



Fig.1. *Iztli* tocando un *huehuetl* de madera

Análisis espectral de los sonidos de la danza azteca chichimeca

Roberto Velázquez Cabrera

<http://www.tlapitzalli.com>

Primer borrador. 29 de junio de 2013

Introducción

El objeto de este documento es analizar y caracterizar espectralmente los sonidos de la danza que ahora se toca por varios grupos en la zona ceremonial de la antigua *Tenochtitlán*, y que algunos de sus miembros la llaman azteca chichimeca. Desgraciadamente, las últimas danzas mexicas o aztecas originales fueron realizadas por última vez fue en la matanza de los invasores españoles o castellanos en el Templo Mayor, el 20 de mayo de 1520. Posteriormente, y con la toma de *Tenochtitlan* a sangre y fuego, del 14 de agosto de 1521, todas las instituciones relacionadas con las prácticas ceremoniales de las danzas y los sonidos mexicanos asociados fueron destruidas con el resto de todos los templos y monumentos que estaban sobre la tierra mexicana y de otras culturas mexicanas, incluyendo las escuelas que las fomentaban y el canto, como el de la casa especial llamada *Cuicacalli* y de sus sacerdotes y maestros como *Ometochtli* (el señor del pulque) y *Tlapizcaltzin* (el señor de la casa de las flautas), así como la casa para educar a los nobles *Calmecac*¹.

¹ Martí 1961. 112.

Existen escritos de los cronistas que comentan las danzas que aún se realizaban durante la invasión, pero no son muy detallados como para saber algo preciso de sus sonidos. En la colonización y evangelización se impusieron (algunos investigadores dicen que se sincretizaron) danzas con instrumentos musicales importados como los de cuerda, para que fueran usados en las festividades de la iglesia católica y promover la asistencia y evangelización de los nativos locales. Una de ellas es la que dio origen a la danza llamada de los concheros chichimecas (precisamente por el uso de la concha de armadillo en un instrumento musical de cuerda como el violín o la mandolina), dicen que en la actual zona de Querétaro, por el año de 1531. La Corporación de Concheros de México ha informado que se funda el 25 de febrero de 1922 y en mayo de ese mismo año se lleva a cabo, con Sociedades Unidas, la primera marcha al santuario agustino del Santo Señor de Chalma, ofreciendo la Danza de los Apaches, acompañada de jaranas o cochas de armadillo². De aquella época se registran diez sonos de danza, pero no se han localizado grabaciones de ellas.

Parece que en los años ochenta del siglo pasado, las danzas de los concheros chichimecas fueron adoptados por grupos impulsores de la “mexicanidad” y “toltequidad” en *calpullis* y otros centros similares de la Ciudad de México y otras ciudades³, pero eliminaron los instrumentos melódicos de cuerdas, las sonajas de metal, los faldones y le dieron un ritmo más rápido, en la actual danza azteca chichimeca o *mitotilitz* (mitote)⁴ que se toca principalmente con el *huehuetl* y los *ayoyote*, para hacerla más viril o guerrera, aunque ahora se incluyen también danzantes femeninas. Por desgracia, no se han localizado grabaciones originales de cuando se empezaron a practicar esas danzas en la Ciudad de México, en la segunda mitad del siglo pasado, a pesar de incluir la única música local propia que tiene antecedentes antiguos, pero eso no se reconoce por la mayoría de sus habitantes⁵ ni se difunde mucho en los medios masivos de comunicación, ni en los eventos públicos o privados⁶. En la zona de la Cuenca de México, ni siquiera operan estaciones de radio “indígenas” o “indigenistas”, a pesar que en ella sobrevive una gran cantidad habitantes de origen de razas y pueblos antiguos o que han tenido que emigrar de sus zonas de

² Hermanos Barrera. Corporación de Concheros de México. 1994.

Setenta Aniversario de su Fundación. Cantos, Adoraciones Y Alabados Vol.1. CDI.

http://www.cdi.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=2277:corporacion-de-concheros-de-mexico-hermanos-barrera&catid=70:copia-de-musica-y-fonogramas

³ En muchas comunidades rurales aún se practican danzas similares durante las celebraciones religiosas como las de Semana Santa. Todas son realizadas por gente modesta de nuestros pueblos.

⁴ Según *Temiki*, Sergio Segura, Responsable del Grupo *C-Mazatl*, quien me permitió charlar un poco con él. Me comentó que es el único de sus familiares que mantiene las tradiciones de la danza mexicana, aunque su abuelo (Luis Segura), su padre (Lino Segura Salinas) y tíos (Sacarias Segura Salinas, Ladislao Segura Cooran y Petra Segura Bawer), todos ya finados, la practicaban. Prometió proporcionar la fecha de la primera vez que fue tomada la Plaza de la Constitución, por el general Felipe Aranda, Ignacio Cortez Capitán de la Danza y organizador) en la *Semanahua Tlamastilollan* del Centro de la Cultura Preamericana, cuyo Presidente era Miguel Ángel Mendoza.

⁵ Hace tiempo hice una encuesta a más de cincuenta taxistas del D.F., que escuchaban música de su radio. Les pregunté que cual era la música originaria local y no me pudieron contestar. Lo que mencionaron algunos fueron los conjuntos de tríos de canto acompañados con guitarras.

