

Ritmo del raspador rarámuri o *sipíraka*.

Roberto Velázquez Cabrera
Borrador consultivo, 18 de junio de 2014



Fig. 1. *Shaman's Notched Stick*. Length, 75 cm. Dibujo: Carl Lumholtz.

El objetivo de este escrito es mostrar los resultados de analizar y caracterizar numéricamente el ritmo sonoro del llamado *Shaman's Notched Stick*, *rasping stick* o *sipíraka*, para atender la recomendación de un estudio sobre *Ritmos de la Danza del venado*. *Yaqui-pascola*¹, con la finalidad de conocer y analizar la evolución de ritmos similares de otras etnias.

El primer investigador que comentó con cierta amplitud las prácticas de los raspadores tarahumaras y los dibujó (Fig. 1), hace más de un siglo, fue el antropólogo y biólogo noruego Carl Lumholtz, en su libro *Unknown Mexico*. Vol. I, 1902². Aquí no van a comentarse en detalle esas prácticas, porque son largas y pueden consultarse abiertamente. También fue el primero que grabó sonidos de cantos rarámuri. Por desgracia, no registró, ni comentó los sonidos de la materia de este escrito, ya que parece que estaba más interesado en tratar de obtener algo de los significados de las voces de los cantos. Al igual que otros investigadores de su época y posteriores, que grabaron cantos de etnias americanas del norte de la frontera actual, no lograron su propósito semiológico con profundidad, por la variedad de lenguas y porque muchas de sus voces no tienen significados legibles, son adornos o parecen onomatopéyicas. Algunos de gustos musicales ajenos, hasta eliminaron los sonidos de acompañamiento de los cantos, porque les parecían primitivos, elementales, monótonos o ruido (aunque por eso mismo son singulares), sin saber que guardaban secretos importantes. Ejemplos de sonidos no legibles, se muestran claramente en el primer análisis espectral del *Ritmo Raramuri*³ en pistas de las grabaciones de Lumholtz, publicadas por la CDI (2006), con descripciones muy breves⁴. No se han encontrado análisis sonoros de fondo abiertos, ni siquiera de los cantos rarámuri que fueron registrados. Lumholtz también fue el primer investigador que describió las ceremonias, danzas y cantos asociados como las del peyote, que han venido perdiéndose.

Sin embargo, en esas primeras grabaciones de Lumholtz, se encontró que algunas pistas incluyen en el fondo señales muy débiles que parecen sonidos de acompañamiento de sonaja. Con ellas, fue posible observar y caracterizar por primera vez, el ritmo de sonidos monofónicos constantes de un instrumento de acompañamiento mexicano. En la ventana espectral

¹ http://tlapitzalli.com/nuevos/pdf/Danza_del_venado.pdf

² <https://archive.org/details/unknownmexicovol16426gut>

³ <http://tlapitzalli.com/nuevos/raramuri/raramuri.pdf>

⁴ Pista número 9, Cinta número 1422.9, cilindro número 263 A, "Descripción. Vocal hombre, sin acompañamiento, parece la continuación de la 1422.8" (Traducción literal de los registros de la Universidad de Indiana).

graficada⁵, se muestran 21 pulsaciones en 10 segundos, lo que equivale a 2.1 pulsaciones/segundo o 126 pulsaciones/minuto. Como $126/2 = 63$, significa que corresponde a cerca de dos veces el ritmo menor normal de los latidos del corazón humano masculino. La frecuencia de las señales eléctricas, inducidas en el cerebro, corresponde al rango infrasonido *Delta*, del estado dormido profundo sin sueño. Ese ritmo sonoro es importante, porque es el más remoto conocido que pudo usarse en celebraciones, danzas o curaciones de nuestros indígenas. Se cree que puede generar un efecto especial cruzado. Por un lado, estimula los latidos del corazón con mayor irrigación de sangre en todo el cuerpo y, por otro, induce en el cerebro un estado de descanso o supervivencia, lo que puede generar estados alterados y disminuir el cansancio. Esos efectos podrían probarse experimentalmente, si se desea.

