

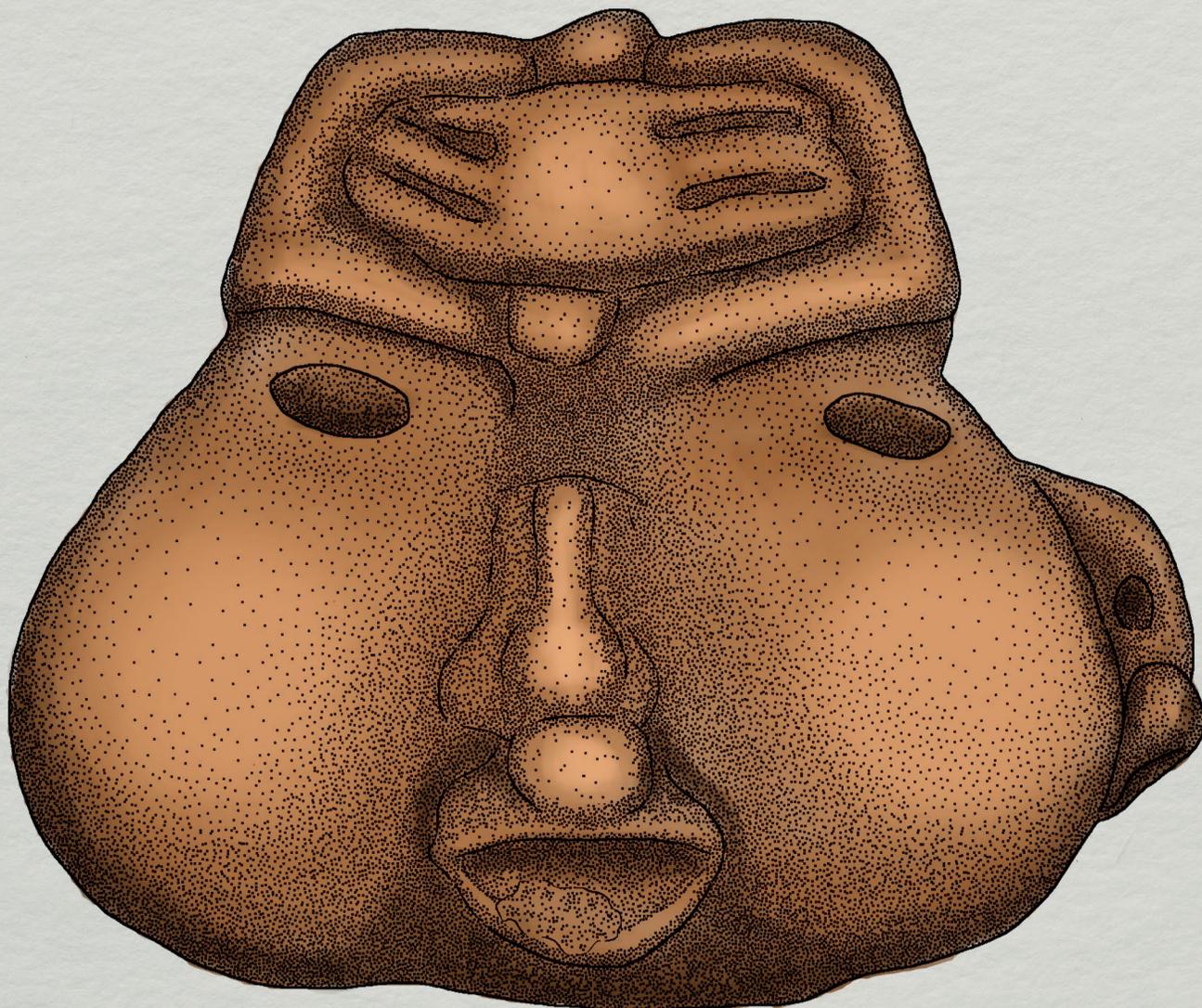
1026

SUPLEMENTO CULTURAL
el tlacuache

CENTRO  INAH MORELOS

Viernes 29 de abril, 2022

El silbato preclásico de Jiutepec



Raúl Francisco González Quezada



Aspecto actual de El Pantano de Jiutepec, conservado ante el avance de la mancha urbana. Crédito: Raúl Alva Durán, 2022.

El municipio de Jiutepec, al sureste de la capital del estado de Morelos, ha recibido escasa atención en materia de investigación arqueológica. Se cuenta con un análisis estadístico espacial de cobertura municipal que muestra un alto potencial de localización de zonas arqueológicas en algunos de los espacios que comprende esta demarcación política. Este análisis se basó en proyecciones estadísticas que consideraron elementos como la pendiente del terreno, la proximidad y acceso al agua, el tipo de suelo, así como la formación geológica (López y Dore 2008). Aun así, solamente contamos con una zona arqueológica formalmente registrada para este municipio, lo cual no refleja la realidad arqueológica, ya que sí existen más zonas identificadas en espera de su registro, así como un gran potencial de existencia de otras.

En la zona centro de este municipio se encuentra la nanocuenca El Pantano de Jiutepec, un espacio definido por la depresión del terreno, presencia de humedales, manantiales, fallas geológicas y sumideros, donde aún existe una gran diversidad biológica a pesar del avance de las actividades humanas en este municipio donde encontramos una gran cantidad de viveros, zonas habitacionales y canteras. (Flores *et al.* 2012)

Se puede afirmar a partir de los elementos que subsisten en el paisaje en la actualidad, que en el pasado la magnitud de recursos para el desarrollo de la vida humana era alta, y eso aumentaba la posibilidad de que en el área se pudieran haber asentado grupos humanos desde hace muchos años.



Petrograbado originalmente identificado como "Tlálóc" en un momento en que había sido excavado en gran parte y limpiado el espacio que pudo ser registrado en video, la imagen pudo haber sido obtenida en el año 2015 (Tomado del video disponible en la plataforma YouTube denominado Vestigios de identidad - Corto documental - Sentir Colectivo, del canal MasCultura Jiutepec, subido el 16 de diciembre de 2015).

Al poniente del centro de Jiutepec y al interior de la nanocuenca antes mencionada se localiza el vaso El Pantano, que es un espacio que se ha venido planteando con potencial para ser declarado y gestionado como Área Natural Protegida. Este lugar tiene una magnitud de 3.75 ha, y localmente también se le conoce como Joya del Huevo o la Joya de Tlacalaquia, que en náhuatl significa tributo. En esta área se localizó un complejo petrograbado arqueológico elaborado sobre una gran piedra basáltica que inicialmente fue identificado como relacionado con la deidad de Tlálóc (Konieczna 2013). Al momento no contamos con estudios más detallados, tanto de los signos presentes y su significado, como tampoco de recolección de materiales arqueológicos de superficie o excavaciones que nos permitan tener mayores elementos para conocer el significado y antigüedad de este elemento arqueológico.

Fue en el año 2000 que se realizó un primer registro de este petrograbado por parte de personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia de Morelos, donde se había descubierto una gran porción de su configuración, aunque todavía una pequeña parte estaba enterrada. En el año 2012 una nueva inspección técnica llegó a considerar que se habría pretendido "desprender el petrograbado" y que éste se habría deslizado (véase Konieczna 2013). Sin embargo, lo que sucedió es que el área se azolvó cubriendo parcialmente el diseño que anteriormente se podía apreciar. Años después, hacia el 2015 en videos producidos por la Instituto de Radio y TV de Jiutepec, se aprecia que el petrograbado había sido excavado en su totalidad, y por la disposición de las piedras colindantes, se puede afirmar que no se había movido desde el registro del año 2000.



Sin embargo, también se puede apreciar para ese año que el grabado en la piedra ya había recibido diversas afectaciones. El diseño del petrograbado fue rayado remarcando el curso de algunos signos, y se ejecutaron incisiones con letras e iniciales.

Actualmente ya se pueden apreciar también en diversos puntos de la falla geológica que limita El Pantano la ejecución de grafitis y es posible que de existir más elementos arqueológicos petrograbados o de pintura rupestre, ante estas actividades, lleguen a ser también afectados.

Finalmente, en la actualidad el nivel del azolve y el agua volvieron a subir, cubriendo nuevamente el petrograbado como lo estaba en el año 2012.

Estado actual del petrograbado, el cual ha sido nuevamente azolvado y algunas piedras han caído a su alrededor. Crédito: Raúl Alva Durán, 2022.

Es factible considerar que el petrograbado estuvo inicialmente en la pared basáltica más arriba que el punto donde yace actualmente, y que al caer viró modificando el horizonte del diseño original de los signos que contiene. Nos atrevemos a considerar hipotéticamente que actualmente se encuentra de cabeza y que el signo principal pudiera contener el rostro de perfil de un ser sobrenatural o quizá la representación de un cerro. Sin embargo, es necesario realizar un trabajo específico de registro de la totalidad de los signos y revisar con detenimiento la posibilidad de que, en efecto, hubiera caído desde una sección más alta en esta falla geológica.

En la Delegación Municipal del Pueblo de Tejalpa, del municipio de Jiutepec se localizan cinco petrograbados que fueron trasladados a este lugar desde su lugar de descubrimiento en las cercanías. En ellos fueron representados signos antropomorfos, acuáticos, un "ser fantástico", la alusión al altépetl o cerro de los mantenimientos, rituales de petición de lluvias, temas de fertilidad y alguna deidad. Inicialmente se ha propuesto que pertenecen al período Posclásico Tardío, esto es, que hayan sido realizados entre los años 1350 y 1521 de nuestra era (Bravo y Reséndiz 2007).

Según Bravo y Reséndiz (2007): "Ser fantástico" relacionado con algún tema de fertilidad.
Petrograbado en la Delegación Municipal del Pueblo de Tejalpa, municipio de Jiutepec.
Crédito: RFGQ, 2011.





La técnica en estos petrograbados de Tejalpa es análoga a la del petrograbado de El Pantano, por lo que es probable que sean de la misma temporalidad o marquen un estilo regional. Es notorio en todos los casos el diseño lineal basado en el uso de largos trazos ininterrumpidos que doblan su sentido en ángulos y curvas para desarrollar elementos sígnicos complejos definiendo su contorno.

