, las características acústicas de estos instrumentos son idóneas para que sus sonidos se escuchen a distancias relativamente lejanas. Recordemos también que estos objetos eran portados como pendientes, lo cual le permitía al cazador una mayor libertad tanto para

caminar como para cargar otros implementos. Estas evidencias sugieren que los silbatos aquí descritos tuvieron diferentes aplicaciones en la época prehispánica: en ciertas ocasiones como instrumentos musicales que acompañaban a la danza y al canto, y en otras como objetos sonoros que se utilizaban para ciertas actividades como la cacería.

Estos instrumentos han tenido una presencia en la cultura material de los pueblos mesoamericanos desde épocas muy tempranas; quizá los primeros silbatos fueron hechos con hueso. Los ejemplos hasta ahora documentados demuestran que aproximadamente desde el Preclásico Temprano ya habían alcanzado un nivel de perfeccionamiento en su diseño acústico, por lo



que no fue necesario hacerle modificaciones. Esto hace suponer que los primeros experimentos musicales posiblemente son del periodo Arcaico.

Aún es posible investigar más sobre este singular grupo de instrumentos sonoros, sobre todo para evaluar las técnicas de manufactura a partir de la aplicación del método de la arqueología experimental, con especial atención en los silbatos manufacturados en piedra. Asimismo,

queda pendiente averiguar más sobre el oficio de cazador en las fuentes históricas y también hace falta una revisión de la literatura etnográfica para verificar datos sobre el uso de estos artefactos entre los pueblos indígenas contemporáneos. ☀

Agradecimientos: A los investigadores del INAH Marcus Winter y Blas Castellón Huerta, por permitirme el acceso a los materiales del “Proyecto exploraciones arqueológicas en Cerro de las Minas, Mixteca Baja” y del “Proyecto Teteles, Tlacotepec, Puebla”, respectivamente.

Gonzalo Sánchez Santiago. Etnomusicólogo y maestro en antropología social. Realiza su doctorado en historia del arte en la UNAM.

PARA LEER MÁS...

- CONTRERAS ARIAS, Juan Guillermo, *Atlas cultural de México: Música*, sep/ INAH/Grupo Editorial Planeta, México, 1988.
- DEL RÍO, Marcela, “Instrumentos musicales prehispánicos”, *Diorama de la Cultura*, suplemento de *Excelsior*, 14 de octubre de 1962.
- FRANCO, José Luis, “Sobre un grupo de instrumentos musicales con principio acústico no conocido”, en *Actas y Memorias del XXXV Congreso Internacional de Americanistas* [1962], tomo 3, Editorial Libros de México, México, 1964, p. 369.
- FRANCO, José Luis, “Musical Instruments from Central Veracruz in Classic Times”, en *Ancient Art of Veracruz*, Helen Kuhn (ed.), County Museum of Natural Museum, Los Ángeles, 1971, pp. 18-22.
- VELÁZQUEZ Cabrera, Roberto, 2006, “Ancient noise generators”, en *Studien zur Musikarchäologie V, Orient-archäologie 20*, Elen Hickmann, Arndt Adje Both y Ricardo Eichmann (eds.), VML, Rahden/Westfalen, 2006, pp. 255-272.
- _____, “Generador de ruido bucal de ilmenita”, *Arqueología*, núm. 40, 2009, pp. 71-95.