Este primer análisis de los sonidos de la *sipíraka*, se basó en una pista 12 de audio del disco 1 y un texto corto de “*Los raspadores rarámuri, instrumentos musicales y del poder chamánico*”, del antropólogo Carlo Bonfiglioli, que se incluyen en una publicación oficial (INAH-CONACULTA, 2010)⁶. Esa publicación es una muestra amplia del patrimonio sonoro mexicano registrado, ya que incluye 5 discos con 81 pistas de piezas etnológicas y 30 escritos, pero en ninguno de ellos se incluyen análisis técnicos de los sonidos registrados. Esas grabaciones, no están abiertas en la *web*, pero basta obtener la pista 12, para probar o repetir los ejercicios.

Se consultó otro documento electrónico más amplio del mismo autor (Bonfiglioli, 2011) “*De la sipíraka rarámuri al omichicahuaztli mexicana. Reflexiones sobre el concepto de escalera cósmica*”. Los títulos de los dos textos anteriores muestran los temas centrales de sus análisis, aunque sus comentarios adicionales a los de los raspadores, se orientan a los conceptos chamánicos asociados a la “raspa del peyote” y su principal propuesta sobre la *sipíraka* es la reflexión semiológica de “escalera cósmica” y de “camino de Tata Dios”, también comentado por Lumholtz.

En este escrito no va a repetirse todo lo antropológico relacionado, ya que es extenso. Se trata de escribir un texto lo más corto posible, con la finalidad de facilitar su lectura. Para orientarlo a la *sipíraka* rarámuri y sus sonidos, tampoco van a repetirse aquí los comentarios y datos de otros autores, como lo histórico, las ceremonias, su contexto, algunas especulaciones semiológicas, otros tipos de resonadores como el *omichicahuaztli*, etc., ya que los principales también pueden consultarse en el documento electrónico abierto de Bonfiglioli de 2011⁷ y en otros. Enseguida, sólo se comentan algunos temas básicos relacionados directamente con la *sipíraka*, porque no se han encontrado en otras publicaciones. Se muestran 3 fotos con la anuencia de Bonfiglioli. Incluyó imágenes, sobre varias *sipíras* analizadas y fotografiadas, con comentarios sobre los palos o varas y un resonador de las vibraciones, usando una batea invertida (Fig. 2), colocada sobre un hoyo similar en el suelo, para ampliar el volumen del resonador. Otros han usado como resonador un bule partido. Informó de varios raspadores con

⁵ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/raramuri/f4.jpg>

⁶ ENELLUGARDELAMUSICA. *Testimonio Musical de México 1984-2009*. INAH - CONACULTA 2010. Fue proporcionado por Benjamín Muratalla, Subdirector de la Fonoteca del INAH.

⁷ http://www.academia.edu/2593895/De_la_sipiraka_raramuri_al_omichicahuaztli_mexica_Transformaciones_del_concepto_de_escalera_cosmic

algunos datos básicos, como unos raspadores de Lumholtz, donados al *American Museum of National History*, que miden 40 a 45 cm de largo y fueron construidas de palo Brasil, que es duro.



Fig. 2. Raspadores (*sipíraka* y *kitara*). Foto: Carlo Bonfiglioli.

La reflexión semiológica propuesta de “escalera cósmica” se basa en la estructura de la vara con ranuras, la iconografía de los raspadores analizados y lo que han comentado otros autores. Como principal argumento de semejanza visual, se muestra una foto de la *sipíraka* con ranuras colocada en forma inclinada y otra al lado de una escalera hecha con los peldaños cortados en un tronco de pino (Fig. 3), puesta inclinada para poder subir a la entrada de una casa rarámuri.

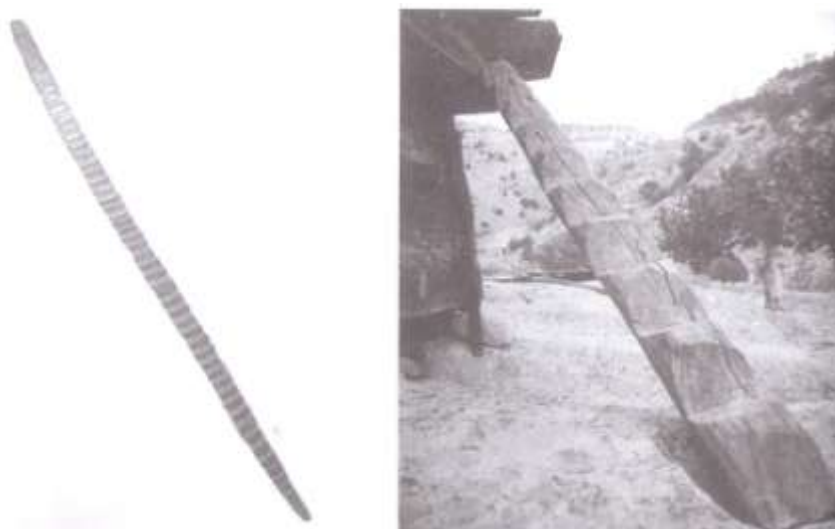


Fig. 3. Semejanza visual entre la *sipíraka* y la escalera de tronco de pino. Foto: Carlo Bonfiglioli.