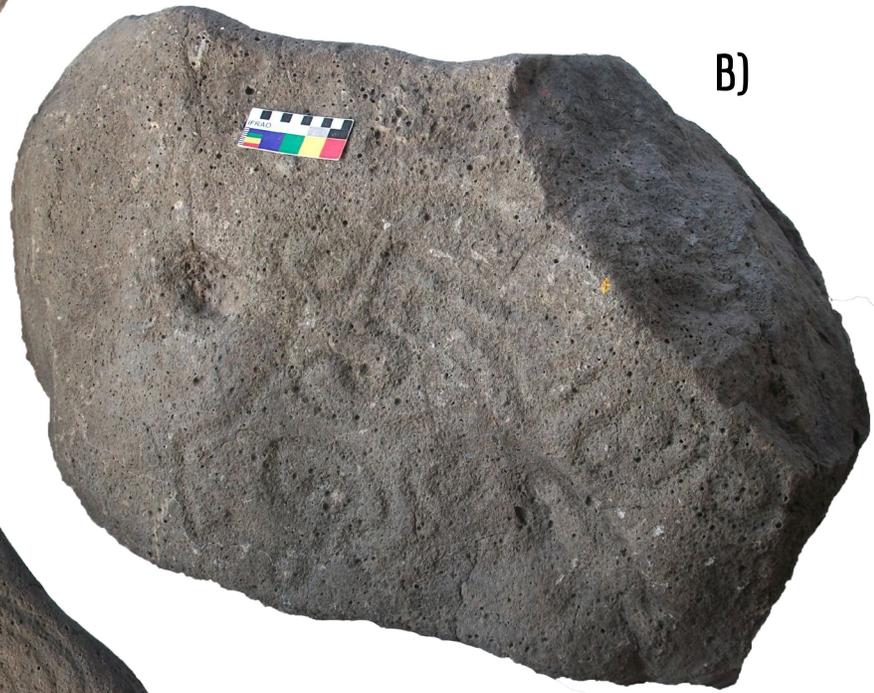
Estos petrograbados de El Pantano y los de Tejalpa, así como la zona arqueológica registrada por el INAH denominada La Calera, la cual fue registrada en el año de 1982 por el arqueólogo Giovanni Sapiro, eran los únicos elementos arqueológicos con lo que contaba el municipio hasta hace poco.

Según Bravo y Reséndiz (2007): "Líneas onduladas que posiblemente representan agua" de los manantiales locales. Petrograbado en la Delegación Municipal del Pueblo de Tejalpa, municipio de Jiutepec. Crédito: RFGQ, 2011.





A)



B)



C)

Según Bravo y Reséndiz (2007):

A) "Individuo rodeado por criatura fantástica", probablemente relacionado con el cerro en una petición de lluvias.

B) "Líneas onduladas que posiblemente representan agua" de los manantiales locales.

C) "Personaje sentado sobre un cerro", se trata quizá del altépetl o cerro de los mantenimientos y el personaje quizá sea el dios patrono.

Petrograbados en la Delegación Municipal del Pueblo de Tejalpa, municipio de Jiutepec. Crédito: RFGQ, 2011.

xih̄tepec. ʔīn

El pueblo de Jiutepec quizá se debería escribir en náhuatl como *Xihuitepetl*, y en el Códice Mendoza lo vemos escrito con grafías en español como *Xiuhtepec*. Según el topónimo escrito en ese código su nombre deriva de la palabra *xihuitl* que significa año, hierba, cometa, piedra preciosa, o turquesa, mientras que *tepetl* significa cerro. En ese código se representa el nombre del pueblo con un cerro sobre el que se encuentra una piedra preciosa color turquesa, por ello bien podría traducirse directamente como Cerro de la Turquesa, o de la Piedra Preciosa.



Topónimo del altépetl de Xiuhtepec
(Tomado de Códice Mendoza 1531:foja 23 r.).

de Azcapotzalco. También habría un firme anclaje de matlatzincas en esta comunidad, llegados durante la expansión de Azcapotzalco y de Tlacopan, los cuales eran reconocidos incluso durante el

Sabemos que a este lugar arribaron grupos nahuas tlahuicas entre los años 1200 y 1220 de nuestra era, y lo habrían hecho muy probablemente sobre un asentamiento humano precedente del cual ahora sabemos que estuvo en el área desde muchos siglos antes.

Se sabe por fuentes etnohistóricas que antes del dominio mexica tenochca sobre la región llegaron a esta comunidad de Xiuhtepec, grupos de oton-chichimeca u otomíes-chichimecas que arribarían con Xólotl, así como grupos tepanecas

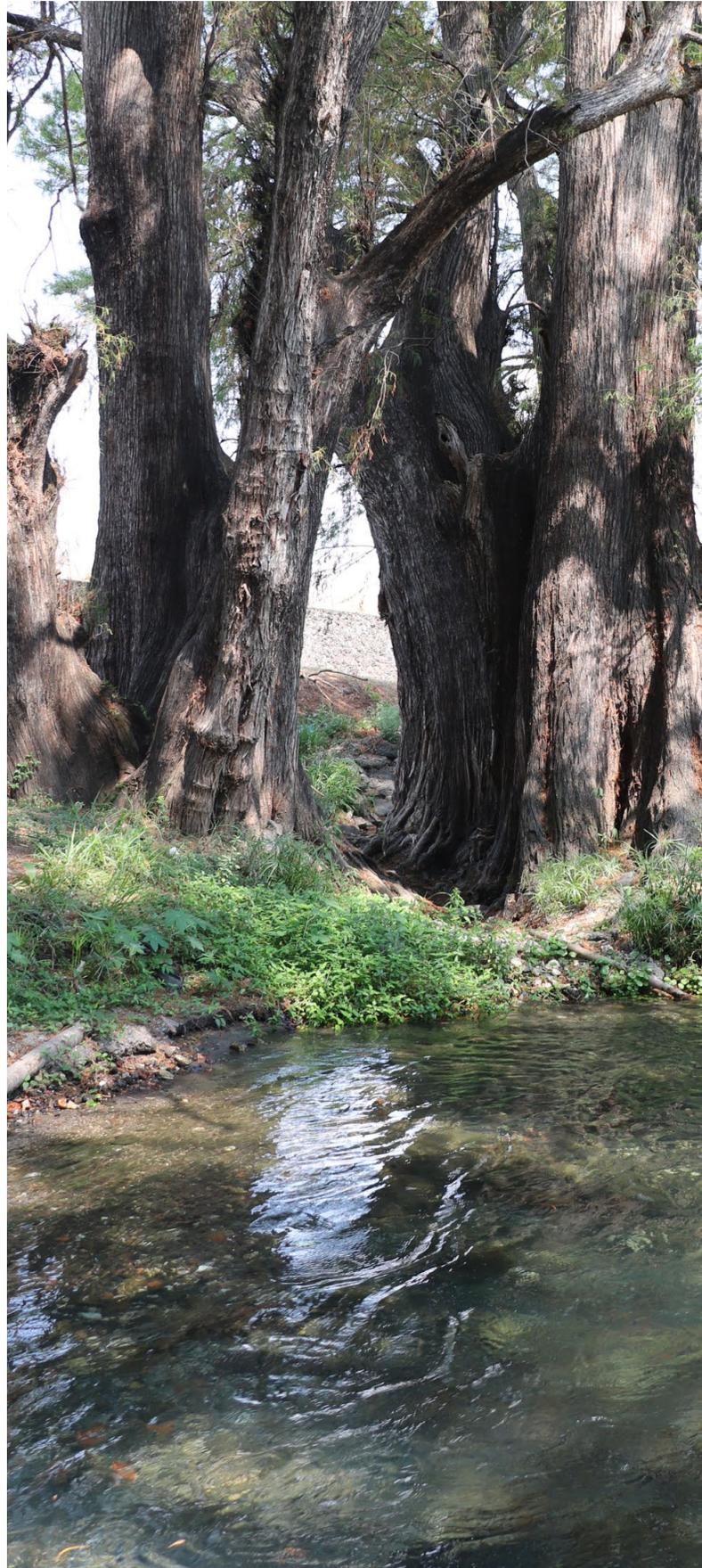
período virreinal temprano como metlame, que significa matlatzincas. Este pueblo habría sido importante a nivel político en la región, pues muchas tierras de "señores" se localizaban en este lugar, sin embargo, su poder habría sido desplazado posteriormente por Cuauhnahuac. De hecho, conocemos que Xiuhtepec habría pedido ayuda precisamente a Itzcóatl de Tenochtitlan, a Texcoco y a Tlacopan para pelear contra Cuauhnahuac, y mientras que en efecto con esta asociación llegó a ser derrotada Cuauhnahuac en 1439, con el posterior reacomodo de fuerzas locales, el imperio fue colocando en segundo lugar a Xiuhtepec de manera paulatina a mediados del siglo XV. (Mentz 2008:72, 161, 171; Torquemada 1713:149-150).

Recientemente se realizó el primer proyecto de rescate arqueológico en el municipio, ubicado en un terreno de pendiente suave ubicado a unos seiscientos metros al sureste del convento de Santiago Apóstol Jiutepec. Este conjunto conventual fue construido por los franciscanos en 1570, quizá con la reutilización de materiales procedentes de antiguas construcciones indígenas, sin embargo, no se han realizado investigaciones ni excavaciones en el convento que lo confirmen.

El predio donde se realizó la investigación arqueológica muestra abundantes afloramientos de coladas lávicas acompañado de tierra negra con alto contenido de arcilla expansiva que en las secas se endurece y agrieta, mientras que en las lluvias se vuelve plástica.

Este predio que fue excavado en secas no reportó la presencia arqueológica de restos de casas, templos o palacios, tampoco se obtuvieron entierros humanos u ofrendas, pero sí se pudieron recuperar fragmentos de artefactos cerámicos. El estado de los materiales es de alta erosión, derivado del tipo de arcillas que revuelven los estratos y permiten el drenado profundo, así como por el trabajo agrícola de las últimas décadas, que implicaba la inundación de los terrenos para sembrar arroz.

