

Flauta teotihuacana



Fig.1 Flauta de Teotihuacán con un espejo, para mostrarla mejor.

Roberto Velázquez Cabrera

www.tlapitzalli.com

Primera versión 15 de enero de 2012

El objeto de este escrito es mostrar y comentar brevemente una Flauta teotihuacana de arcilla (Fig. 1), que me proporcionó Cristina García Islas¹. Me informó que fue adquirida en una tienda del sitio arqueológico de Teotihuacán, en mayo de 2010, un año después de que se publicó el estudio de la Flauta preciosa 5-Sol-Vida², que es de mayor calidad y finura.

En las tiendas de Teotihuacán, ya no se han encontrado otras flautas similares bien hechas y decoradas con materiales cerámicos horneados. En Mercado Libre de la *web* se anunció una flauta similar a la teotihuacana, aunque no igual, pero no pudo adquirirse ni saber algo de ella o de su origen. Jesús Mora sugería que se analizara. Con este escrito, se atiende su recomendación.

¹¹ <http://www.cristina-garcia-islas.com/> Cristina realizó un trabajo doctoral de composición musical en Montreal Canadá, incluyendo modelos de instrumentos mexicanos. La flauta fue adquirida por gusto por su compañero de entonces, Olivier Maranda, percusionista canadiense <https://www.youtube.com/watch?v=7Jw6gNj0IS8> . La flauta no se usó para crear obras musicales.

² <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/5coatl.htm> Incluye 9 escritos con análisis adicionales.

El análisis también se hace porque algunos investigadores han opinado que la Flauta preciosa 5-Sol-Vida es reciente, aunque no han proporcionado pruebas o evidencias de laboratorio o incuestionables de otro tipo que avalen sus opiniones.

Todas las flautas comerciales que he visto en tiendas de Teotihuacán, son de menor calidad que la Flauta preciosa 5-Sol-Vida.

Se han encontrado y probado flautas comerciales de arcilla con campana de ese sitio, pero son de muy baja calidad en su construcción, decorado y los sonidos que producen, como algunas que se han vendido hasta en mercados locales como el de la Plaza de La Ciudadela³ de la Ciudad de México. Las flautas probadas de ese mercado parecen de adorno o para recuerdo de los turistas o *souvenirs*, por sus sonidos defectuosos y porque algunas ni los producen.

Ya se probó que la carita decorativa de la Flauta preciosa 5-Sol-Vida es antigua, con una prueba de Termoluminiscencia (TL)⁴ y con el cuerpo de la flauta ya fueron registrados por el INAH (No. de Registro P.F. 2040-1), como parte del Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas. Estimaron que la flauta proviene del periodo Clásico del Altiplano Central, pero no se ha datado en laboratorio⁵.

También se han hecho otras pruebas que apoyan su autenticidad, mismas que se muestran y comentan detalladamente en el estudio principal y sus anexos y estudios adicionales.

Por desgracia no se conocen informes abiertos de estudios sobre caracterización y autenticación de flautas antiguas con estilo teotihuacano ni de otros sitios arqueológicos.

No se han encontrado bases de datos sistematizados de los materiales de la Flauta P.F. 2040-1 para poder hacer comparaciones como los de: arcilla, pigmentos horneados, materiales biológicos mineralizados e iconografía decorativa.

Tampoco se han encontrado estudios y expertos en caracterización y autenticación de flautas mexicanas, antiguas, etnológicas o recientes.

Por todo ello, y por estar bien hecha y decorada se considera interesante analizar un poco la Flauta teotihuacana comercial y comentar sus principales diferencias con la Flauta P.F. 2040-1, aunque sea brevemente. No pueden compararse todos los análisis realizados en laboratorio, porque no se dispone de recursos para hacer lo mismo con la Flauta teotihuacana, en parte, porque a nadie le ha interesado analizar una de ese tipo a fondo.

³ Algunas flautas de Teotihuacán con campana se han vendido en el puesto de Rubén Darío del Centro de Exhibición Balderas y Plaza de La Ciudadela, Stand 81 y 81-A, de la Ciudad de México.

<http://tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/f45b.jpg>

⁴ <http://tlapitzalli.com/nuevos/nuevos/pdf/TL.pdf>

⁵ No se han encontrado pruebas de laboratorio no destructivas para datar cerámica, además de la de TL.