Esa semejanza visual es cuestionable, ya que la *sipíraka* se opera colocada horizontalmente y sus ranuras o canales no tienen la forma de los peldaños de una escalera, aunque no se proporciona su iconografía estructural ni constructiva. Se requiere una vista lateral ampliada de la *sipíraka*, para poder conocer la forma exacta de sus canales y del instrumento usado para su construcción (la tecnología para raspar su madera dura, tampoco fue comentada), como ya se ha mostrado en estudios de otros objetos antiguos, como el de *Experimentos sobre cortes*

*finos de rocas preciosas. Una tecnología lapidaria milenaria poco conocida y estudiada*⁸. Esa información también es necesaria, para hacer replicas experimentales y realizar análisis funcionales, acústicos y de los efectos sonoros, si no puede tenerse acceso a una original.

Los sonidos que produce la *sipíraka* son parejos, no suben, ni bajan mucho en frecuencia o intensidad, como se muestra claramente en las Figs. 5 - 8, que van a comentarse en los apartados correspondientes. Escaleras aparecen graficadas espectralmente en el espacio de las frecuencias, cuando se mapean del tiempo a las frecuencias los sonidos de instrumentos melódicos, como los de la *Flauta preciosa 5-Sol_Vida*⁹ (ver su Fig. 25)¹⁰. Sus escaleras se parecen a las de siluetas de “subida y bajada” de algunas pirámides mexicanas. Por ello, la serie de sonidos básicos melódicos se denomina escalas musicales, aunque las técnicas musicales no son adecuadas para analizar bien los sonidos etnológicos, cuando son complejos.

Otro argumento incluido también es de tipo iconográfico. Se basa en la greca en la línea “zig-zag”, que dice, se asemeja a una escalera (ver su Figura 8). Ya he comentado que esa greca, se parece más a la envolvente espectral de la serie de triángulos de las frecuencias de muchos sonidos de danzas etnológicas, que como la de los *Chinos de Chile*¹¹, si se compacta en el eje de las frecuencias (ver su Fig. 3), como también se muestra en los *Ritmos yumanos*¹² (p 13)¹³.



Fig. 4. Curación en la “raspa de peyote”. Foto: Carlo Bonfiglioli.

Lo más relevante comentado por Bonfiglioli, sobre el uso especial de la *sipíraka*, es lo relativo a las fotos en que se muestra colocada y operada sobre la cabeza de enfermos (Fig. 4), aunque opina que los efectos curativos se originan por los micropolvos desprendidos de la *sipíraka* cuando es raspada con la *kitara*. El error conceptual de la raspada, se inicia desde Lumholtz. Las maderas duras no generan polvos detectables, en los procesos de percusión como los del

⁸ <http://tlapitzalli.com/iztaccihuatl08/lapidaria/cortes.html>

⁹ <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/5coatl.htm>

¹⁰ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/f25.jpg>

¹¹ <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/ej2.jpg>

¹² <http://tlapitzalli.com/nuevos/yumanos/yumanos.pdf>

¹³ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/yumanos/andacollo2.jpg>

frotado. Un raspador puede ser un utensilio que sirve para raspar y eliminar la capa superficial de algo, pero en la música, lo han clasificado como idiófono frotado, no raspado. Las probables causas de su uso curativo se comentan al final de este escrito.

Para el objeto de este análisis, la limitante más importante de los escritos consultados de Bonfiglioli es que no se comenta casi nada detallado de la *sipíraka*, considerada como instrumento musical o artefacto sonoro, ni de los sonidos de su función sustantiva que dio origen a su existencia y uso. La mayor parte de su análisis es general, simbólico, de tipo visual, como la “cosmovisión” usual de muchos investigadores con educación occidental y el ejército de sus seguidores locales, como si la *sipíraka* no fuera sonora y los rarámuris no pudieran percibir sonidos, ni vibraciones. Lo sonoro más importante y útil aportado por Bonfiglioli, que fue aprovechado en este trabajo de análisis, es la pista 12 especial del disco 1, porque incluye sólo sonidos de la *sipíraka*, pero con pocos datos generales proporcionados:

“Raspa sin canto 1. 02:11. Patrimonio cultural del pueblo rarámuri. **Interprete:** Simón Blanco. **Procedencia:** Osérarare, Chihuahua. **Grabación:** Bonfigli, Osérarare, Chihuahua, diciembre 15 de 2002.”

