

Aerófonos globulares mixe-zoques prehispánicos

Gonzalo Sánchez Santiago

EN EL ACTUAL ESTADO DE OAXACA convergen diversos grupos étnicos, en su mayoría herederos de las culturas precolombinas que le dan a la entidad una riqueza cultural que no posee ningún otro estado. Sin embargo, es mínimo lo que conocemos acerca del pasado de esas culturas. Los grupos más estudiados desde la perspectiva arqueológica han sido zapotecos y mixtecos. En el terreno de la organología precortesiana existen muy escasos reportes acerca de instrumentos sonoros de la Sierra Mixe y del sur del Istmo de Tehuantepec. En el presente trabajo se hace una descripción morfológica de flautas prehispánicas provenientes de San Juan Juquila Mixes y del sitio El Carrizal en Ixtepec.

SAN JUAN JUQUILA MIXES

El municipio de San Juan Juquila Mixes se encuentra en la Sierra Mixe, al este de la ciudad de Oaxaca; actualmente está habitado por grupos hablantes de lenguas zapoteca y mixe. En

el municipio pueden observarse muchos elementos del grupo zapoteca ístmico. Esto revela fuertes contactos intergrupales que no han sido debidamente estudiados. Esa población parece encontrarse sobre una de las rutas de comunicación que unieran los valles centrales con el istmo de Tehuantepec (Rodrigo Álvarez, 1998, p. 288). Este contacto intergrupar en primera instancia parece reflejarse en los artefactos sonoros, como veremos más adelante.

LA COLECCIÓN WALTER MILLER

Durante la década de los setenta del siglo xx el entonces Centro Regional de Oaxaca del INAH recibió como donación, a través de Searle Hoogshagen, una colección de materiales arqueológicos provenientes del municipio de Juquila Mixes. Esta colección perteneció a Walter Miller, quien durante sus años de estancia en el municipio fue agrupando materiales de cerámica, lítica y hueso. Los arqueólogos Marcus Winter y



Figura 1. Localización de San Juan Juquila Mixes y El Carrizal

Cira Martínez López mencionan que no existe información precisa con respecto a la procedencia de los materiales, aunque es evidente que una gran parte apareció en excavaciones que Miller hizo al construir en su propiedad (1994, p. 9).

En 1993 algunas piezas de la Colección Miller pasaron a formar parte del acervo del entonces Museo Regional de Oaxaca (hoy Museo de las Culturas de Oaxaca). El resto se encuentran depositadas en la bodega del Centro INAH-Oaxaca ubicada en el ex Convento de Cuilapan.

EL SITIO EL CARRIZAL

Como parte del proyecto Salvamento Arqueológico Carretera Salina Cruz-La Ventosa, en 2004 se llevaron a cabo trabajos en el sitio denominado El Carrizal, a las afueras de Ixtepec, en el sur del istmo de Tehuantepec. El Carrizal es una aldea del Preclásico Tardío localizada al lado derecho del río Los Perros; cubre un área de seis a ocho hectáreas e incluye dos montículos de unos seis metros de altura, unidades residenciales y un área con una concentración de entierros humanos (Winter y Vásquez Campa, 2004). En este sitio se localizaron artefactos sonoros como maracas, flautas y silbatos elaborados en arcilla.

FLAUTAS GLOBULARES ANTROPOMORFAS. CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS

En total son once las flautas pertenecientes a la Colección Miller, dos de ellas se encuentran completas (Figuras 2 y 3), tres tienen roto el aeroducto (Figuras 4 a 6) y las seis restantes son fragmentos de la cámara (Figura 7).