⁶ Se han gastado cientos de millones de pesos para traer y presentar músico del extranjero en festivales y conciertos, como a Paul McCartney en el mismo Zócalo el 10 de mayo de 2012, pero no fomentan los sonidos o danzas del México antiguo en ese mismo lugar, lo que muestra e indica un desprecio por lo nacional.

origen, por la pobreza, violencia y falta de oportunidades, además de los que quisiéramos tener la posibilidad de escuchar en los medios algo de los sonidos mexicanos, en lugar de la gran cantidad de chatarra musical que nos imponen los monopolios concesionados existentes.

Es relevante comentar que el *huehuetl* es uno de los instrumentos o artefactos sonoros ceremoniales que eran más usados y venerados por los mexicas y por otros pueblos antiguos mexicanos. Desafortunadamente, sus sonidos también se perdieron y no pueden conocerse con realismo, ni aun usando modelos experimentales, porque los atabales antiguos recuperados ya no tienen su parche de cuero original. Dicen que pudo ser de cuero de animales que también eran muy venerados como el jaguar y el venado, pero no se sabe cómo se trataba y preparaba su piel, para poder producir sus sonidos fuertes originales. Algunos cronistas dicen que sus sonidos podían escucharse hasta dos o tres leguas de distancia. Por esas causas, no he incluido el *huehuetl* entre mis estudios de artefactos sonoros mexicanos. Varios de los recuperados son muy hermosos y significativos en su iconografía, como uno del Museo de Toluca de Malinalco y otros del Museo Nacional de Antropología⁷, pero permanecen y se exhiben como mudos. En la iconografía el *huehuetl* se muestra siendo tocado con las manos.

Algunos músicos urbanos han utilizado modelos de instrumentos o artefactos sonoros del México antiguo, incluyendo algunos de percusión, en piezas de varios estilos, como Antonio Zepeda, Jorge Reyes (finado), Grupo Tribu el Grupo Mezme y otros que han surgido recientemente, pero la mayoría han hecho sus interpretaciones sin los danzantes.

Este ejercicio es un ejemplo de análisis espectral de los sonidos de una danza mexicana que está viva en el corazón de la zona del Centro de la Ciudad de México, que también es el Centro de los Poderes de nuestra nación actual. Algunos investigadores dicen que los sonidos antiguos se perdieron y no puede saberse nada de ellos porque no existen en forma escrita. Por ejemplo, Vicente T. Mendoza comentó:

“No ha sido encontrado hasta la fecha ningún código que particularice cual pudo ser el aspecto melódico, rítmico o estructural. Los cronistas acuciosos para otros detalles, no pudieron consignar por escrito verdadera música escrita para dejárnosla en herencia; nos han transmitido datos sobre el instrumental, sobre las danzas en conjunto; pero sobre el arte de los sonidos, la escala o los ritmos utilizados para el canto y el baile, escasean lamentablemente.”⁸

Otros hasta consideran que el estudio de los sonidos de los instrumentos antiguos no tiene importancia, como Miguel Galindo que dijo:

⁷ Castañeda y Mendoza 1933. 101-119 describen estos *huehuetl* y otros similares. Una buena copia del *huehuetl* de Malinalco y su iconografía pueden verse en el sitio de Mexicolore de Ian Mursell del Reino Unido. <http://www.mexicolore.co.uk/index.php?one=azt&two=mus&id=292&typ=reg>

⁸ Mendoza 1984, 21. Se entiende que los cronistas de la invasión hayan escrito como si fueran analfabetos sonoros, porque la mayoría eran militares, religiosos, con fines de conquista, evangelización, colonización, inquisición, de saqueo y hasta de explotación.

“El sonido de los instrumentos, en sí mismo, no tiene importancia, y por eso no citamos desde luego el de varias figurillas, teponachtin y ocarinas, pues quedarán de manifiesto sus combinaciones posibles.”

Aunque también comenta sobre una de las principales causas de su falta de estudio:

“Por desgracia nuestro Museo Nacional de Historia y Arqueología, a pesar de su última designación, no tiene un cuerpo especial de investigación técnica para el caso.”⁹

Otros investigadores opinan que lo que existe son sólo remedos de lo antiguo, como Samuel Martí, que comentó:

“Los remedos que hay por ahí de danzas o de música prehispánica, después de cuatrocientos años de constante estar fuera de su unidad cultural, nos dicen poco de lo auténtico.”¹⁰

Desde que se crearon las actuales escuelas nacionales de música, los autores colonizados que han escrito sobre la música azteca o mexicana, han mostrado mayor ignorancia y desprecio de ella, sin siquiera proporcionar el sustento de sus opiniones, con algo más que sus gustos y elucubraciones personales, ya que ni siquiera conocían los instrumentos o artefactos sonoros antiguos y sus sonidos, porque ya no se usaban, y tampoco conocían los cientos de miles que estaban enterrados. Un ejemplo ilustrativo, es lo que dijo Alba Herrera:

“Por los contados ejemplares del instrumental azteca que conserva el Museo Nacional de México, juzgamos que la música de aquel pueblo, durante la época pre-cortesiana, debe haber sido tan bárbara y espantosa como las ceremonias donde se dejaba oír principalmente. El caracol, el tún mixteco, el teponaxtlí, el chichahuistli, la sonaja, la chirimía zapoteca y el tambor yaqui, no son instrumentos susceptibles de producir, ni solos, ni en conjunto, una armonía grata, expresiva de un estado psicológico comprensible para nosotros; mas, por medio de sus siniestros sonidos, se prestan, inminentemente, a evocar las más vívidas escenas de ferocidad, — cuadros crueles, iluminados por reflejos de hornaza, coloreados por la sangre de víctimas expiatorias, vibrantes con aullidos aterradores de la locura mística y del frenesí exterminador llevado a su paroxismo. La música que acompañó tales episodios debe haber sido lúgubre, macabra y completamente incoherente, como las pasiones que le dieron vida.”¹¹