En este primer análisis virtual de tipo espectral, que se considera original, porque no ha sido publicado por otros autores, se muestra que pueden lograrse descubrimientos sonoros relevantes, hasta analizando segmentos muy cortos de una pista de audio sin información y sin conocer la *sipíraka* y sus sonidos reales, ni a los usuarios rarámuris que generaron los sonidos registrados, ni a su entorno, y en forma independiente, sin utilizar recursos presupuestales institucionales. Se muestra que los detalles, pueden mostrar secretos relevantes.

Inicialmente, se escuchó la pista completa. Incluye sonidos esporádicos de algunos golpes fuertes y voces. El ritmo monofónico tiene pequeñas variaciones, en algunos segmentos largos, aunque tiene otros con ritmo más o menos constante que pudieron examinarse espectralmente.

Primero, se graficó un espectrograma¹⁴ de un minuto (60 sec del eje “x”) del audio de la pista 12 (Fig. 5), para observar a groso modo, aunque con cierto detalle, las frecuencias registradas. En la gráfica espectral, se observa que la grabación es de buena calidad, ya que las frecuencias de los sonidos de los frotados de la *sipíraka*, mostradas con rayas verticales grises, cubren todo el rango audible, hasta 20 kHz (del eje “y”), pero como están muy juntas, no pueden contarse, para estimar su ritmo. El nivel de intensidad de la señal es parejo, claro y no está cortado, como se muestra en la parte superior de la gráfica (*Signal*). En el espectrograma, no se observa ruido de fondo. El ritmo de los frotados no es constante, ya que se muestran pequeñas variaciones. No se observa una frecuencia fundamental (F0) singular bien definida,

¹⁴ Los espectrogramas se obtuvieron con el programa *Spectrogram* de Richard S. Horne. Para obtenerlos no influyen factores subjetivos, ya que resultan de mapear matemáticamente las señales de los sonidos del dominio del tiempo hacia las frecuencias utilizando las Transformadas de Fourier. Para los que quieran saber más de esas técnicas para analizar sonidos etnológicos o antiguos, Arnaud Gerard publicó un artículo abierto de esa técnica para representar los sonidos, que llama sonogramas:

[https://comunidades.redclara.net/wiki/achalai/images/7/76/Art_sonagrama_\(teor%C3%ADa\)_A._G%C3%A9nard.pdf](https://comunidades.redclara.net/wiki/achalai/images/7/76/Art_sonagrama_(teor%C3%ADa)_A._G%C3%A9nard.pdf)

ya que se genera en un rango bajo hasta cerca de 440 Hz. Fue necesario analizar ventanas amplificadas de segmentos más cortos de la grabación, para poder observar más detalles de las frecuencias generadas y caracterizar numéricamente el ritmo de los frotados.