Figuras 6a y 6b. Flauta núm. 4 (Cat. 2033, mco)

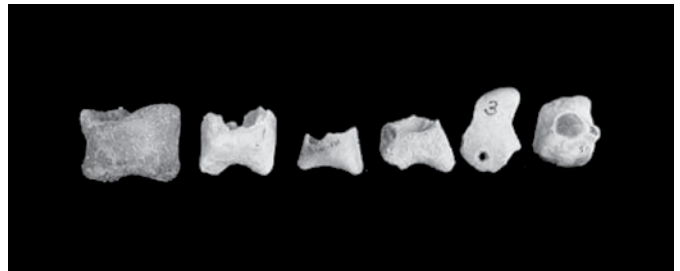


Figura 7. Fragmentos de flautas globulares de Juquila Mixes

En El Carrizal se encontraron ocho flautas, sólo una completa (Figura 8); cuatro muestran la cámara rota y las tres restantes son aeroductos de flautas (Figuras 9 a 11).

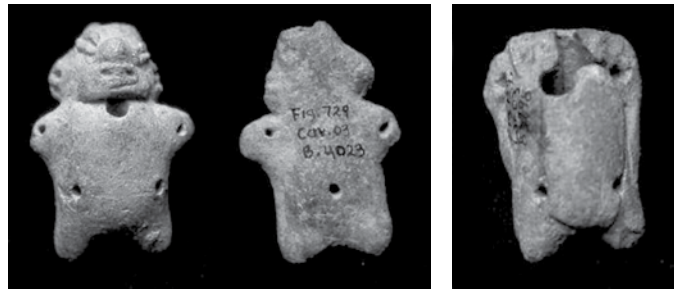


Figura 8 (izq.) Flauta núm. 6 procedente de El Carrizal

Figura 9 (der.) Flauta de El Carrizal; no cuenta con la embocadura

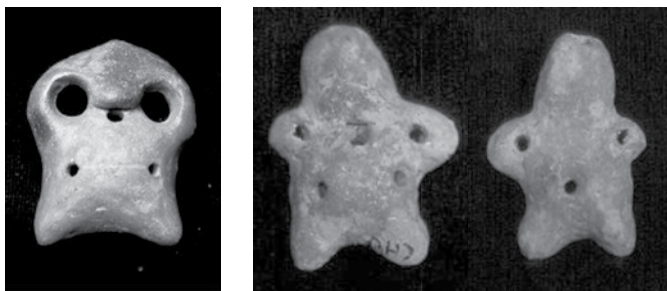


Figura 2. Flauta núm. 1 Figuras 3a y 3b. Flauta núm. 3

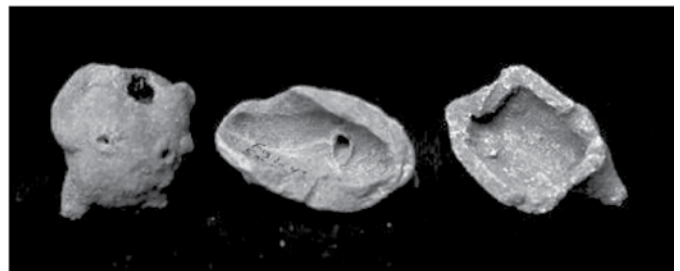
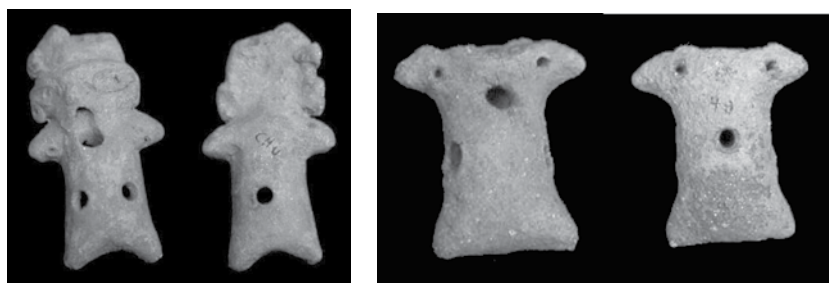


Figura 10. Cámaras de flautas.