En el pasado todos los poderes utilizaban los sonidos mexicanos en forma intensiva en diversos eventos y ceremonias importantes, pero desde hace cinco siglos, en la práctica están prohibidos o muy restringidos. Para demostrar eso, basta mencionar dos ejemplos concretos. En dos charlas que me invitaron a dar recientemente en la Cámara de Diputados, sobre artefactos sonoros mexicanos¹², no fue posible tocarlos en vivo, por “reglas superiores de seguridad” (absurdas), ni siquiera con la intervención y apoyo de la Comisión de Asuntos Indígenas, que ayudó a promover y organizar el evento.

⁹ Galindo 1933. 78. Sigue siendo válida, para todos los museos, colecciones, exploraciones y ceramotecas existentes. En las escuelas no les enseñan las técnicas para analizar bien los instrumentos o artefactos sonoros.

¹⁰ Martí. 1961. 9.

¹¹ Argazón 1917. 9. La mayoría de los músicos “cultos” siguen despreciando y desconociendo los instrumentos mexicanos antiguos.

¹² Artefactos sonoros mayas http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/artefactos_sonoros_mayas.pdf, y Arqueociencia sonora. <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/arqueociencia.pdf>

Hace unos años no se me permitió probar acústicamente un modelo de una trompeta maya en el sitio arqueológico de Teotihuacán, por causas similares.

A pesar de la destrucción, prohibición, desatención, desprecio y olvido, he comentado que el rico y singular espacio sonoro mexicano por investigar es muy extenso, ya que aún se practican, usan, existen o se resguardan:

- **Lenguajes, de los que subsisten 364 variantes lingüísticas regionales;**
- **Aún sobreviven cientos de especies sonoras de animales de la fauna.;**
- **Existen muchos espacios y recintos ceremoniales;**
- **Variados fenómenos de la naturaleza;**
- **Instrumentos musicales etnológicos. Cientos aún se utilizan en medios rurales;**
- **Grabaciones etnológicas. Hay cientos de miles resguardadas en fonotecas y videotecas;**
- **Artefactos sonoros antiguos que han sido rescatados. Existen cientos de miles en bodegas, y;**
- **Diversas representaciones iconográficas o pictográficas de artefactos sonoros antiguos.**

A esa larga lista de campos sonoros, ahora se agrega la gran cantidad de danzas que aún se practican, como la llamada azteca o mexicana chichimeca.

Algo similar existe en otras zonas de nuestro continente, que fueron ricas en sonidos antiguos, como la Andina. Parece que lo mismo sucede en el resto del mundo. En la Presentación del sitio de la Fonoteca Nacional se comentaba:

“Hace más de 25 años, la UNESCO reconoció el valor patrimonial del sonido y recomendó su salvaguarda y conservación. Hoy sabemos que la herencia sonora y audiovisual del mundo está compuesta por más de 200 millones de horas.”

Sería interesante conocer de esa herencia sonora, cuántas horas o piezas son de sonidos antiguos o etnológicos y cuáles de ellas han sido analizadas y difundidas con formalidad y profundidad¹³, ya que los mayores esfuerzos y recursos institucionales se han dedicado a recuperar, conservar y resguardar el patrimonio sonoro tangible e intangible, pero muy poco se ha estudiarlo y difundirlo con técnicas científicas y con profundidad.

Desgraciadamente, en el campo de las danzas, uno de los gobiernos neoliberales de las más de dos últimas décadas perdidas, para la tecnología y cultura mexicana, como la sonora, liquidó mediante un Decreto el único organismo que tenía funciones relacionadas con las danzas mexicanas, el FONADAN¹⁴, y los que subsisten se ocupan de registrar fiestas o ceremonias etnológicas de zonas rurales o promover principalmente danzas nuevas o contemporáneas venidas de fuera o importadas y las nacionales que han sido modificadas, maquilladas o adaptadas para promover el turismo o espectáculos de bailes en muy pocos teatros y escuelas. De las danzas originarias del Distrito Federal no se ocupan a fondo las entidades culturales, como

¹³ Informan que tienen más de 400,000 soportes inventariadas en la Fonoteca Nacional, pero no se sabe cuántos documentos sonoros son etnológicos: <http://www.fonotecanacional.gob.mx/>

¹⁴ DOF. 18/Febrero/85. Resolución para proceder a la disolución, liquidación y extinción de las entidades paraestatales que se indican. Sólo dejaron la Escuela Nacional de Danza Folklórica, que opera una licenciatura, de cupo local muy limitado. Subsiste la Academia de la Danza Mexicana, pero es de tipo contemporánea.

CONACULTA, el INAH o INBA, a pesar de que las sedes de sus oficinas principales, funcionarios e investigadores se localizan en la Ciudad de México. De CONACULTA han opinado que la cultura sonora mexicana rebasa sus atribuciones¹⁵.

A pesar de las limitantes comentadas, enseguida se muestra que los sonidos de la danza que practican descendientes de pueblos mexicanos antiguos pueden decirnos algo relevante, que no ha sido encontrado y publicado por otros autores o investigadores¹⁶. Tampoco he encontrado análisis espectrales de los sonidos de esas danzas u otras mexicanas que se hayan grabado o que aún se practican en otras zonas del país.