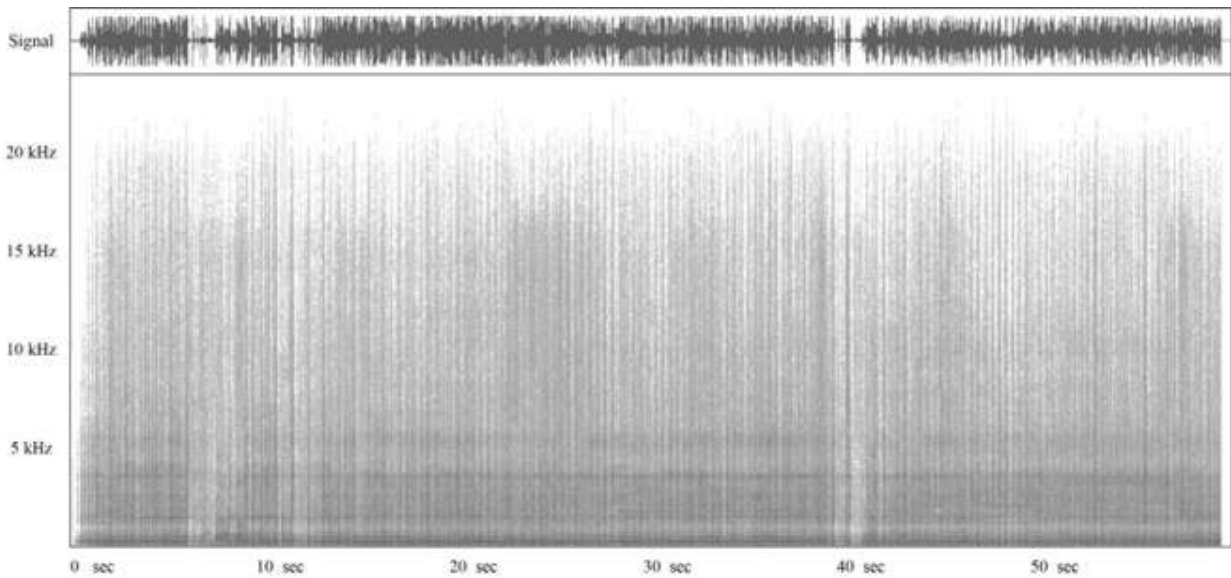


Fig. 5. Espectrograma de un minuto de los frotados del audio de la pista 12.

En la ventana de 5 segundos de la grabación de la misma pista 12, se comprueba que los sonidos de las series de percusiones de los frotados no son iguales, ni las frecuencias que generan (Fig. 6). El ritmo de los frotados no es constante. En los 5 segundos de la ventana graficada, aproximadamente, se generan 26 frotados, que parecen ser en dos direcciones de la vara?

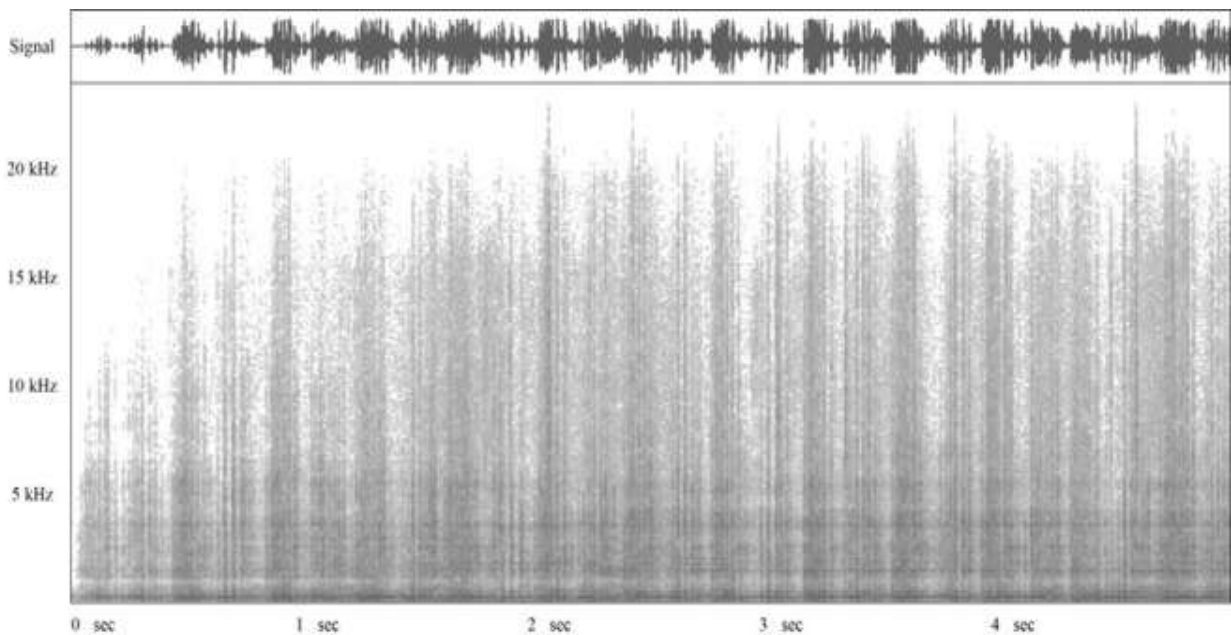


Fig. 6. Espectrograma de 5 segundo del inicio de los sonidos de los frotados.