En general, la Flauta teotihuacana es de estilo similar, ya que tiene campana y decoraciones parecidas, pero algunos elementos no son iguales, como los de la siguiente Tabla I:

Tabla I. Comparación de los principales elementos de las flautas analizadas

Elemento	Flauta P.F. 2040-1	Flauta teotihuacana
Largo	32.2 cm	34 cm
Diámetro campana	5.2 cm	7.2 cm
Obturadores tonales	5 superiores	6 superiores + 1 inferior
Diámetro obturadores	4-5 mm	7 mm
Boca sonora	superior	inferior
Ancho boca sonora	3 mm	7 mm
Decoración derecho tubo	5 discos blancos	5 discos cremas
Decoración izquierdo tubo	5 grecas cuadradas	5 vírgulas
Decoración superior tubo	franja verde	sin franja
Esgrafiados	gruesos	delgados
Colores cerámicos	verde, blanco y rojo	verde, azul, crema y rojo
Caritas decorativas	1	2
Bruñido	colores del tubo	colores del tubo y caritas
Largo Aeroducto	47 mm	50 mm
Ancho salida aeroducto	4.5 mm	8 mm
Alto salida aeroducto	0.3 mm	0.5 mm
Manchas oscuras	restos biológico	no biológicas
Huellas pupas negativas	elípticas	circulares
Sonidos básicos	6	8
Escala musical	temperada	no temperada
Diapasón	440 Hz	sin diapasón
Tipo de sonidos	suaves y muy dulces	dulces
Intensidad de sonidos	baja	alta y variables
Potencia de sonidos	muy baja	variable

En la Tabla I, se muestra que la mayoría de las características de los elementos no son iguales y los de la Flauta P.F. 2040-1 son más finos y menores que los de la Flauta teotihuacana y más difíciles de lograr.

Comentarios sobre algunos elementos que se consideran muy importantes:

Aeroducto

Ya se ha comentado que lo más fino y difícil de imitar de la Flauta P.F. 2040-1 es su aeroducto. Una tira o "laina" de Cartulina Sulfatada de 12 puntos, que se usa en tarjetas de presentación, no alcanza a salir del aeroducto. 1 mm es cercano al grueso de 4 de esas cartulinas, que es igual a los aeroductos más finos conocidos de las flautas barrocas musicales actuales. En la Flauta teotihuacana, sí pasa la tira de la cartulina por todo su aeroducto, hasta la salida. El ancho de la salida del aeroducto también es menor en la Flauta P.F. 2040-1.

Manchas oscuras superficiales

Las manchas oscuras de la Flauta teotihuacana vistas con microscopio óptico son delgadas como de tinta o pintura y no tienen cristales o elementos biológicos mineralizados como la flauta P.F. 2040-1⁶. Las huellas negativas imitadas de las pupas en la flauta teotihuacana son más regulares y cilíndricas, que las de la Flauta P.F. 2040-1. Deben/pueden caracterizarse las huellas oscuras falsas.

Frecuencias F0 y notas musicales básicas

La Flauta teotihuacana genera las siguientes 8 frecuencias F0 (en Hz) y las notas musicales básicas (+/- cents) equivalentes con 3 frecuencias armónicas superiores y ruido, excitada con presión media⁷: 620 D35-6, 660 E5+18, 720 F#5-47, 783 G5-2, 860 A5-40, 960 B5-49, 1090 C#6-29 y 1170 D6-7. Ver Figs. 2 y 3.