Análisis espectral de los sonidos de la danza azteca chichimeca actual.

El método aplicado en este caso es similar al de otro ejemplo previo reciente publicado sobre un Análisis Espectral de Sonidos de una Fiesta de los Chinos de Chile¹⁷, que fue realizado para la Comunidad Latinoamericana Achalai¹⁸. Los sonidos mexicanos no deben ser analizados sólo con las técnicas musicales, musicológicas o etnomusicales que vinieron del extranjero, porque son ajenas a nuestras culturas antiguas y no han permitido conocer algo importante y de fondo sobre los gustos y costumbres sonoras de nuestros pueblos antiguos. Ya he opinado, probado y ejemplificado que los sonidos mexicanos pueden y deben analizarse mejor con técnicas acústicas y espectrales, desde el punto de vista de las capacidades auditivas, fisiológicas, psicológicas o psicoacústicas y físicas de los humanos y de su entorno natural, si queremos encontrar descubrimientos originales relevantes.

Como en las fonotecas y en fuentes abiertas como Internet no he encontrado grabaciones de buena calidad sobre la danza azteca chichimeca, el 5 y 6 de mayo de 2012 se grabaron segmentos de los sonidos de las danzas que tocaron cinco grupos en las inmediaciones de la Plaza de la Constitución o Zócalo, del Palacio Nacional, del Edificio del Gobierno de la Ciudad de México, de la Basílica, del Recinto Ceremonial de los Mexicas, del Museo del Templo Mayor y hasta de la sede del Consejo Nacional de Arqueología y de la Dirección de Estudios Arqueológicos del INAH¹⁹: 1. *Mazacoatl*; 2. *Ollinmazatl*; 3. *Quetzalcoatl*; 4. *Xochitlatoli* y 5. *C-Mazatl* y cuyos jefes (responsables) son respectivamente: *Iztli*; *Mazcoatl*; *Doña Irene*; *Tezka y*; *Temiki*.

¹⁵ [DGCP/OFICIO/111/2012](http://www.dgcp/oficio/111/2012). Han dicho que la cultura sonora mexicana corresponde a otras entidades como el INAH y hasta la Comisión de Asuntos Indígenas de la Cámara de Diputados. La tecnología mexicana, como la sonora, no ha sido incluida en las políticas y programas nacionales, como ha sido propuesto en peticiones ciudadanas: <http://www.tlapitzalli.com/tesisv/EPN.pdf>

¹⁶ Se han publicado algunos segmentos de música mexicana escrita, pero no se sabe ni siquiera el diapasón que era usado.

¹⁷ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/Andacollo.pdf>.

¹⁸ http://www.redclara.net/index.php?option=com_content&view=article&id=838&Itemid=682&lang=es. Tienen un proyecto para modelar instrumentos musicales antiguos Latinoamericanos.

¹⁹ Ninguna de esas instituciones o poderes nacionales se han ocupado en analizar o promover la danza azteca y algunos de sus miembros hasta la repudian o dicen que les molestan sus sonidos que pueden escucharse en vivo, principalmente los sábados y domingos con todos los danzantes de los grupos.

Los espectrogramas son útiles para visualizar y analizar científicamente y con objetividad, sin sesgos etnocentristas o culturales, las frecuencias de sonidos complejos que varían en el tiempo, ya que se generan con mapeos matemáticos²⁰. En este caso, los espectrogramas de los sonidos de un segmento de 10 segundos (del eje X) de las danzas de cada grupo, se muestran a continuación graficados hasta 16 kHz (en el eje Y), para poder hacer una comparación en gráficas homogéneas en el espacio de sus frecuencias (Figs. 2 a 6). El gris más oscuro representa los sonidos más fuertes (de intensidad en dB). Los picos verticales representan las frecuencias de los sonidos del *huehuetl*, que son los generados y grabados de mayor intensidad, pero se incluyen las de otros sonidos producidos durante las danzas como los de los *ayoyote*, más el ruido de los pasos de los danzantes y voces de la gente que veía las danzas. El *huehuetl* que usan también es de un tronco de madera ahuecado (Fig. 1), pero algunos grupos incluyen unos metálicos, hechos con tambos reusados. También utilizan el caracol marino o *atecocoli*, al inicio de la danza y, en ocasiones importantes, con la ceremonia de los cuatro o cinco rumbos, pero no fueron incluidos en los segmentos grabados.

Las frecuencias de los sonidos de los cinco espectrogramas tienen cierta semejanza, porque los grupos usan los mismos instrumentos, pero no son iguales, ya que en unos de tocan varios *huehuetl* al mismo tiempo y el número de danzantes varía, así como el público interesado y otras fuentes que generan ruido. Además, cada grupo genera variaciones de sus ritmos de acuerdo a la velocidad y fuerza de sus danzas que también cambia, hasta dentro de una misma pieza, de acuerdo a la velocidad de los pasos que pide el danzante que lleva el ritmo. Los estilos y ritmos también se asemejan, porque esos grupos han tocado y practicado en la misma zona, por varias décadas y han venido generando un estilo local con cadencias propias.