Figuras 4a y 4b. Flauta núm. 4

Figuras 5a y 5b. Flauta núm. 5

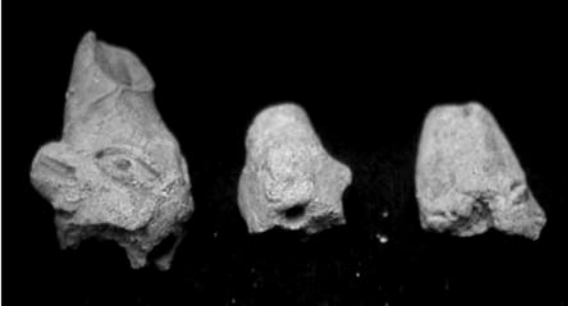


Figura 11. Embocaduras de flautas globulares

Estos aerófonos los hemos designado flautas globulares porque presentan una configuración ovoide; cuentan con tres obturadores, dos al frente de una figura antropomorfa y uno colocado en la parte posterior. Los obturadores permiten el cambio de altura al destapar cada uno de ellos. El aeroducto se encuentra colocado en la cabeza de la figura. Resulta interesante su diseño: la entrada es de tipo tubular, mientras la salida se convierte en una de tipo plano (Figura 12).



Figuras 12a y 12b. Detalle de la entrada y salida del aeroducto

En las flautas de Juquila Mixes la sección de la boca, y más precisamente en el área en donde se encuentra el filo o bisel, se presenta un pequeño hundimiento que llega a conformar un filo interno. Este diseño del bisel junto con la forma del aeroducto da como resultado una mayor precisión en el ataque. Alrededor del cuerpo se encuentran colocados al pastillaje las piernas y los brazos; estos últimos tienen perforaciones, lo que podría permitir llevar la flauta suspendida al cuello. El hecho de que un artefacto sonoro tome rasgos antropomorfos posiblemente nos refiera a un carácter sagrado de estos objetos. Las deidades de los ayuuk ja'ay (mixes) encontradas en Tlahuitoltepec, Ayacastepec, Zacatepec y Ayutla son, precisamente, figuras antropomorfas elaboradas en piedra a la que se les rinde culto en los lugares sagrados como los cerros y las cuevas (Münch Galindo, 1996).

TIPOS DE PASTA

Las flautas de Juquila Mixes presentan en nueve de los casos una pasta de coloración anaranjada, las dos restantes son de

color gris y la otra café. En diez flautas se puede detectar que emplearon un barro arenoso para su elaboración y en nueve se muestra la aplicación de un baño o quizás un engobe de color gris. La excepción es una flauta que a diferencia de las anteriores está hecha con un barro fino y sobre la cual se aplicó la técnica de bruñido como acabado de superficie (Figura 2).

Las flautas de El Carrizal muestran una pasta de color café en la superficie con núcleo negro o gris oscuro; en el estudio de cerámica de El Carrizal a esta materia prima se le denomina *pasta A*. Muestran restos de pintura roja y la aplicación de un baño o engobe.

CRONOLOGÍA

Es difícil determinar la cronología para las flautas de Juquila Mixes porque no existe un estudio de cerámica para la Sierra Mixe. Sin embargo, por un estudio comparativo se ha determinado que son similares a las figurillas de las épocas Monte Albán I Tardío y II Temprano del Valle de Oaxaca, fechadas aproximadamente entre 300 a. C. y 200 d. C. (Winter y Martínez López, 1994, p. 9). En el caso de El Carrizal las flautas corresponden a la Fase Kuak, según la cronología del Istmo Sur, y su fechamiento es de 200 a. C. a 1 d. C. Las flautas de ambos sitios son contemporáneas.

PROCEDENCIAS

Para el caso de las flautas de Juquila Mixes no contamos con información precisa de procedencia. Las flautas de El Carrizal se encontraron como material de relleno en las estructuras residenciales; una de ellas aparece asociada a un entierro.