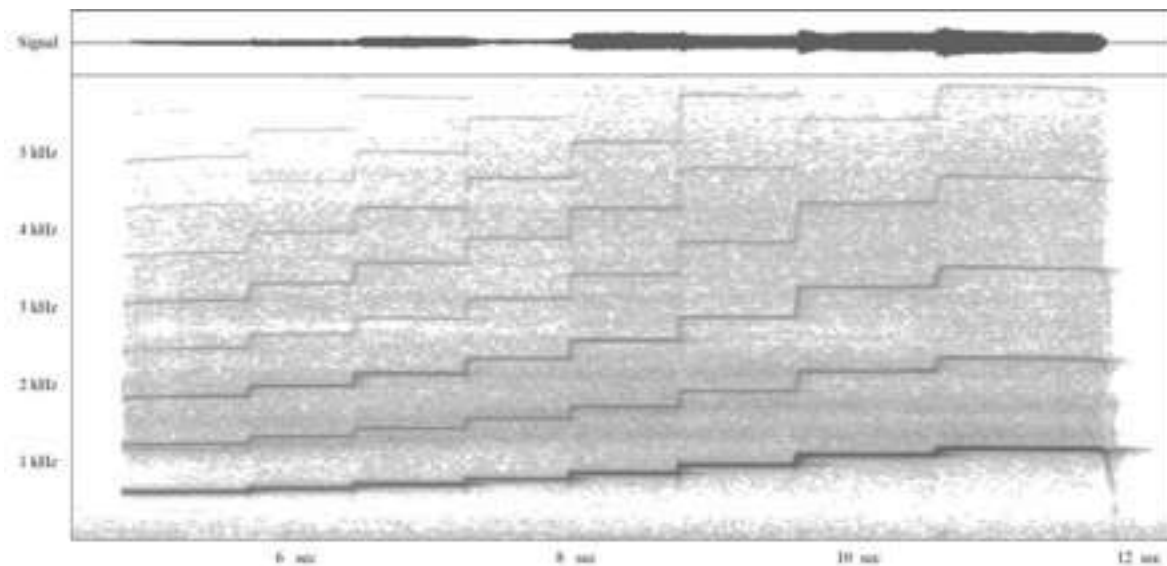


Fig. 2. Espectrograma de las frecuencias generadas.

Eso muestra que la Flauta teotihuacana no está afinada a la escala temperada con diapasón A4 = 440 Hz, como la Flauta P.F. 2040-1, ya que 4 notas están muy desviadas en cents. El que la hizo no sabía cómo obtener la escala temperada o no le gustaban esos sonidos. Es difícil lograr flautas afinadas a una escala predeterminada, porque la arcilla se reduce, cuando se seca y hornea.

Lo anterior es muy interesante, porque la mayoría cree que no existen flautas antiguas afinadas a las escalas musicales actuales.

La Flauta teotihuacana puede variar las frecuencias generadas, si se excitan con mayor o menor presión de excitación. La primer F0 puede subir hasta 1160 Hz y la última hasta 1200 Hz. La Flauta P.F. 2040-1 solo puede generar sonidos suaves.

⁶ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coat/Insecto.pdf>

⁷ Utilizando un *Frequency to Musical Note Converter* <https://newt.phys.unsw.edu.au/music/note/>

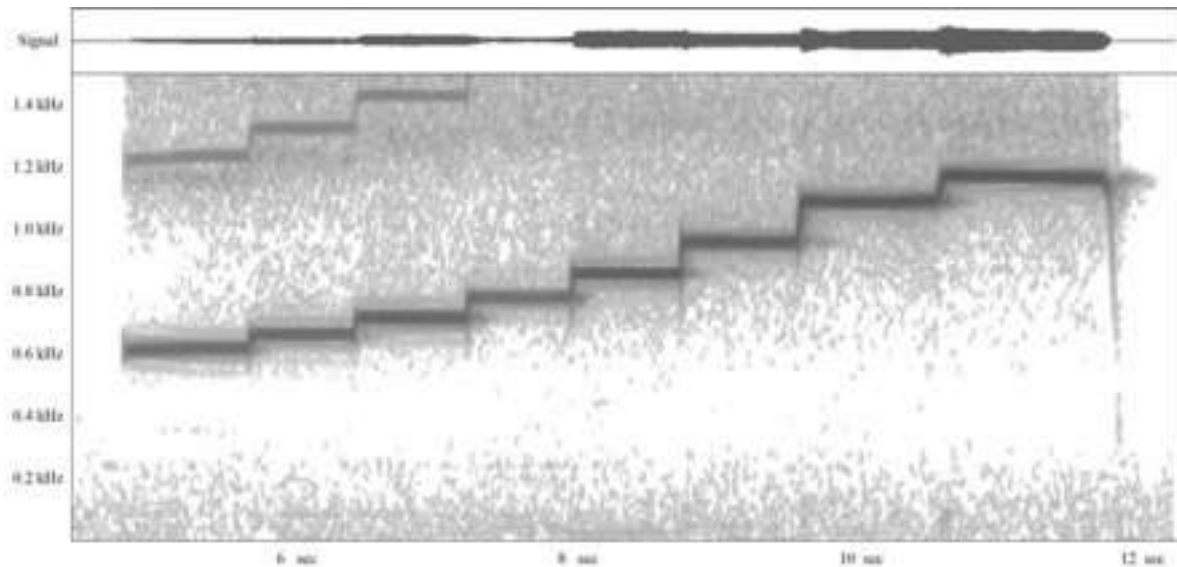


Fig. 3. Espectrograma con la escalera de las F0 generadas.