En este documento no se analizan los significados o semiología de la danza, por ser muy general y especulativa y sus usos antiguos exactos se perdieron. Su vestimenta antigua ha quedado registrada iconográficamente, pero ya ha sido mostrada y comentada en general por otros autores. Los pasos de la danza no se analizan aquí, porque no existe algo antiguo preciso para comparar o comentar. No se han encontrado información sobre las prácticas y usos recientes que dieron origen a la danza actual, pero trataré de encontrar lo que se haya publicado o puedan proporcionar los jefes o responsables de los grupos de danza azteca chichimeca o algún investigador de ella. Posteriormente, también podrían obtenerse mediciones de metrología acústica, como presión sonora con un sonómetro (en dB), para poder estimar la potencia acústica radiada de los sonidos de la danza (en Watts), aunque es difícil que sea como la original.

²⁰ Los espectrogramas se obtienen con mapeos del espacio del tiempo hacia el de las frecuencias utilizando la Transformada Rápida de Fourier. El programa usado es el Gram, de Richard Horne.

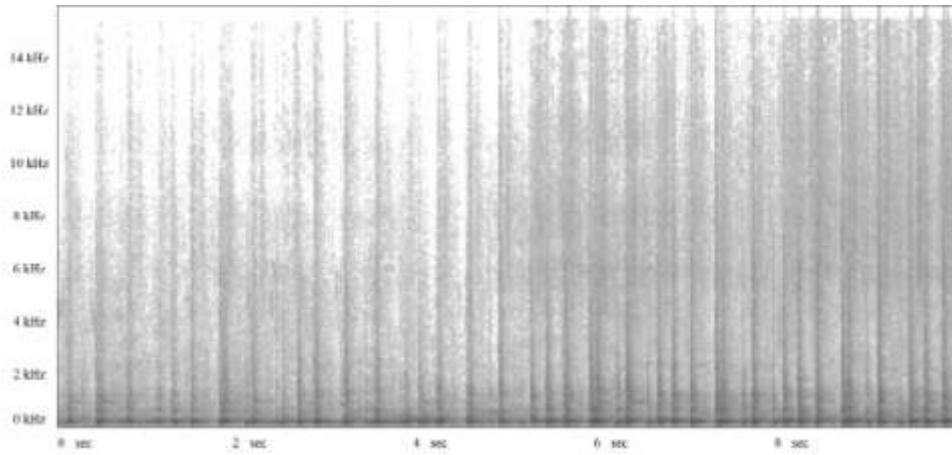


Fig. 2. Frecuencias de sonidos de la danza del grupo *Mazacoatl* con 2 *huehuatl*

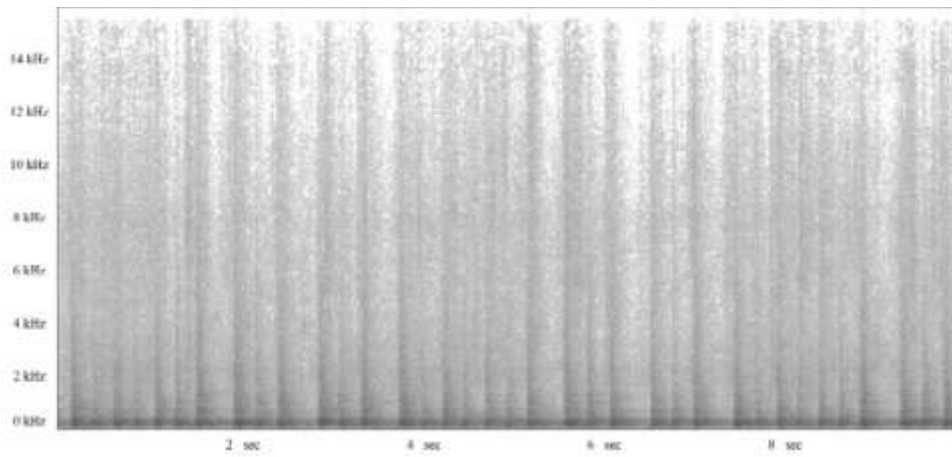


Fig. 3. Frecuencias de sonidos de la danza del grupo *Ollinmazatl* con 2 *huehuatl*

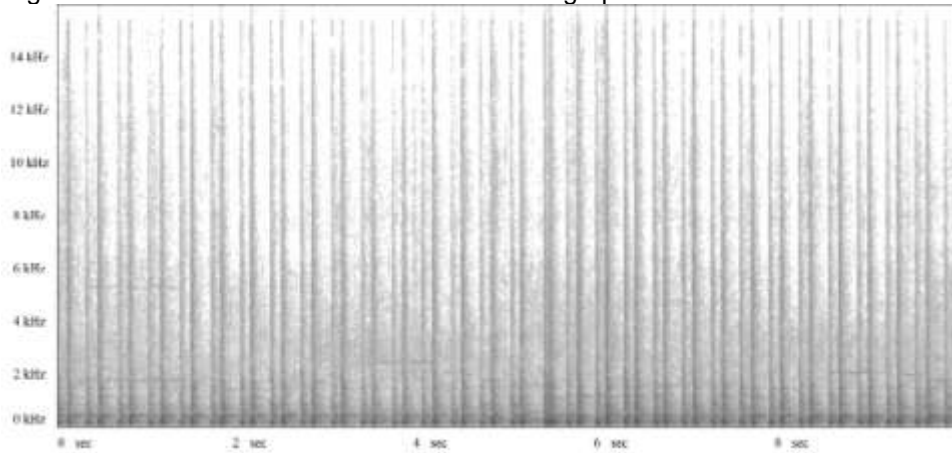


Fig. 4. Frecuencias de sonidos de la danza del grupo *Quetzalcoatl* con 1 *huehuatl*