ANÁLISIS ESPECTRAL

Al igual que hicimos en estudios sobre aerófonos zapotecos y mixtecos (Sánchez Santiago, 2004) se elaboró el espectrograma de cada una de las piezas completas para determinar los componentes de la señal. Los espectrogramas son gráficos que representan el comportamiento de una señal a través del tiempo en dos parámetros, frecuencia expresada en ciclos por segundo o Hertz y tiempo expresado en segundos. El espectrograma correspondiente a la flauta antropomorfa núm. 1 (Juquila Mixes) se realizó al tocar la flauta e ir destapando cada uno de los obturadores; aunque no es posible reproducirlo aquí, cabe mencionar que se observa la nota fundamental, los dos primeros armónicos y, también, apa-

rece un tercer armónico; acompañando a la fundamental es notorio, a manera de mancha, un ligero ruido. El rango de frecuencias al momento de ir destapando los obturadores es en cierto modo limitado, sólo alcanza los 670 Hertz, aproximadamente. Otro espectrograma de la flauta núm. 2 (Juquila Mixes) que se realizó tocando la flauta alternando digitaciones muestra la señal de la fundamental y las correspondientes al momento de destapar los obturadores; el segundo armónico aparece en forma débil; en este caso la tesitura de la flauta es mucho más amplia que la anterior y cubre un rango de 1 122 Hertz.

El espectrograma de la flauta núm. 6 (El Carrizal) se realizó tocando una melodía que va desde la nota más baja a la más aguda e intercalando con notas intermedias; en él se muestra la fundamental y muy ligeramente el segundo armónico; el rango de esta flauta cubre los 700 Hertz. Los sonidos que produce esta flauta son claros y muy bien definidos.

POTENCIA ACÚSTICA RADIADA

Con las flautas que se encontraron completas fue posible medir la intensidad sonora con ayuda de un decibelímetro; los datos nos sirvieron para estimar la potencia acústica radiada de cada una de las flautas. En la Tabla 1 mostramos los valores de cada una de las piezas.

flauta núm.	rango de intensidad sonora (dB)	potencia acústica radiada (Watts)
1	65-75	0.00002-0.00040
2	90-100	0.01257-0.126
6	78-96	0.00079-0.050

Tabla 1. Intensidad sonora y potencia acústica de las flautas antropomorfas

Estos valores no expresan más que la capacidad de un instrumento para escucharse a cierta distancia. Por ejemplo, los valores de potencia acústica de la flauta núm. 6 de El Carrizal nos indican que el artefacto se podría escuchar hasta una distancia de 400 m en línea recta. La flauta núm. 2 tiene un alcance mucho mayor. Esto quiere decir que las cualidades de las flautas tanto de Juquila Mixes (excepto la núm. 1) como las de El Carrizal hacen de estos artefactos los apropiados para tocarse en espacios abiertos como en El Carrizal, donde el sitio arqueológico se encuentra sobre terreno plano, por lo que es posible que los sonidos de las flautas se escucharan en gran parte de la aldea.

TÉCNICAS DE ELABORACIÓN

La observación de los fragmentos de las flautas nos permitió establecer el procedimiento para la fabricación de las flautas globulares:

- 1) Se elabora la cámara resonadora. Se modelan dos cuerpos semiesféricos del mismo tamaño que se unen para darle forma a lo que será el cuerpo de la figura.
- 2) Se realizan las perforaciones tanto para la boca como para los obturadores. Con un palito delgado se le da forma a la boca y se adelgaza una de sus paredes para conformar el filo. Una vez concluido este paso se deja orear durante un tiempo.
- 3) Una vez consolidado el filo se procede a colocar una placa en el lado de la boca para dar forma al aeroducto. Se coloca un palito sobre la placa y sobre ésta, a su vez, se coloca otra placa. Se afina su dirección hasta escuchar un sonido claro al destapar todos los obturadores.
- 4) Se colocan al pastillaje pequeñas placas de barro para dar forma a los rasgos antropomorfos de la figura (boca, nariz, ojos, peinado, etc.) Luego se agregan las piernas y los brazos, con sus respectivas perforaciones.
- 5) Se deja secar la flauta para después someterla al proceso de cocción.