En las inmediaciones del área del rescate, pero al margen de los procesos de excavación identificamos una importante zona arqueológica. Actualmente estamos en proceso de registro formal de la misma y debe tratarse de una de las más importantes zonas de Jiutepec. Por el material cerámico que recuperamos de su superficie pudimos establecer que esa zona tiene una ocupación humana al menos desde el período Preclásico Tardío, esto es, entre el año 500 y el 200 antes de nuestra era, y hasta el momento de la invasión española. Desafortunadamente la zona ha sido gravemente afectada en las últimas décadas y la mancha urbana la ha alcanzado desfigurándola casi en su totalidad.



Manantial Las Fuentes a 300 metros al sureste del área de investigación donde fue realizado el rescate arqueológico de Jiutepec. Crédito: RFGQ, 2022.



El terreno donde realizamos el rescate, así como la zona arqueológica adyacente se encuentran fuera de la nanocuenca de El Pantano, pero se ubican a escasos 300 metros al oeste del predio que ocupa actualmente el Balneario Ejidal Las Fuentes. En ese lugar actualmente se abastecen cuantiosas pipas de agua diariamente dado que ahí emerge el importante manantial Las Fuentes que es parte fundamental del Distrito de Riego de la Cuenca del Río Apatlaco, con toda una red de más de dos mil usuarios.

En ese punto se une parcialmente a las aguas del manantial de Las Fuentes, las cargas del Canal de CIVAC, que acarrea los contaminantes de zonas industriales y habitacionales que vienen desde Tepoztlán, hasta Jiutepec, y de esa manera continúa su flujo hacia el sur hasta Xochitepec.

Las tierras de Jiutepec eran codiciadas por los "señores" en tiempos previos a la invasión española, por tratarse de terrenos con disponibilidad de agua dulce todo el año y áreas de retención, así como de tierras aptas para la agricultura. La presencia de lugares como el manantial Las Fuentes, el Ojo de Agua de San Lucas en Tejalpa, la nanocuenca El Pantano, y humedales como la Laguna de Hueyapan ubicada en el Texcal habría hecho de la región un estímulo constante para la ocupación humana.

Durante las exploraciones arqueológicas del predio en mención, la única pieza arqueológica casi completa que pudimos recuperar es un pequeño artefacto de cerámica con rostro humano y que sirvió de silbato doble.

Este pequeño objeto de apenas 5.2 cm de ancho x 4.3 cm de alto x 3 de espesor, fue elaborado por modelado con una pasta cerámica con textura fina y compactación alta, a la que se le añadieron desgrasantes como la hornblenda, carbonatos de calcio y también cuarzo. Por ello, es probable que haya sido elaborada a partir de bancos de arcilla de alguna región volcánica, la cual pudo ser cualquier parte de la Faja Volcánica Transmexicana, incluyendo el propio Jiutepec.



La pieza, como todo el material arqueológico cerámico que recuperamos del predio, se encuentra con un alto grado de erosión, huella quizá de los procesos productivos del lugar sometido a constantes inundaciones, así como por el tipo de tierra en que están depositados estos artefactos arqueológicos.



(Página 11 y 12) Seis caras del silbato de Jiutepec, vistas laterales, frontal, trasera, así como su sección baja y el alta donde se aprecian las entradas de los canales de insuflación. Crédito: Sara Paulina Sánchez Guzmán, 2022.

La elaboración de este silbato doble es altamente ingeniosa, con arcilla lista para modelar se eligieron dos fragmentos de arcilla para se realizar primeramente dos pequeñas cajas de resonancia huecas en forma ovoidal. A éstas se les practicó una abertura circular seguramente con un mismo carrizo, lo que aseguró que ambos agujeros fueran del mismo tamaño. Estos agujeros son los biseles de cada silbato y forman, además, los ojos del rostro humano que representa el silbato.

Posteriormente se unieron ambas piezas con fragmentos de arcilla en medio hasta formar un solo cuerpo que simula una cabeza humana, donde los silbatos redondos representarán las mejillas. Luego se añadió la boca, la nariguera, la nariz, las orejas con orejeras. La colocación del tocado también implica un alto grado de destreza y agudeza de diseño estético y funcional ya que se elaboró con una cinta rectangular que se coloca ondulada para formar los dos canales de insuflación alineados con los ojos que sirven como biseles de los silbatos. Finalmente se colocaron un par de elementos extra sobre el tocado con una tira de arcilla que cubre verticalmente desde el centro bajo del turbante y pasa hasta atrás de la cabeza, y luego una banda con un par de incisiones colocada horizontalmente sobre ésta.

La pieza no parece haber estado unida al resto de algún cuerpo, y solamente se quería representar la cabeza humana. Las orejas muestran una perforación, por lo que pudo funcionar este silbato colgado del cuello del ejecutante con la ayuda de un hilo.

La pieza fue cocida en un horno con buena ventilación y así obtuvo un color rojo (la clave de este color es 2.5YR 5/8 según la tabla de colores Munsell para suelos).

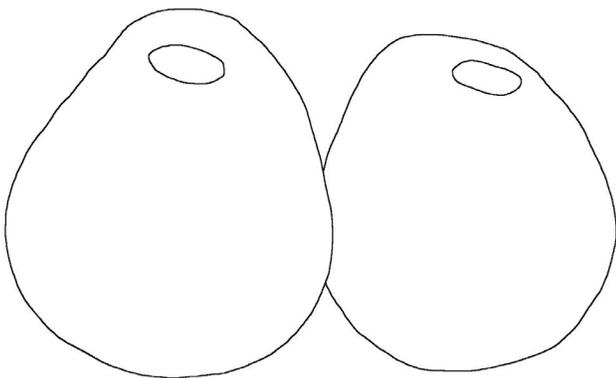
Este silbato doble es un aerófono, es decir, un instrumento musical que funciona con aire, y produce sonido al soplar por los canales de insuflación que son los dobleces del tocado que tiene la pieza. El aire insuflado al pasar por los biseles que forman los ojos de la figurilla permite generar vibración del flujo de aire al interior de sus cámaras de resonancia que son a su vez, las mejillas de esta figura rolliza.

Proceso esquemático de elaboración del silbato de Jiutepec.

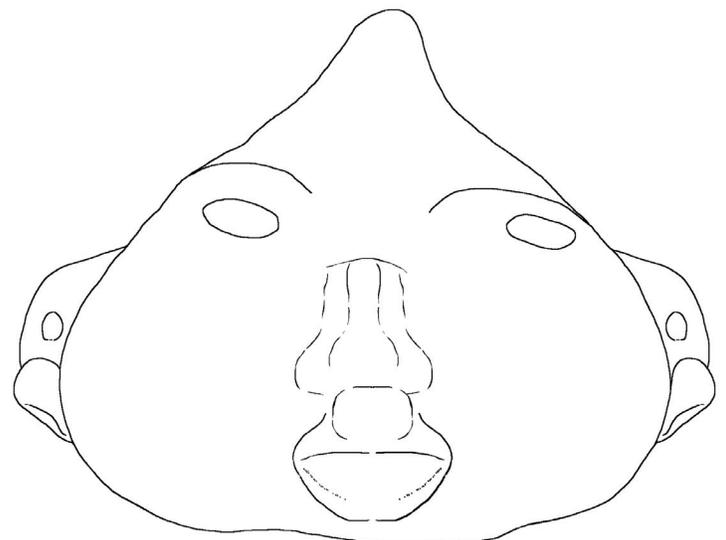
1) Elaboración de las cajas de resonancia ovoidales con agujeros del mismo diámetro.

2) Agregado de arcilla para unirlos y modelar la barba, boca, nariguera, nariz, orejas con horadación y orejeras.

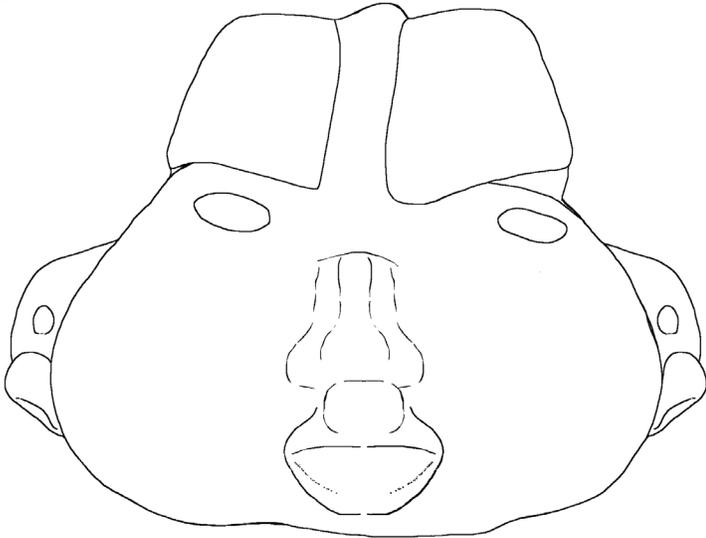
1)



2)



3)



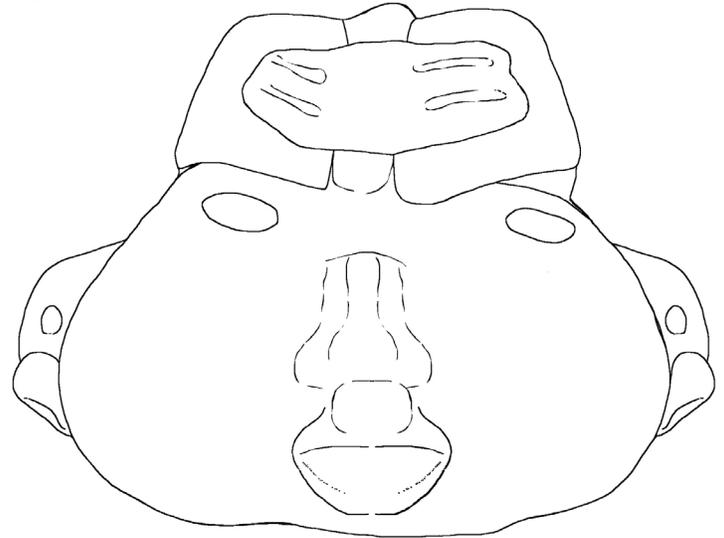
3) Colocación de la banda del tocado con una tira rectangular ondulada que forma los canales de insuflación de cada silbato.