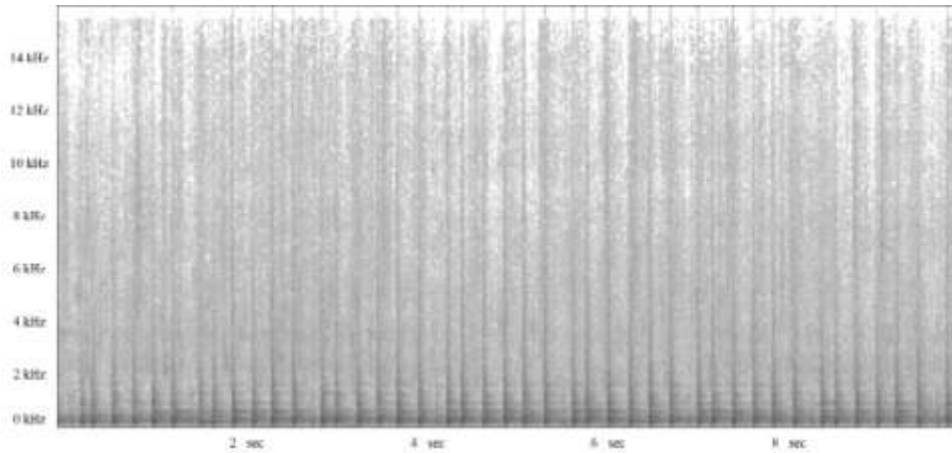


Fig. 5. Frecuencias de sonidos de la danza del grupo *Xochitlatoli* con 1 *huehuetl*

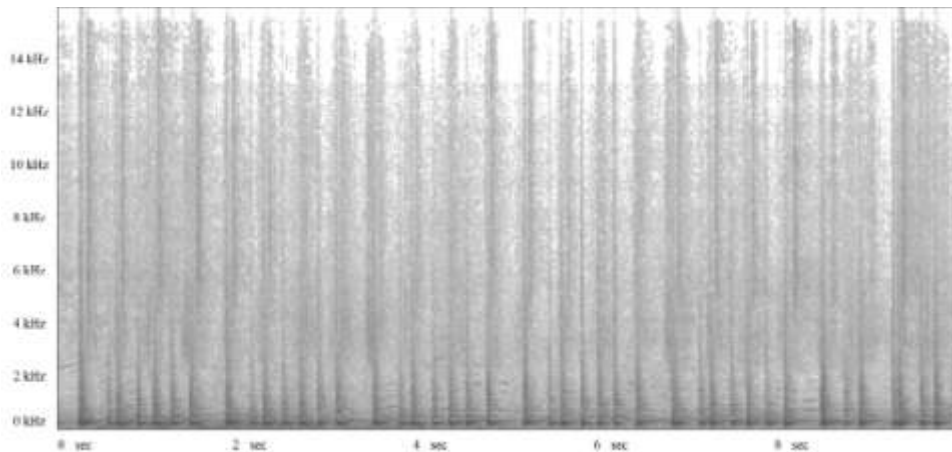


Fig. 6. Frecuencias de sonidos de la danza del grupo *C-mazatl* con 1 *huehuetl*

Una buena manera de analizar lo más relevante de los sonidos grabados de las danzas es examinando las frecuencias del ritmo de sus sonidos fuertes y de las series repetidas de pasos. En los espectrogramas (Figs. 2 a 6) se observa que el número de golpes más fuertes repetidos en 10 segundos es de 60, 60, 43, 47 y 37, respectivamente. Los pasos marcados más fuertes se dan aproximadamente cada 4²¹ golpes al parche del *huehuetl*, que algunos danzantes llaman *xochitl* o “flor”, mismo que podría ser similar a un compás musical cuaternario o a la estrofa antigua que han propuesto algunos autores para las percusiones como *Ti, Qui, To y Cu*²². Eso ocurre 10, 10, 10.75, 11.75 y 9.25 veces respectivamente en 10 segundos, lo que equivale a un ritmo de 60, 60, 64.5, 70.5 y 55 por minuto, respectivamente. Desde el punto de vista musical, lo único que puede comentarse es que el ritmo promedio generado es alrededor del llamado *andante*. Pero considerando la fisiología humana natural el ritmo

²¹ El número cuatro era muy importante para las culturas mexicanas antiguas.

²² Mendoza 1984. 22-29. Comenta que Garibay (1953. 155) consigna un texto de Sahagún sobre los Cantares Mexicanos: “**Y en esa forma se tañe el tambor: una estrofa se va diciendo sin música, pero a la otra estrofa caen tres percusiones *ti, ti, ti*. Y al comenzar precisamente una sola: *ti*. Y en esa forma se vuelve a cantar, desde el medio del tambor y se estabiliza el golpe del percusor. Hasta llegar a la mitad otra vez el tambor viene huyendo hasta el término. Esto se verá del percutor y el que lo canta lo sabe.**” Por el percutor pudo referirse al *teponaztli*.

principal generado es muy cercano al ritmo de la operación de las válvulas del corazón en estado normal, aunque en este caso tiene variaciones por la velocidad de los pasos del segmento sonoro grabado de cada una de las danzas.