Resulta interesante saber que en la actualidad en Juquila Mixes hay quien trabaja la alfarería; los estudios de cerámica aplicados a los materiales arqueológicos y a la cerámica contemporánea podrán determinar si existe continuidad en la fabricación de objetos cerámicos que se remonte a tiempos prehispánicos.

POSIBILIDADES DE EJECUCIÓN

Si bien existen las flautas que produjeron los sonidos hace cientos de años, hoy en día nos es muy poco probable determinar cómo se ejecutaban y qué melodías se producían en ellas. Es cierto que tenemos esta limitante, pero por otro lado hay que tener en cuenta que el instrumento en sí mismo nos determina un cierto rango de frecuencias. Las flautas que hemos estudiado presentan ciertas características:

- 1) La posibilidad de ejecutar melodías en un registro agudo.
- 2) Por el número de obturadores (tres) es posible que un solo ejecutante tocara dos flautas al mismo tiempo, tal como

aparecen representados en algunas figurillas de Juquila Mixes (Figura 13).

- 3) Por la disposición de los obturadores (la cercanía entre uno y otro) es posible imitar los sonidos de la avifauna.
- 4) Al parecer son flautas que se encontraron en un solo sitio (sobre todo las de El Carrizal, de donde contamos con información) y además difieren en tamaño (diferentes tesituras), por lo que existe la posibilidad de que hayan sido tocadas en agrupaciones.
- 5) Por sus características acústicas las flautas son los artefactos idóneos para la comunicación a grandes distancias. No hay que descartar su probable uso en rituales colectivos llevados a cabo en espacios abiertos.
- 6) Por último, la diferencia en el tamaño y la ejecución al mismo tiempo hacen de estas flautas los artefactos sonoros propios para la producción de batimentos, un rasgo característico de los aerófonos mesoamericanos.



Figura 13. Figurilla que porta a manera de collar flautas globulares. Colección Walter Miller

ESTILO MIXE-ZOQUE

Los resultados preliminares del Proyecto Salvamento Arqueológico Carretera Salina Cruz-La Ventosa dan cuenta de que la cerámica y otros rasgos muestran semejanza con artefactos de Chiapa de Corzo (Lee, 1969). Estos datos sugieren que los habitantes del istmo sur pertenecieron a la misma tradición cultural que la gente de los altos de Chiapas y grupos comúnmente asociados a los hablantes de las lenguas mixe-zoque (Winter y Vásquez Campa, 2004). La familia zoque como un todo parece haber estado originalmente difundida sobre un amplio territorio que abarcaba gran parte del este de Oaxaca, el sur de Veracruz y las secciones occidentales de Tabasco y Chiapas (Zeitlin, 1990, p. 432).

Las flautas que hemos presentado muestran características morfológicas semejantes entre sí. Este conjunto de rasgos distintivos parecen ser indicadores de un estilo regional que podemos denominar como mixe-zoque en el marco de la organología precortesiana.

Samuel Martí en *Instrumentos musicales precortesianos* publica la fotografía de una flauta globular encontrada en Santa María de Mar, en el istmo de Tehuantepec, población habitada actualmente por la etnia huave (Figura 14). Si analizamos la forma que presenta esta flauta nos daremos cuenta de que se trata de una figura antropomorfa, posiblemente una representación femenina, con dos obturadores, quizás tres (no hay foto de la parte posterior del objeto); el aeroducto está colocado en la cabeza de la figura y los brazos cuentan con perforaciones para atravesar un hilo y poder colgarse. Estos detalles nos recuerdan de inmediato la descripción de las flautas de nuestro estudio.

En la Colección Martí del Museo de las Culturas de Oaxaca encontramos una flauta antropomorfa con las características ya señaladas; también procede del istmo de Tehuantepec, aunque no se especifica de qué población (Figura 15).