4) agregado de una tira vertical al centro del tocado hasta la sección trasera de la cabeza y una tira incisa de manera horizontal sobre ésta a manera de remate frontal del tocado.

La pieza no cuenta con más orificios para modificar los tonos, por lo que se le considera un silbato, doble en este caso, porque tiene dos cámaras de resonancia y la boca se puede ajustar fácilmente para soplar y ejecutar ambos silbatos de manera sincrónica si así se quiere. Aun así, con cierta posición de la boca sobre las boquillas se puede elegir sonar cada uno por separado.

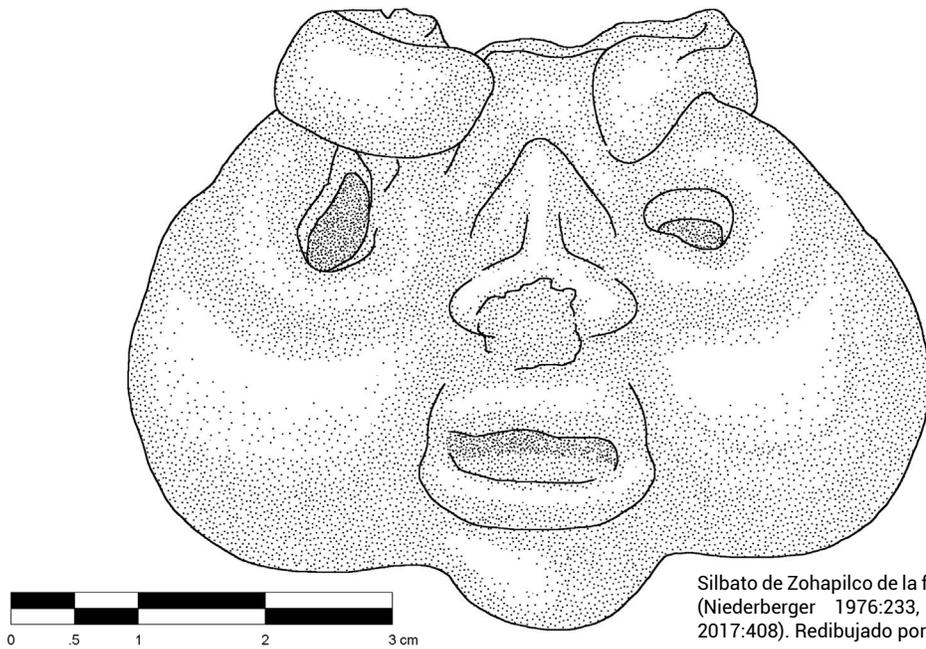
Este silbato fue recuperado de un espacio alterado por la calidad propia del tipo de suelo que describimos con anterioridad, y por el uso agrícola del lugar. No contamos con una estratigrafía arqueológica confiable para asignarle una temporalidad a través de este medio. Afortunadamente, conocemos algunos otros ejemplares del mismo tipo reportados para otros sitios y sabemos que esta clase de artefactos pertenecen al período Preclásico y que tuvieron una amplia distribución en América Media, la cual hasta el momento sabemos que implicaba tanto el Centro de México como Guatemala.

4)



El único ejemplar recuperado de un contexto de excavación que nos permite acercarnos a la cronología de este tipo de artefactos es el descubierto en el sitio de Zohapilco, el cual está cercano a la zona Arqueológica de Tlapacoya, actualmente en el municipio de Ixtapaluca, Estado de México. Identificado como la representación zoomorfa de una cabeza de rana color rojo sobre bayo, está provisto de un anillo vertical en la parte posterior, fue descubierto en la capa No. 8 de esa enorme cala de excavación que se realizó en ese sitio. Por ello sabemos que este silbato pertenece a la primera parte de la llamada Fase Manantial, esto es, fue utilizado entre el año 1000 y el 800 antes de nuestra era (Niederberger 1976:233, Lámina II, No. 8, Niederberger 2017:408).

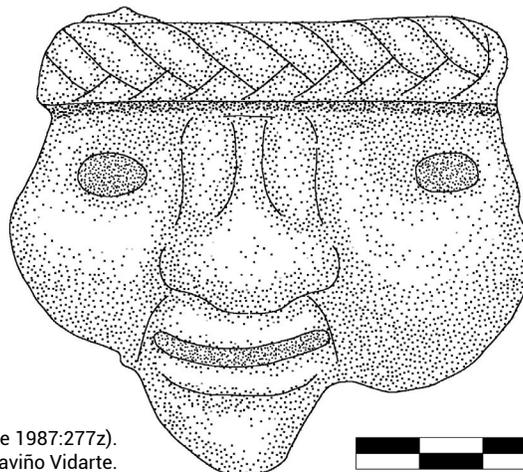
Estos silbatos han sido identificados también en Chalcatzingo, en el municipio de Jonacatepec, al este de Morelos, y pertenece al Tipo 10 de la clasificación de figurillas por tipo de boca. Uno de estos dos silbatos que fueron descubiertos en este sitio muestra una ligera sonrisa, y grueso tocado, mientras que el segundo tiene las comisuras de los labios ligeramente deprimidas y terminadas en punciones redondas, mientras que los labios son prominentes. (Harlan 1987:492)



Silbato de Zohapilco de la fase Manantial (1000-800 a.n.e.) (Niederberger 1976:233, Lámina II, No. 8, Niederberger 2017:408). Redibujado por Gonzalo Gaviño Vidarte.

Estas figurillas son clasificadas como rostros humanos con mejillas rollizas y se apunta que quizá representen al Viejo Dios Gordo (Old Fat God), en estos casos también se identificó que no hay elementos que permitan pensar que se trataba de cabezas adheridas a cuerpos. Estos objetos podrían provenir de la fase Cantera, esto es, entre los años 700 y 500 antes de nuestra era. Sin embargo, no se reporta contexto de descubrimiento específico de estos ejemplares, por lo que también podrían ajustarse a la temporalidad más certera que conocemos del ejemplar de Zohapilco, y tal vez pertenezcan a la Fase Barranca, esto es, entre los años 1100 y 700 antes de nuestra era. (Grove 1987:276-277)

Otro ejemplar se reporta para el sitio de Tlatilco, actualmente en el municipio de Naucalpan, en el Estado de México, y se menciona como probable silbato (Nebot 2004:200, fig. 88). Para Tlatilco estaría asociado en el período Preclásico Medio Temprano, esto es, entre el año 1200 y el 900 antes de nuestra era (Grove 2018), coincidente con el ejemplar de Zohapilco.



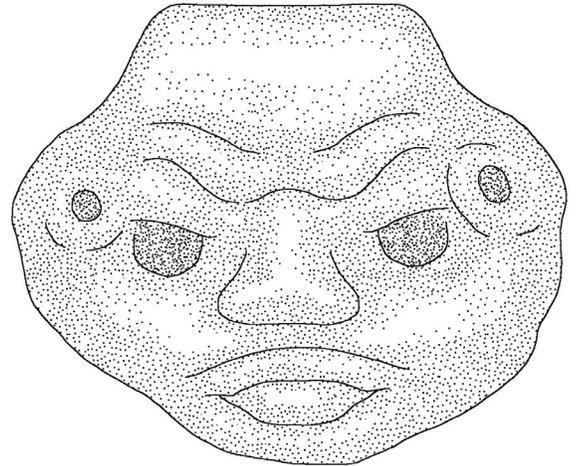
Silbato de Chalcatzingo de la fase Cantera (Grove 1987:277z). Redibujado por Gonzalo Gaviño Vidarte.

Por último, contamos con un ejemplar reportado en una colección particular perteneciente a The Saint Louis Museum, en Estados Unidos, afortunadamente el coleccionista tuvo el acierto de registrar la procedencia de la pieza y es precisamente de Tlapacoya, en el municipio de Ixtapaluca, en el Estado de México (Johnson y Bridges 1985:20).

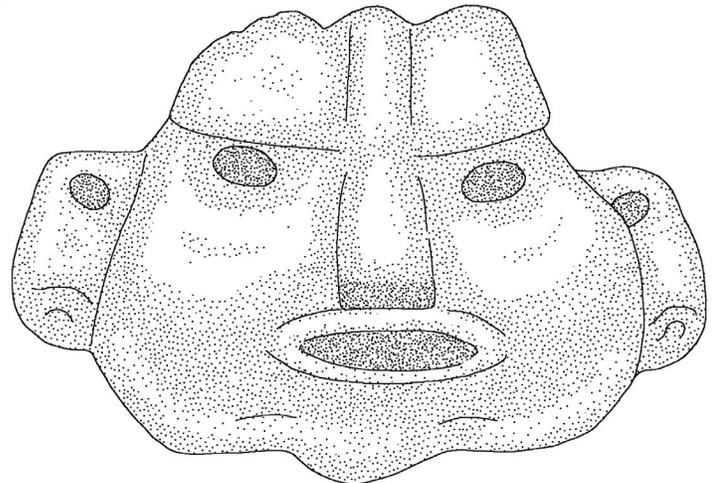
En la zona maya también han sido identificados estos artefactos, particularmente en la región del Petén guatemalteco, esto es, al norte de este país, en frontera cercana con el estado mexicano de Campeche.

En el sitio de El Mirador, se han reportado dos silbatos análogos a los ejemplares del Centro de México, incluyendo el de Jiutepec. Se trata de un silbato completo y otro que ha perdido una porción de una de las cajas de resonancia. Son objetos recuperados sobre la superficie del terreno y fueron descritos como inusuales e ingeniosos, indicando que el tocado es la boquilla, los ojos son los resonadores, las mejillas son las cámaras de resonancia, y que pertenecen al período Preclásico (Peterson 1963:110). Considerando la temporalidad conocida de la figurilla de Zohapilco, en caso que estos ejemplares de El Mirador fueran contemporáneos, en ese sitio corresponderían a la Fase Dili, es decir, al Preclásico Medio, entre los años 1000 y 550 antes de nuestra era.