Ese ritmo resultante es importante, aunque no fue muy sorprendente o inesperado, porque ya había encontrado, en el Análisis Espectral de la Fiesta de los Chinos de Chile, que corresponde a las de algunas danzas antiguas y hasta de algunas marchas militares actuales. Lo menos que puede suceder con esos ritmos de sonidos fuertes es que alteran la operación del ritmo similar del corazón y, por lo tanto, inducir o influir en la velocidad o presión de circulación de la sangre y en sus efectos humanos asociados. Varios practicantes de este tipo de piezas han comentado que con la danza y los sonidos rítmicos entran en una especie de trance, lo que les permite bailar por tiempos prolongados considerables sin cansarse y sin que ni siquiera fenómenos externos como la lluvia los detenga o afecte mucho.

También ya he comentado, en el documento consultivo de la Cuna con Silbato²³ del Museo Nacional de Antropología, que el sonido rítmico del corazón de la madre es el primero de su tipo que conocemos los humanos, cuando somos fetos y empezamos a sentir las vibraciones y percibir los sonidos durante en la tercera etapa de gestación.

El ritmo de los sonidos generados en las danzas analizadas ya no puede incrementarse mucho más de lo observado, por los limitantes físicos para mover las piernas y golpear fuerte los pasos de los danzantes y el consiguiente y necesario golpeteo manual con los palos del cuero del *huehuetl*.

Una danza chichimeca.

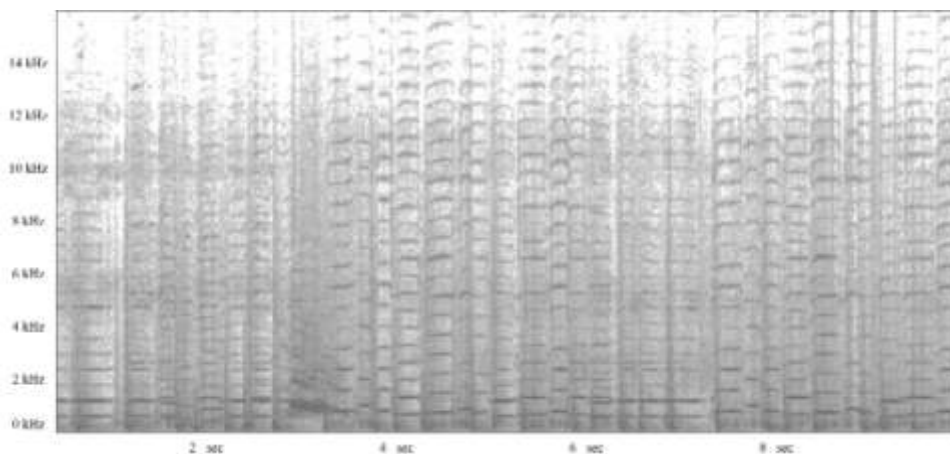


Fig 7. Frecuencias de sonidos de la danza chichimeca

Para hacer una comparación con una danza de los llamados concheros chichimecas, se analizó espectralmente una grabación de la Comisión Nacional para el Desarrollo de

²³ Cuna con silbato. <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/Cuna-silbato.pdf>

los Pueblos Indígenas (CDI)²⁴. En la Fig. 7 se observa que las frecuencias de los sonidos más fuertes son del instrumento de cuerda, ya que los de percusión son de menor intensidad o fueron tocados más lejos del micrófono, ya que se enmascaran un poco. El ritmo del violín no marca los pasos de la danza e incluye notas musicales de duración no constante, ya que es variable y se muestra en la parte baja de la gráfica con líneas oscuras horizontales con muchas armónicas superiores. Musicalmente, podría estimarse y escribirse la serie y duración de las notas de la pieza, pero eso no conduce a algo muy original o relevante. Es mejor analizar el ritmo de los sonidos de los atabales del fondo de la grabación, que se muestran en las señales grises verticales y es lo más antiguo y local de la pieza. Si se agrupan los cuatro golpes “flor” de la tambora, se obtienen aproximadamente 10 secuencias repetidas de esos sonidos rítmicos en 10 segundos, lo que vuelve a generar un ritmo de secuencias repetidas de 60 veces por minuto. A pesar de que esta danza es de la zona de Guanajuato, un poco alejada de la Cuenca de México, muestra una relación rítmica fundamental con las danzas mexicanas actuales y muchas danzas antiguas de otras zonas.

Danza de los Rubios.

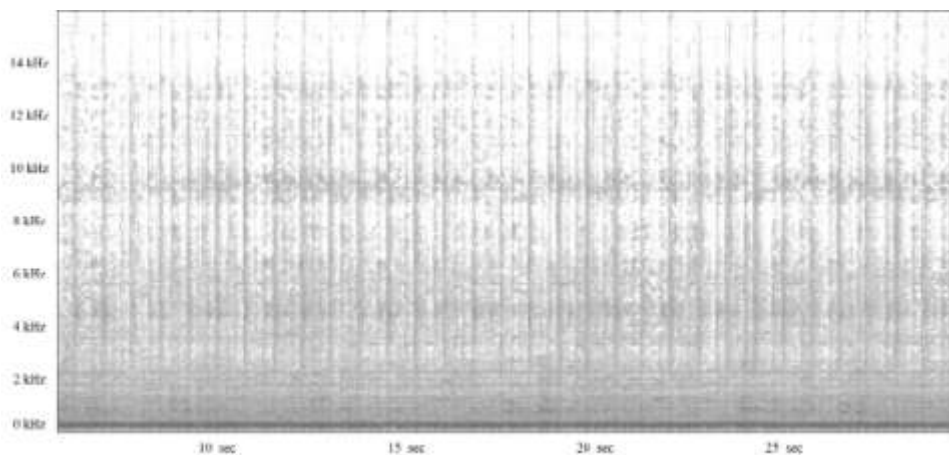


Fig. 8. Frecuencias de los sonidos de la danza de los Rubios (32 golpes fuertes en 30 segundos)