Thomas Lee en su monografía sobre los artefactos de Chiapa de Corzo reporta aerófonos globulares que guardan cierta semejanza con los materiales de Juquila Mixes y de El Carrizal. Algunos de los aerófonos de Chiapa de Corzo muestran ligeras variantes como el número de obturadores (cuatro) y la colocación de la boca, atrás de la figura antropomorfa. Estos materiales corresponden a las fases Dili (900-600 a. C.), Escalera (600-450 a. C.) y Francesa (450-280 a. C.), según la cronología establecida para Chiapa de Corzo. Es decir, son más o menos contemporáneos a los de Juquila Mixes y El Carrizal, o quizás más tempranos.

Haciendo una comparación con otros aerófonos mesoamericanos, la forma antropomorfa en aerófonos globulares también aparece en el Occidente de México y más precisamente en Michoacán. Jorge Dájer muestra dos silbatos tritonales y una ocarina tetráfona procedentes de La Placita, río Aguilar (1995, p. 50) que pertenecen a la Colección Fidencio Pérez (Figura 15). Por su parte, Guillermo Contreras también muestra ocarinas de dos hoyos de obturación; proceden del Occidente de México (1988, p. 181) (Figura 16). Desconocemos la cronología de estas piezas y sólo podemos establecer la comparación a través de la morfología.



Figura 14. Flauta globular antropomorfa encontrada en Santa María del Mar, istmo de Tehuantepec, Colección del Museo Nacional de Antropología (tomada de Martí, 1968, p. 126).



Figuras 15 a y b. Flauta globular antropomorfa procedente del istmo de Tehuantepec, Colección Martí.



Figura 15. Aerófonos de La Placita, río Aguilar, Michoacán (tomado de Dájer, 1995, Figura 36).

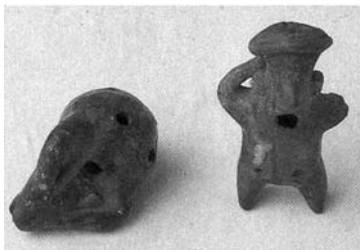


Figura 16. Aerófonos globulares del Occidente de México (tomado de Contreras Arias, 1988, p. 181).

COMENTARIOS FINALES

La similitud de las flautas antropomorfas de Juquila Mixes y de El Carrizal sugieren una relación entre el sur del istmo de Tehuantepec y la Sierra Mixe. Geográficamente hablando, Juquila Mixes se encuentra bastante próxima al istmo de Tehuantepec, una región en la que desde tiempos prehispánicos han convivido diferentes grupos étnicos (Álvarez, 1998, p. 288).

Las flautas presentadas en este breve estudio son de gran importancia ya que nos permiten documentar la presencia de artefactos sonoros en una región muy poco conocida desde el punto de vista organológico y arqueológico. Futuros trabajos nos permitirán depurar aspectos como filiación étnica, precisión cronológica, posibles usos, etcétera. •

flauta	largo	ancho	espesor
núm. 1	7	5.3	2.5
núm. 2	4.9	3.6	1.7
núm. 3	8.7	4.7	2.5
núm. 4	5.5	3.5	2.8
núm. 5	5	4.7	1.8
núm. 6	6.1	4	2.3
núm. 7	4.8	3.4	2.3
núm. 8	3.9	3.4	2.5

Tabla 2. Medidas de las flautas antropomorfas (en cm)