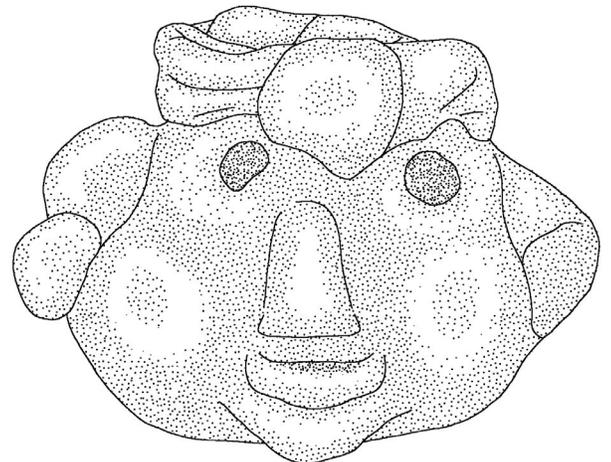
A)



B)



C)



A) Silbato de Chalcatzingo de la fase Cantera (Grove 1987:277).

B) Silbato localizado en Tlatilco (Nebot 2004:200, fig. 88).

C) Silbato que procede aparentemente de Tlapacoya, pertenece a la colección 329:1981 que coleccionó George Pepper y actualmente esté en The Saint Louis Museum (Johnson y Bridges 1985:20).

Todos los ejemplares fueron redibujados por Gonzalo Gaviño Vidarte.



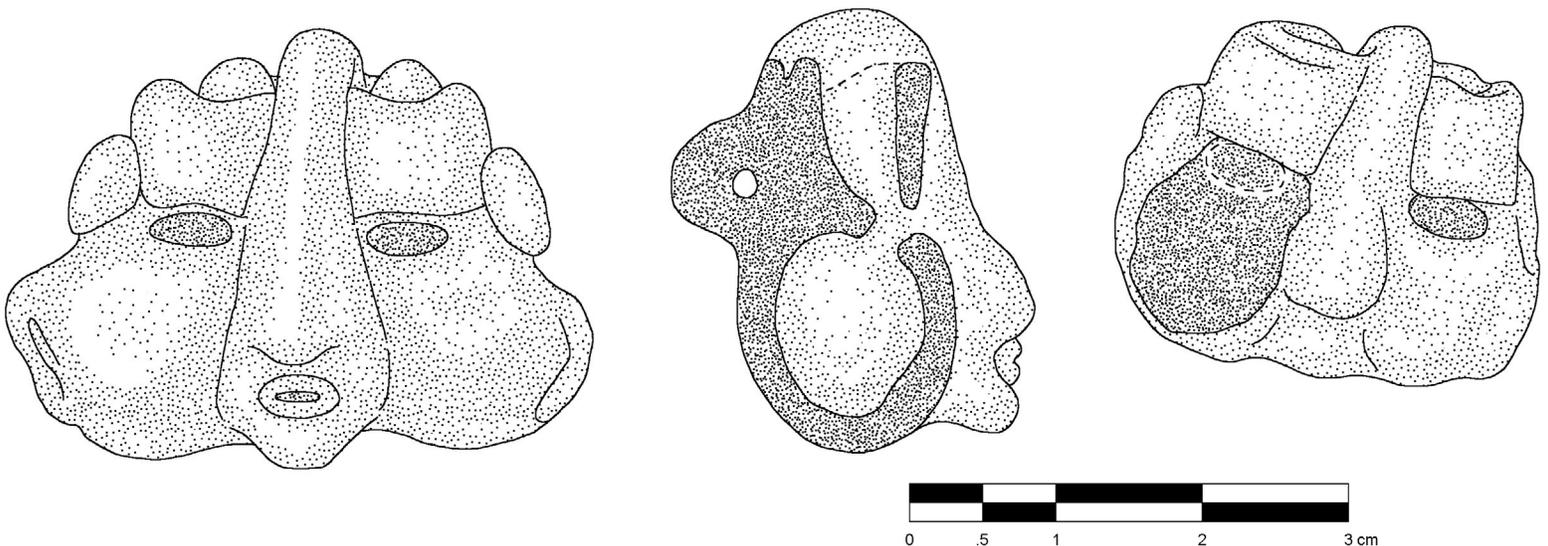
Otros dos silbatos proceden de sitios relacionados entre sí durante el Preclásico en el Petén como El Naranjo y La Blanca, procede de sitios, se trata de silbatos con representaciones de cabezas humanas con signos rollizos. En El Naranjo se reporta un silbato que parece un hombre viejo con sus mejillas que sirven como cámaras de resonancia (Love 2002:221), desafortunadamente no presenta foto ni dibujo de esta pieza. Mientras que en La Blanca se trata de un ejemplar más lejano en solución técnica donde solamente existe una caja de resonancia al interior de la cabeza de esta figurilla y ésta muestra el canal de insuflación en la sección alta de la cabeza y los ojos hinchados (Guernsey 2012:107-108),

En la colección del Museo de Etnología de Hamburgo, con el número de inventario 27.156:402., se ha clasificado una figurilla registrada como "maya", y muestra una solución técnica y plástica análoga a estos silbatos. Se argumenta que puede pertenecer el período Preclásico Medio o Tardío. Dicho silbato doble es descrito de manera análoga, destacando que cuenta con dos cámaras con embocaduras independientes que se unen para poder tocar ambos silbatos al mismo tiempo (Pacheco y Sánchez 2011:921).

A pesar de que este silbato de Jutepec es de alguna manera, una figurilla humana del período Preclásico, y que para esta temporalidad contamos con amplias clasificaciones con cronologías relacionadas por cada tipo de figurilla, no es fácil intentar hacer una clasificación de la figurilla del silbato doble ciñendonos de manera estricta a los atributos de las clasificaciones de figurillas de manera mecánica.

La figurilla humana que forma este silbato doble al ser sometida a la necesidad de funcionar como aerófono, la forma de algunos de sus elementos depende de su funcionalidad para este instrumento musical. Los ojos son así porque funcionan como biseles, y por ello deben hacerse del mismo tamaño y seguramente con un carrizo. El aspecto rollizo se podría considerar como incidental por necesitar ese volumen para funcionar como cajas de resonancia, o quizá coincidente para estar en consonancia con la idea del Dios Gordo o alguna otra deidad o representación humana rolliza.

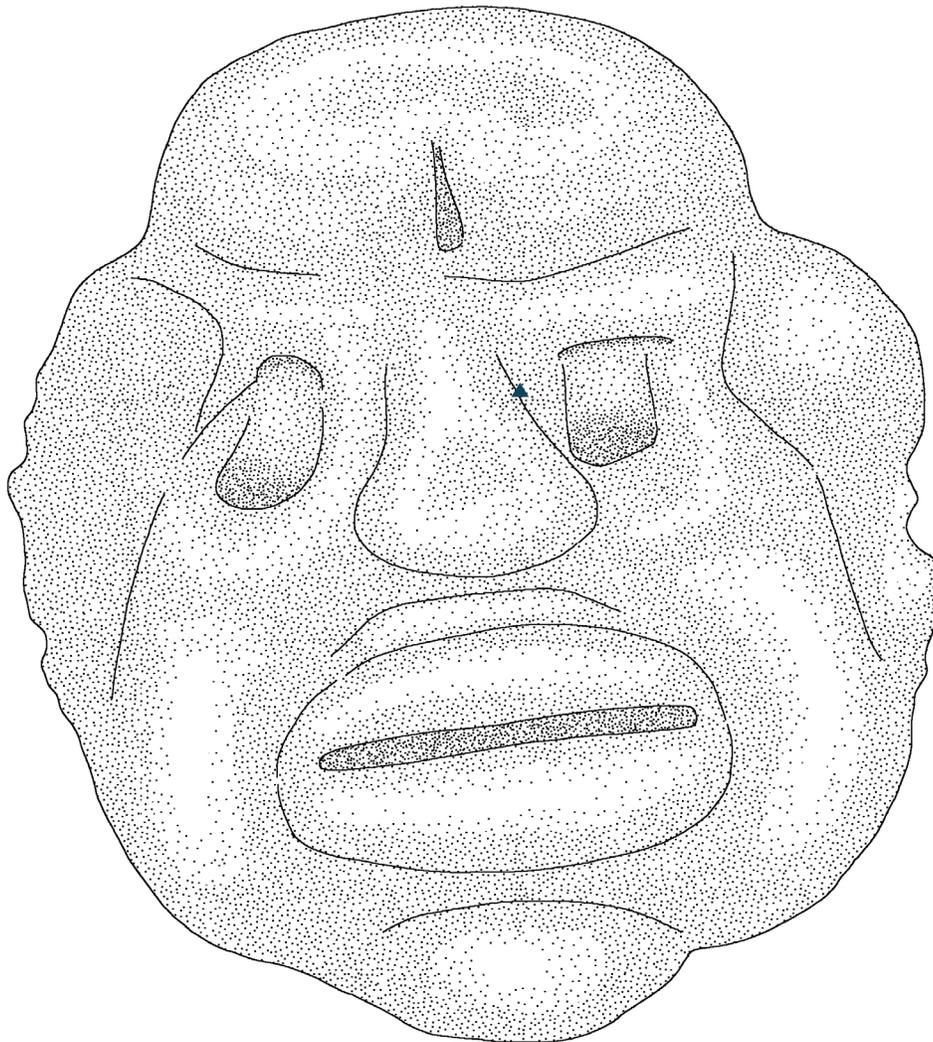
Silbatos procedentes del sitio El Mirador, en el Petén en Guatemala. Se presentan los dibujos seccional y frontal de una figurilla, y otro más pequeño, que ha perdido parcialmente una de sus cajas de resonancia (Tomado de Peterson 1963:110-111, Figura 165, letra o y Figura 167).



Sin embargo, el uso de nariguera sí podría ser un elemento relevante para asociarla a ciertas temporalidades. En un análisis que abarca una gran colección de ejemplares de Michoacán, Guerrero, Oaxaca, Morelos, Puebla, Estado de México, CDMX, Hidalgo, Tlaxcala, Veracruz y Tabasco se observa que el uso de narigueras se incluye de manera preponderante en las figurillas de los Tipos C, tanto las C1, como las C2, donde están presentes hasta en un 60 % de las ocasiones. También están estas narigueras en menor medida en las del tipo C6 y C10 así como en la del tipo B. Todas ellas procedentes de los períodos Preclásico Temprano y Medio, es decir, entre los años 1500 a 500 antes de nuestra era (Reyna 1971:46).