Para la construcción de la Flauta Teotihuacana pudo tomarse de modelo una musical barroca común, como una Yamaha de plástico, porque son de largo similar y tienen un obturador tonal en la parte inferior, pero no generan los mismos sonidos básicos, en parte, porque en la de plástico el diámetro de sus obturadores tonales no es constante.

Flautas de arcilla decoradas con rostro y con pigmentos se incluyen en muchas copias recientes. Es posible que por ello algunos investigadores hayan opinado que la Flauta PF 2040-1 no es antigua.

No se incluyen más comentarios y figuras para facilitar la escritura y lectura del escrito, aunque se dispone de varias decenas de ellas, por si se requieren.

No pueden hacerse comparaciones con otras flautas antiguas o recientes, porque no se conocen teotihuacanas o de otro lugar de calidad similar⁸ y, menos, se han caracterizado en forma parecida.

Una duda remanente es sobre el modelo que utilizaron los artesanos para hacer sus flautas teotihuacanas, independientemente de su calidad⁹. Es un misterio que queda pendiente para su exploración en el futuro.

También se conocen flautas antiguas de menor calidad, constructiva, decorativa y sonora, como una mexicana rescatada en el Recinto del Templo Mayor que fue

⁸ Existen flautas recientes de buena calidad, como las de los hermanos Gregorio y Mario Cortés de Texcoco, pero son de tipología diferente y no han querido/podido hacer una copia de la flauta PF 2040-1

⁹ No pudo obtenerse información de los artesanos que aun las producen, para poder preguntar si las copiaron de un modelo antiguo o fueron inventadas, aunque es difícil que pudieran informar de eso a un desconocido. Los que venden resonadores de viento artesanales de arcilla en el sitio arqueológico son muy reservados con ese tipo de información.

exhibida en una exposición temporal del Gobierno del Distrito Federal¹⁰, con su campana de adorno y sin función acústica, ya que su tubo resonador está cerrado en su extremo distal.

Antonio Porcayo Michelini vio la Flauta P.F. 2040-1 y comentó que el estilo de la carita decorativa¹¹ podría datarse con cierta precisión y sugirió consultar a los especialistas en figurillas teotihuacanas de arcilla o terracota, lo que se ha empezado a hacer¹². Me proporcionó algunas referencias¹³ y se han localizado otros escritos¹⁴, pero en ellos no se han encontrado rostros antiguos similares datados. Los rostros encontrados en informes consultados son más burdos o menos finos y no muestran pigmentos horneados decorativos.

Desde hace tiempo, varios investigadores del INAH también han comentado que el rostro decorativo de la flauta es de estilo teotihuacano, como Jesús Mora, aunque se ha encontrado en otras zonas.

Una limitante para poder buscar y hacer comparaciones de estilo del rostro decorativo de la Flauta P.F. 2040-1, es que el Sistema de registro de bienes culturales del INAH¹⁵ que dicen incluye información, entre otros, de 1,800,000 bienes muebles arqueológicos, no ha sido accesible¹⁶. Tampoco se han encontrado bases de datos abiertas sobre figuras de arcilla de museos, colecciones o exploraciones. Han informado que existen millones y en varios proyectos se han recuperado miles.

Deben existir rostros decorativos semejantes de varios sitios, como el de una hermosa flauta triple con forma de serpiente de una foto¹⁷ que me enviaron de una colección privada de los EUA, pero por desgracias sólo se sabe que se encontró enterrada, cuando construían una carretera de la zona del Golfo de México. Esa flauta es similar a una copia los hermanos Cortes de otra flauta del Golfo¹⁸. La flauta original es de la Colección *Stavenhagen*.

¹⁰ <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/f46.jpg>

¹¹ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coat/f03.jpg>

¹² Algunos especialistas consultados han opinado que la Flauta PF 2040-1 es falsa y actual, aunque ya fue autenticada con la prueba de TL y me informaron que se adquirió en el sitio arqueológico de Tula hace cerca de medio siglo. Ahora se requiere datarla o, al menos, estimar la fase temporal del estilo de su rostro decorativo.