Para mostrar que ese ritmo natural subsiste en otras danzas mexicanas, hasta en culturas de zonas más alejadas de la Cuenca de México y de los alrededores del Centro del país, se incluye un espectrograma en la Fig. 8 con las frecuencias de los sonidos de la hermosa Danza de los Rubios, cuyo audio fue extraído de un video abierto de Youtube²⁵. Esa danza no es muy conocida, aunque es hermosa y elegante y aun se practica en las fiestas y celebraciones de comunidades de la zona Mixteca de Juxtlaahuaca, Oaxaca y en pueblos cercanos. El instrumento musical que se utiliza es el violín, cuyas notas se muestran horizontalmente en la parte baja de la gráfica, pero el ritmo de la danza lo marca y producen los danzantes en grupos de cuatro golpes de las espuelas de los “vaqueros Mixtecos”, que es de 64 por minuto, mismo que se muestran

²⁴ CDI. 2010. 38. Instrumentos: violín, tambora redoblante, danzantes, sartales de huesos de fraile y machetes. Grabado en la Misión de chichimecas, San Luis de la Paz, Guanajuato. 1981. Dice que está relacionada con la danza de los “Matlachines”. Documento proporcionado por Julio Delgado del CDI.

²⁵ Danza de los Rubios “Grupo Aguazul” (Oxnard) http://www.youtube.com/watch?v=k_u63cjMBkY

en las señales grises verticales de la gráfica espectral. Por su importancia, esa danza será analizada y publicada en otro documento, por uno de sus danzantes, Ángel Mendoza²⁶, quien también danza elegantemente vestido de [Diablo](#)²⁷, en la misma zona Mixteca.

Lo más relevante que nos indica esos redescubrimientos es la probabilidad de que el ritmo de las danzas analizadas, que es muy cercano a la naturaleza fisiológica cardíaca humana y vital, sea lo que ha podido permanecer por siglos o milenios, de las danzas antiguas mexicanas. Se sabe que en el pasado existían diversos tipos de danzas y algunas incluían cantos y poesía (*in xochitl in cuicatl o flor y canto*)²⁸ o eran parte de procesiones y dramas, pero no se conoce los ritmos antiguos exactos de ellos. Se cree y propone que las danzas que tenían objetivos o propósitos semejantes a las actuales analizadas, pudieron tener sonidos con ritmos similares.

El ritmo de las danzas analizadas, de aproximadamente 60 golpes por minuto de la estrofa agrupada en cuatro percusiones como *Ti, Qui, To y Cu*, además de caracterizarlo espectralmente, podría ser la esencia sonora de los atabales de la *Toltequidad* del *Anáhuac*, o de una parte importante de ella, ya que se ha mostrado que aún vive y subsiste en varias culturas mexicanas de origen antiguo, aunque podría hacerse un análisis más amplio de las danzas similares que se practican en las comunidades rurales.

Esa propuesta basada en lo que puede ser arqueociencia sonora inversa (o análisis técnico científico de las señales de los sonidos actuales para conocer algo de los antiguos), muestra que los resultados rítmicos derivados de los códigos genéticos y de la fisiología natural humana, pueden ser de mayor utilidad, que la inexistente o poca música escrita y las frecuentes especulaciones etnomusicológicas y semiológicas realizadas con puntos de vista ajenos, para explorar hipótesis sobre las posibles características de los sonidos antiguos, al menos, en lo relacionado al ritmo de una danza mexicana que vive en el corazón de algunos descendientes de los mexicas y del país.

Ya se ha propuesto que es posible analizar en forma similar las primeras grabaciones realizadas de otras danzas y cantos antiguos, para ver si es posible conocer los ritmos que fueron usados.

Bibliografía

Castañeda, Daniel y Mendoza, Vicente T. 1933.
Instrumental Precortesiano. Instrumentos de Percusión. Reimpresión 1991. UNAM

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. 1910.
Pueblos Indígenas en Riesgo. Chichimecas. Pista 18. Danza Chichimeca.

²⁶ Mendoza. Danza de los Rubios. <http://tlapitzalli.com/nicanmx/rubios.html>

²⁷ Diablo danzando. <http://tlapitzalli.com/nicanmx/diablo.jpg>

²⁸ Curl. Los cantares de Netzahualcoyotl. http://www.famsi.org/spanish/research/curl/nezahualcoyotl_intro.html

Galindo, Miguel. 1933.
Historia de la Música Mexicana. Reimpresión facsimilar. Conaculta. 1992.

Garibay K. Ángel María. 1953.
Historia de la Literatura Náhuatl. Ed. Porrúa. 1953-1954. Dos tomos.

Herrera y Ogazón, Alba. 1917.
El Arte Musical en México.

Martí, Samuel. 1961.
Canto, danza y música precortesiana.

Mendoza, Vicente T. 1984
Panorama de la Música Tradicional de México. UNAM.

Sahagún, Fray Bernardino. Sin fecha.
Cantares mexicanos. Manuscrito de la Biblioteca Nacional de México.