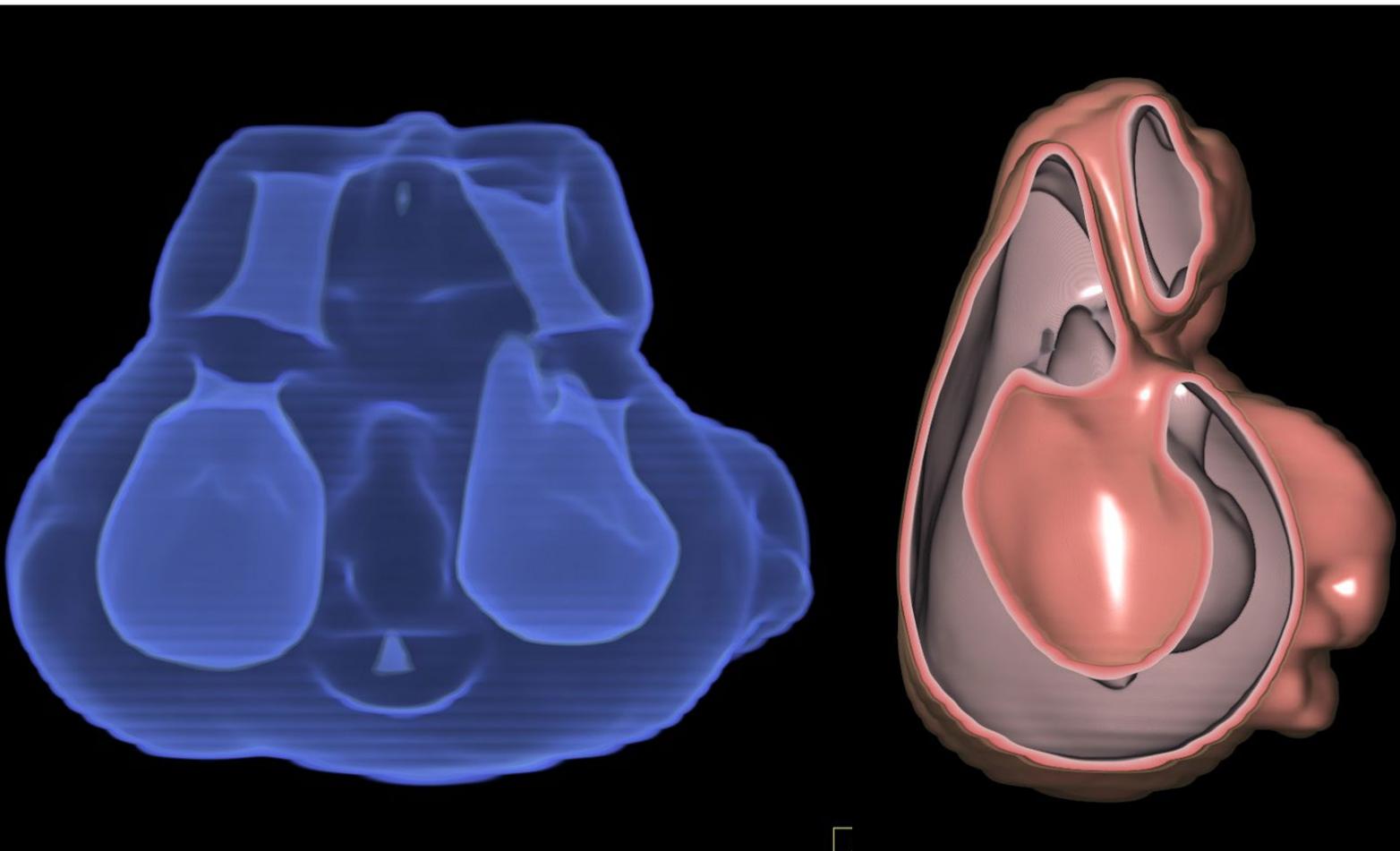
El fechamiento más fiable para estos silbatos es el de Zohapilco, para el Preclásico Medio Temprano, entre los años 1200 y 1000 antes de nuestra era, y la presencia de la nariguera también coincide con esta tradición de figurillas que implica esa temporalidad. Sin embargo, es preciso indicar que la mayoría de los silbatos de los otros sitios que logramos localizar no usan narigueras, o al menos eso parece en los registros con que se cuentan.

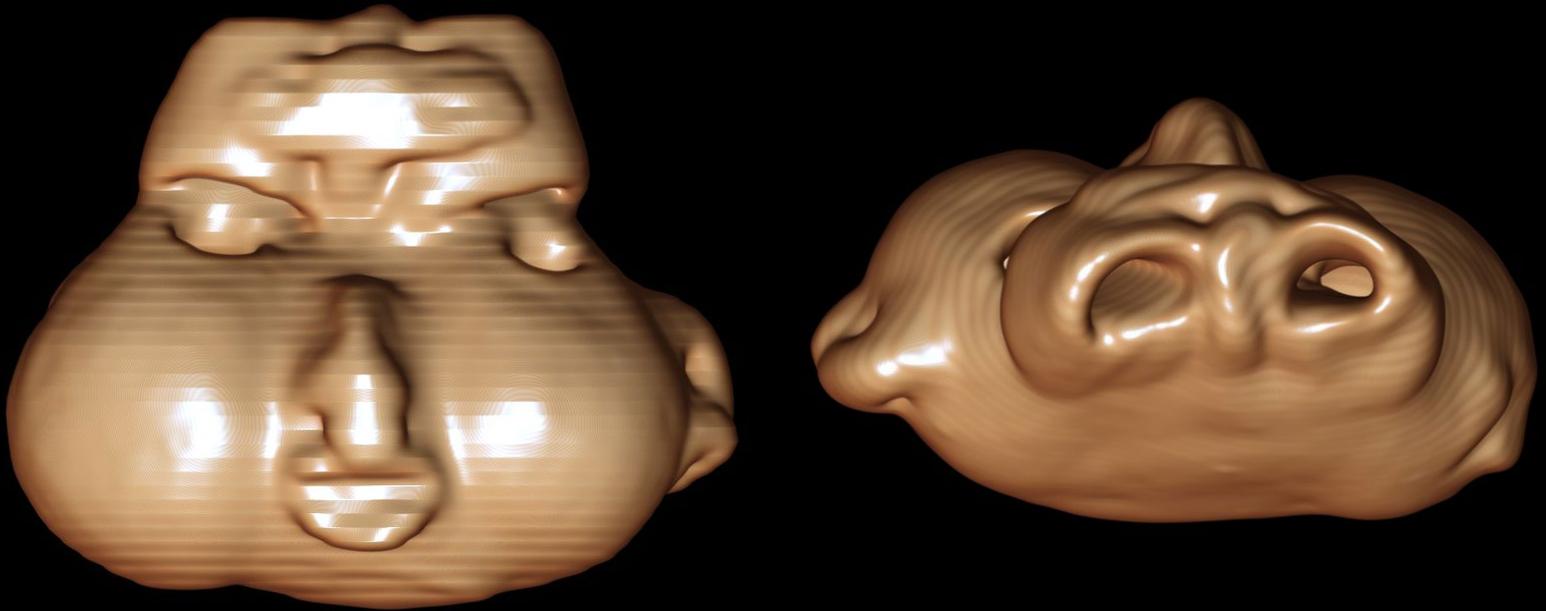
Silbato doble preclásico con rostro humano de la zona maya, perteneciente a la colección del del Museo de Etnología de Hamburgo (Tomado de Pacheco y Sánchez 2011:921).



Por otro lado, con la intención de conocer la estructura interna del silbato logramos obtener el apoyo de las autoridades y personal médicos para el uso de un tomógrafo y obtener imágenes internas del objeto. Gracias a la Dra. Amalia Guadalupe Bravo Lindoro, Directora Médica del Instituto Nacional de Pediatría, de la Secretaría de Salud de México, con sede en la Ciudad de México; a la Dra. María Antonieta Mora Tizcareño, Jefa de la División de Radiología e Imagen; a la Ing. Verónica Rodríguez Hernández, Coordinadora de Electromedicina; así como a la Técnica en Radiología Sandra Zaragoza Huerta, Coordinadora del área de Tomografía, se lograron realizar una serie de registros de tomografía computada de este objeto.

Imagen de rayos X con un manejo de intensidad tal que permite observar las secciones huecas de la pieza en un tono azul brillante, y sección del registro tomográfico transversalmente donde se puede observar la estructura de la cámara de resonancia y su relación con el canal de insuflación. Crédito: Sandra Zaragoza Huerta.