¹³ <https://uh-ir.tdl.org/uh-ir/bitstream/handle/10657/866/BALDWIN-THESIS-2014.pdf?sequence=1>

¹⁴ <http://www.famsi.org/reports/99100es/99100esScott01.pdf>

<http://www.famsi.org/reports/03021es/03021esSullivan01.pdf>

<http://www.famsi.org/reports/98060es/98060esMontoya01.pdf>

¹⁵ <http://www.inah.gob.mx/es/boletines/786-inah-estrena-nuevo-sistema-de-registro-de-bienes-culturales>

¹⁶ <http://www.registropublico.inah.gob.mx/index.php/usuarios/registro> No funcionó el Código de verificación. Los sistemas con registro no son abiertos a los buscadores automáticos.

¹⁷ <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coat/f21.jpg>

¹⁸ http://tlapitzalli.com/mctlapitzali/Mvc-0_10f.jpg

La Flauta teotihuacana comentada es importante, porque se sabe con certeza que no es antigua y todos sus materiales y decoraciones pueden analizarse y caracterizarse, para que puedan servir de referencia en otros estudios de autenticación de flautas similares de dudosa antigüedad.

La Flauta P.F. 2040-1 es mucho más importante, singular y extraordinaria, porque es la única conocida abiertamente de su tipo y características en el mundo, aunque algunos no lo reconozcan.

Para dar una prueba de la singularidad de la Flauta P.F. 2040-1 en las publicaciones abiertas del mundo, basta informar que en el sistema de Google es la primera que se muestra, desde que se publicó en mi sitio de la *web*, si se busca con la designación de “flauta preciosa” y con otras relacionadas, como “aerófonos mexicanos” y “tlapitzalli”, principalmente con imágenes.

Parece que no se sabe con exactitud cuántas páginas tienen en el sistema de Google, aunque han estimado que son cerca de 1,000,000,000 (mil millones).

El rostro decorativo de la Flauta P.F. 2040-1 también es de las primeras figuras de su tipología que resulta de búsquedas automáticas, si se utilizan las palabras o frases relacionadas¹⁹. Aun no se ha encontrado abiertamente ni siquiera la imagen de una carita decorativa similar, aunque no tenga su fechamiento.

Utilizado el buscador por imágenes de Google con la foto del rostro decorativo²⁰, sólo se encuentra la misma foto incluida en otros escritos electrónicos de la Flauta P.F. 2040-1. Eso significa que en su buscador de imágenes no se incluye otra figura similar.

En otras palabras, si existen figuras de rostros de arcilla similares, no se han subido a la red mundial abierta de la *web* de Internet²¹.

Por la relevancia y singularidad del rostro de la Flauta P.F. 2040-1, se analizará y caracterizará con el mayor detalle posible en otro escrito²².

Por su importancia, la Flauta preciosa 5-Sol-Vida y la Ilmenita sonora olmeca²³ se han puesto como ejemplos justificativos e ilustrativos, de las últimas peticiones ciudadanas, que se han planteado a los mayores niveles administrativos de nuestros Poderes Constitucionales como el Ejecutivo, desde 2001. Por desgracia siguen vigentes, porque no han sido atendidas²⁴, por ninguna dependencia o

¹⁹ Como “rostro decorativo de flauta”, “carita decorativa de flauta”, etc.

²⁰ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coat/f03.jpg>

²¹ Existe una red oculta de Internet, que no es accesible abiertamente, como los de sistemas que requieren claves de acceso.

²² Ya han analizado muchos fragmentos de rostros decorativos y de otro tipo, como de incensarios tipo “teatro” de Teotihuacán, pero parece que ni siquiera tienen pigmentos cerámicos horneados.

²³ <http://www.periodismolibre.com.mx/news/ilmenita-sonora-olmeca-tesis-prohibida/>

²⁴ <http://tlapitzalli.com/Peticiones.pdf>

entidad relacionada de cultura, de tecnología o de algún otro sector asociado como el educativo o el productivo.

Una copia de este informe²⁵ también se publica abiertamente en Periodismo Libre de Jorge Santa Cruz, para agradecer que es el único sitio de noticias que tiene un portal de Sonidos mexicanos.

²⁵ <http://www.periodismolibre.com.mx/news/flauta-teotihuacana/>