forma de ejecución	rango de frecuencias mínima-máxima (Hertz)	nota de referencia e índice acústico
Flauta antropomorfa núm. 1 La figura colocada hacia arriba: dos obturadores al frente y uno atrás		
Todos los obturadores tapados	837.35-861.19	lab 5 +14, la 5 -37
Destapando obturador derecho y tapando izquierdo e inferior	1078.91-1151.75	reb 6 -47.2, re 6 -34.1
Destapando obturador izquierdo y tapando derecho e inferior	1009.51-1087.11	si 5 +37.7, reb 6 -34.1
Destapando obturadores superiores y tapando obturador inferior	1240.70-1313.72	mib 6 -5.3, mi 6 -6.3
Tapando obturadores superiores y destapando inferior	1082.84-1156.88	reb 6 -40.91, re 6 -26.4
Todos los obturadores destapados	1417.89-1515.27	fa 6 +25.8, solb 6 +40
Flauta antropomorfa núm. 2 Posición igual a la anterior		
Todos los obturadores tapados	2507-2797	mib 7 +12, fa 7 +3
Destapando obturador derecho y tapando izquierdo e inferior	3343.6-3684	lab 7 +10, sib 7 -20
Destapando obturador izquierdo y tapando derecho e inferior	3187.1-3589.8	sol 7 +28, la 7 +33
Todos los obturadores destapados	4791.8-4946.5	re 8 +30, mib 8 -10
Flauta antropomorfa núm. 6 Posición igual a las anteriores		
Todos los obturadores tapados	1387.3-1486.0	fa 6 -10, solb 6 +10
Destapando obturador derecho y tapando izquierdo e inferior	1607.4-1681.5	sol 6 +40 lab 6 + 20
Destapando obturador izquierdo y tapando derecho e inferior	1588.0-1659.3	sol 6 +20, lab 6 -3
Destapando obturadores superiores y tapando obturador inferior	1733.3-1886.3	la 6 +10, sib 6 +20
Tapando obturadores superiores y destapando inferior	1589.0-1697.1	sol 6 +20, lab 6 +35
Todos los obturadores destapados	1974.4-1995.0	si 6 -2, si 6 +18

Tabla 3. Rangos de frecuencia de las flautas antropomorfas

Bibliografía

- Contreras Arias, Juan Guillermo, *Atlas cultural de México. Música*, México, SEP/INAH/Planeta, 1988.
- Dájer, Jorge, *Los instrumentos sonoros precolombinos*, México, Fondo Nacional para la Cultura y las Artes/Empresa Libre de Autoeditores, 1995.
- Horne, Richard, *Spectrogram V 5.1.7., Freeware, Gram*, 2003 (<http://www.monumental.com/rshore/gram.html>).
- Lee, Thomas A., *The Artifacts of Chiapa de Corzo, Chiapas, Mexico*, Provo, Brigham Young University (Papers of the New World Archaeological Foundation, 26), 1969.
- Martí, Samuel, *Instrumentos musicales precortesianos*, México, INAH, 1968.
- Münch Galindo, Guido, *Historia y cultura de los mixes*, México, UNAM-Instituto de Investigaciones Antropológicas, 1996.
- Rodrigo Álvarez, Luis, *Geografía general del estado de Oaxaca*, Oaxaca, Carteles Editores, 1998.
- Sánchez Santiago, Gonzalo, *Silbatos zapotecos de la época clásica*, informe presentado al Fondo Estatal para la Cultura y las Artes de Oaxaca, inédito, 2004.
- Winter, Marcus, "Excavaciones arqueológicas en El Carrizal, Ixtepec, Oaxaca", en *Diidxa biaani, diidxa' guie'. Palabras de luz, palabras floridas*, Tehuantepec, 2004, pp. 17-48.
- Winter, Marcus y Cira Martínez López, "Figurillas y silbatos prehispánicos de Juquila Mixes, Oaxaca", en *Oaxaca Ayer y Hoy*, núm. I, Oaxaca, 1994, pp. 9-13.
- Winter, Marcus y Violeta Vásquez Campa, "Exploraciones en El Carrizal, un sitio del Preclásico Tardío en el istmo sur", ponencia presentada en el Sexto Simposio Internacional Bienal de Estudios Oaxaqueños, Oaxaca, inédito, 2004.
- Zeitlin, Judith Francis y Robert N. Zeitlin, "Arqueología y época prehispánica en el sur del istmo de Tehuantepec", en Marcus Winter (comp.), *Lecturas históricas del estado de Oaxaca*, vol. I, *Época prehispánica*, México, INAH / Gobierno del Estado de Oaxaca, 1990, pp. 393-454.

GONZALO SÁNCHEZ SANTIAGO es investigador de la Escuela Superior de Música de la UNAM.