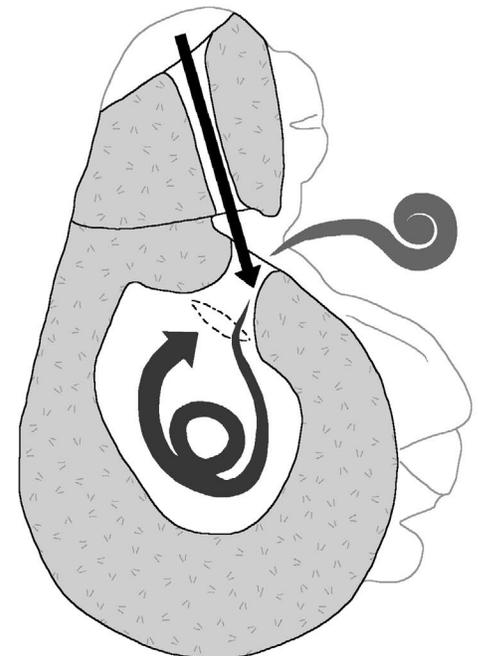
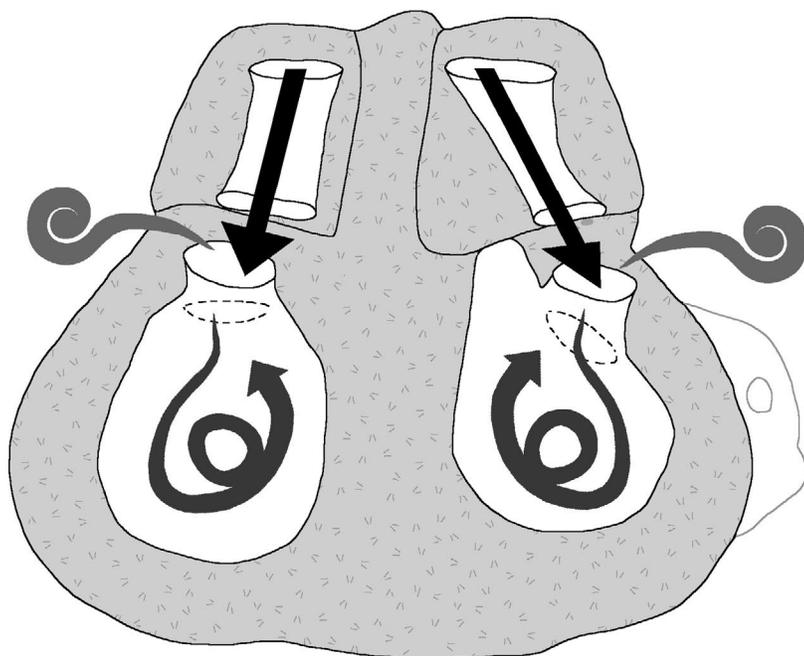
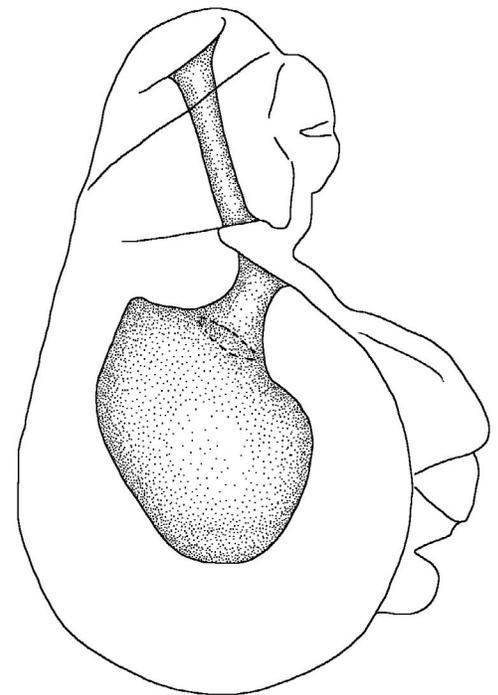
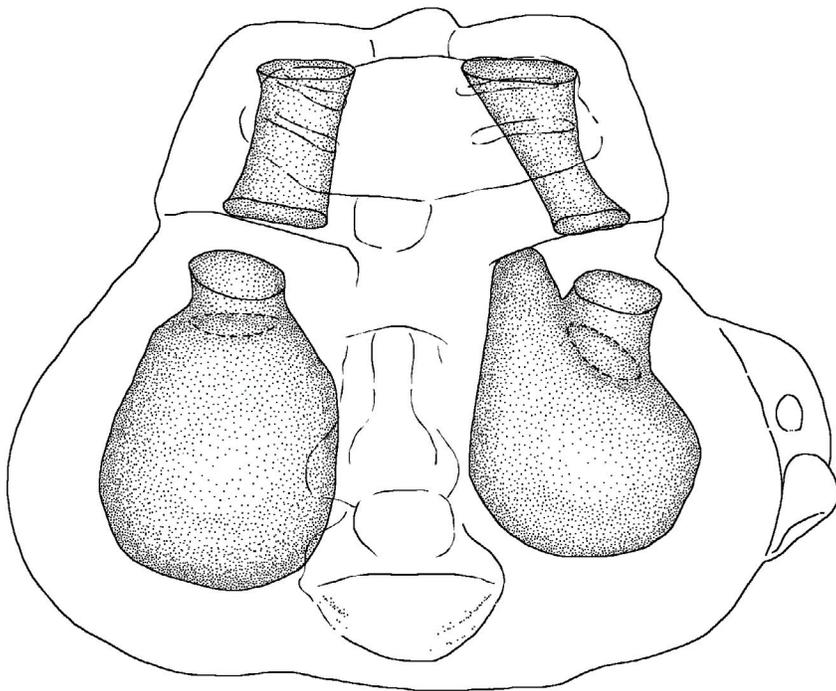
Imágenes del modelado de superficie del silbato con sombreado y coloreado, se puede advertir la relación que tienen los canales de insuflación en la sección superior de la figurilla hacia el bisel y como el aire puede penetrar parcialmente hasta la cámara de resonancia. Crédito: Sandra Zaragoza Huerta.

Las imágenes obtenidas tanto en los modelos con sombras, así como en las secciones de rayos X y la tomografía con diversas intensidades, nos permitieron identificar la estructura de funcionamiento del objeto con precisión. Pudimos obtener registros de la configuración interna de las cámaras de resonancia y los ángulos específicos que relacionan los biseles de los ojos con los tubos de insuflación que se logran con la ondulación del tocado.

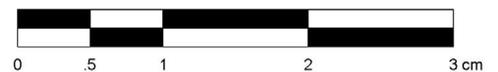
Está claro que quien elaboraba la pieza tenía en consideración la ejecución de las cámaras de resonancia y su relación con el bisel, y al colocar el tocado con la tira de barro alargada e ir la ondulando para formar los canales de insuflación, se aseguraba de la funcionalidad del objeto y probablemente hiciera ajustes antes del secado completo y de la posterior cocción del mismo.

En el silbato doble, al elaborar con distintas magnitudes las cajas de resonancia, así como la forma de los canales de insuflación y la forma específica del bisel, se generan dos sonidos con frecuencias de alturas ligeramente distintas que al ser emitidos de manera sincrónica logran un ligero fenómeno sonoro de batimiento. Este fenómeno es el sonido simultáneo que crean las dos ondas que genera un sonido combinado con una pulsación llamada trémolo, es en realidad un "sonido de amplitud periódicamente fluctuante" (Gérard 2008).

En los ejercicios experimentales sobre el silbato doble maya de la colección del Museo de Etnología de Hamburgo se pudo observar que los sonidos varían según la presión del aire, y que en esa variación se pueden lograr variaciones a intervalos musicales menores y mayores de tonos. (Pacheco y Sánchez 2011) El silbato de Jiutepec está afinado en la nota si y con mayor presión logra un intervalo mayor a do.



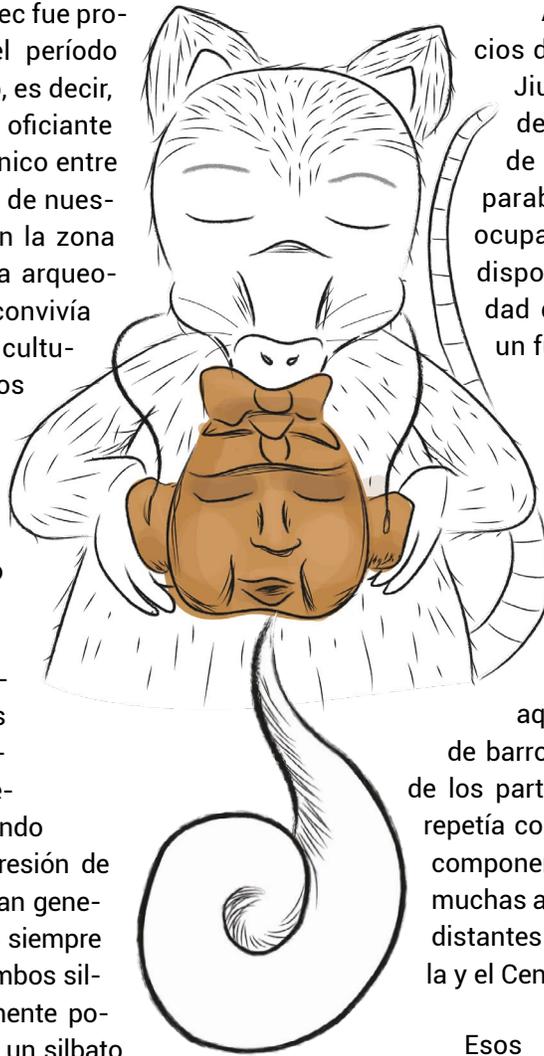
Dibujos generados a partir de los registros tomográficos. Se observa la forma diferencial de las cajas de resonancia y su relación con canales de insuflación distintos en longitud y anchura, así como ángulos diferenciales de los biselados que forman los ojos. Todas estas condiciones que podemos evaluar con precisión con el análisis con Rayos X, generan, en suma, dos sonidos con alturas de frecuencias ligeramente distintas. El objetivo es lograr un ligero batimiento en su ejecución.
Dibujos de Gonzalo Gaviño Vidarte.



Este silbato de Jiutepec fue producido y usado durante el período Preclásico Medio Temprano, es decir, se colgaba del cuello de un oficiante de un ritual altamente canónico entre los años 1200 y 1000 antes de nuestra era. En ese momento en la zona central de México la cultura arqueológica llamada Tlatilco, convivía con la recién desarrollada cultura arqueológica Olmeca. Los elementos rituales asociados a estos silbatos podrían haberse compartido de manera amplia tanto en el centro de México como en el Petén guatemalteco.

La técnica de elaboración de estos instrumentos musicales pretendía claramente la producción de ligeros batimientos y dependiendo de las intensidades en la presión de aire de los ejecutantes podrían generar variaciones tonales, pero siempre con batimiento al ejecutar ambos silbatos al unísono. Eventualmente podrían elegir tocar solamente un silbato a la vez, acompasando sonidos sin pulsaciones de batimiento.

Esta pequeña intervención arqueológica en la zona central del municipio de Jiutepec nos muestra científicamente que la intuición que teníamos sobre la profundidad histórica de la región, muestra la realidad de una ocupación humana desde hace al menos, tres mil años en las inmediaciones del manantial Las Fuentes.

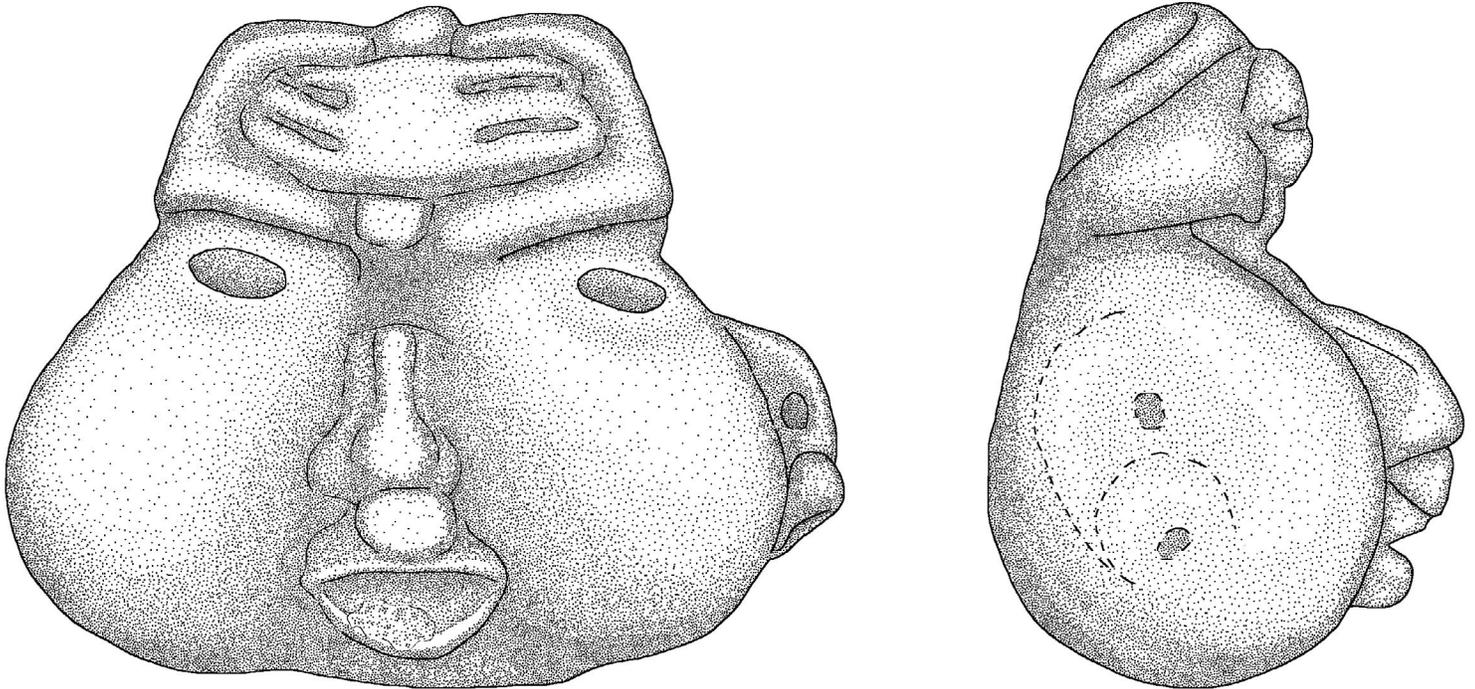


Actualmente muchos espacios de esta zona metropolitana en Jiutepec nos dan la impresión de un paraíso perdido o a punto de desaparecer, del ejercicio imparable e imposible de ordenar de ocupación humana de todo espacio disponible, acotando toda posibilidad de asegurar la vida buena en un futuro cercano.

Aquellos habitantes de hace tres milenios en esa aldea en Jiutepec que aún no conocían la presencia del Estado o el fenómeno urbano, tuvieron como acompañante del ritual las notas vibrantes canónicas que emitía aquella pequeña cabecita rolliza de barro que pendía del cuello de uno de los participantes. Este ritual quizá se repetía con variantes formales, pero con componentes esenciales a lo largo de muchas aldeas de la época, en zonas tan distantes unas de otras como Guatemala y el Centro de México.

Esos humanos asentados en las cercanías del manantial rodeado de gigantes ahuehuetes no podrían atisbar que tres mil años después, todo estaría rodeado por concreto, por tubos y pipas que se llevan el agua para apaciguar la sed de decenas de colonias crecientes que necesitan cada día más del vital líquido. En un escenario donde las aguas cristalinas del manantial terminan mezclándose con las descargas del Canal de CIVAC para regar nuestros cultivos y dar de beber a nuestro ganado.

Aprecia el sonido de este silbato
¡Clic en el icono! <https://bit.ly/30JepOu>



Silbato de Jiutepec, vistas frontal y lateral.
Dibujo de Gonzalo Gaviño Vidarte.



Bibliografía

Bravo López, Georgia Yris y Jaime F. Reséndiz Machón

2007 Testimonios en piedra: petrograbados de Tejalpa. Suplemento Cultural El Tlacuache. Periódico La Jornada Morelos. No. 274:2-3.

Flores Armillas, Víctor; Alejandro Guevara Martínez y Ramón Pérez Gil Salcido

2012 Estudio técnico justificativo para el área natural protegida "El Pantano", municipio de Jiutepec, estado de Morelos. Reporte Técnico. FAUNAM, Cuernavaca.

Gérard A., Arnaud

2009 Sonidos «ondulantes» en silbatos dobles arqueológicos: ¿Una estética ancestral reiterativa? Revista Española de Antropología Americana. Vol. 39, No. 1:125-144.

Grove. David C.

1987 Other Ceramic and Miscellaneous Artifacts. En *Ancient Chalcatzingo*. (Editor David C. Grove). Pp. 271-294. University of Texas Press, Austin.

2018 Morelos, cuna de la cultura de Tlatilco (1200-900 a.C.). En *Historia de Morelos. Tierra, gente y tiempos del sur. Tomo II. La Arqueología en Morelos. Dinámicas sociales sobre las construcciones de la cultura material*. (Horacio Crespo, Director; Sandra L. López Varela, Coordinadora). Pp. 43-65.

Guernsey, Julia

2012 *Sculpture and Social Dynamics in Preclassic Mesoamerica*. Cambridge University Press. New York.

Harlan, Mark

1987 Appendix E. Descriptions of Chalcatzingo Figurine Attributes. En *Ancient Chalcatzingo*. (Editor David C. Grove). Pp. 491-495. University of Texas Press, Austin.

Konieczna, Barbara

2013 Un posible Tláloc de Jiutepec. *Suplemento Cultural El Tlacuache*. Periódico *La Jornada Morelos*. No. 585:2-3.

Johnson, Ryntha M. y Barbara A. Bridges

1985 Preclassic ceramic traditions in central Mexico The Saint Louis Art Museum. Saint Louis.

Love, Michael W.

2002 Early complex society in Pacific Guatemala: settlements and chronology of the Río Naranjo, Guatemala. *New World Archaeological Foundation*, Provo.

Mentz, Brígida von

2008 Cuauhnáhuac 1450-1675. Su historia indígena y documentos en "mexicano". *Cambio y continuidad de una cultura nahua*. Miguel Ángel Porrúa. México.

Nebot García, Edgar

2004 Tlatilco: Los herederos de la cultura Tenocelome. *Archaeopress*, Oxford.

Niederberger, Christine

1976 Zohapilco: cinco milenios de ocupación humana en un sitio lacustre de la Cuenca de México. INAH, México.

2017 Paleopaisajes y arqueología pre-urbana de la cuenca de México. Tomo II. CEMCA, INAH, UNAM, México.

Pacheco Silva, Mónica y Gonzalo Sánchez Santiago

2011 Los instrumentos musicales mayas en el Museo de Etnología de Hamburgo. XXIII Simposio de Investigaciones Arqueológicas en Guatemala. (Editores B. Arroyo, L. Paiz, A. Linares y A. Arroyave), Pp. 909-922. Museo Nacional de Arqueología y Etnología, Guatemala.

Peterson, Fredrick A.

1963 Some Ceramics from Mirador Chiapas, Mexico. *Papers of the New World Archaeological Foundation* No. 15, Brigham Young University Press, Provo.

Reyna Robles, Rosa María

1971 Las Figurillas Preclásicas. Tesis de Arqueología. Escuela Nacional de Antropología e Historia. CDMX.

Sandra L. López Varela y Christopher D. Dore

2008 La arqueología aplicada: una alternativa para la protección del patrimonio ante las políticas de desarrollo nacional. En *Tributo a Jaime Litvak King*. Paul Schmidt Schoenberg, Edith Ortiz Díaz y Joel Santos Ramírez (coordinadores). Pp. 123-138. UNAM, Instituto de Investigaciones Antropológicas, México.

Torquemada, Juan de

1713 Primera y segunda parte de los 21 libros rituales y Monarquía Indiana, con el origen y guerras de los indios occidentales, de sus poblaciones, descubrimiento, conquista, conversión y otras maravillosas cosas de la misma tierra, distribuidos en tres tomos. Nicolás Rodríguez Franco. Madrid.



Coordinador editorial:
Raúl González Quezada

SUPLEMENTO CULTURAL
el tlacuache
CENTRO  INAH MORELOS

**Órgano de difusión de la
comunidad del INAH Morelos**

Consejo Editorial

Erick Alvarado Tenorio
Giselle Canto Aguilar
Eduardo Corona Martínez
Raúl González Quezada
Mitzi de Lara Duarte
Luis Miguel Morayta Mendoza
Tania Alejandra Ramírez Rocha

*El contenido es responsabilidad
de sus autores.*

Karina Morales Loza
Coordinación de difusión

Emilio Baruch Quiroz Tellez
Formación y diseño

Apoyo operativo y tecnológico
**Centro de Información
y Documentación (CID)**

Sugerencias y comentarios:
difusion.mor@inah.gob.mx

Crédito portada:
Silbato de Jiutepec, vista frontal. Dibujo de
Gonzalo Gaviño Vidarte, intervenido con
pintura digital.

Crédito contraportada:
Silbato de Jiutepec, vista lateral. Dibujo de
Gonzalo Gaviño Vidarte, intervenido con
pintura digital.

CULTURA
SECRETARÍA DE CULTURA



Centro INAH Morelos
Mariano Matamoros 14,
Acapantzingo, Cuernavaca,
Morelos.