En otra ventana de 5 segundos de la misma pista 12, aproximadamente, se generan 27 frotados (Fig. 7), cercanos a los de la Fig. 6. Los frotados no son iguales, ya que generan grupos de sonidos percutidos diferentes. El ritmo tampoco es exactamente constante.

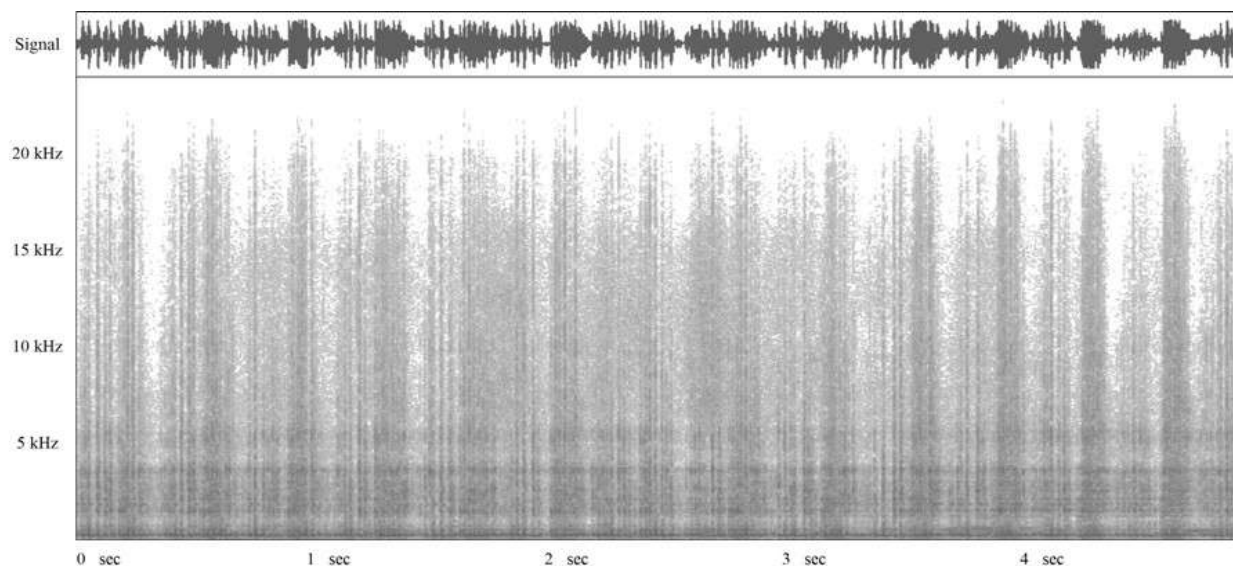


Fig. 7. Espectrograma de 5 segundos de una ventana media del audio de la pista 12.

En relación al objeto del estudio, fue posible caracterizar numéricamente el ritmo aproximado medio de los dos frotados examinados: $27 + 26 = 53$ es el número de frotados en 10 segundos o 5.3 frotados/segundo. $53 \times 6 = 318$ frotados/minuto. En escritos anteriores, he comentado que una ventaja de caracterizar numéricamente los ritmos sonoros es que permite hacer comparaciones y correlaciones fácilmente¹⁵. Por ejemplo, el ritmo medio estimado del frotado es menor que el de la *Danza del venado yaqui-pascola*, que es 8/segundo o 480/minuto. En ese caso, 480/minuto es el doble que el ritmo de la danza llamada *Azteca chichimeca* de 240/minuto o 4/segundo, que es la danza más rápida analizada con pasos fuertes de tipo guerrero. El ritmo medio de la *sipiraka* es mayor que el más antiguo caracterizado de las percusiones de la sonaja yumana y otros ritmos analizados de pistas de sonidos de otros instrumentos, principalmente de etnias de la costa del Pacífico, que es de 210 pulsaciones/minuto o 3.5/segundo y que la primera de la sonaja rarámuri de 126/minuto o 2.1/segundo. Los ritmos analizados de ceremonias, danzas y cantos, desde Chile hasta Canadá, tienen algunas variaciones en sus ritmos estimados, de acuerdo a su origen cultural y finalidad ceremonial, pero todos los etnológicos monofónicos generados con pulsaciones, percusiones, sacudimientos o frotados, se sitúan en el rango de la parte media baja del rango infrasonido, *Delta* y *Theta*, que es de 1 a 8/minuto. Ese ritmo corresponde a los estados de sueños y relajación profunda o meditación, y conciencia relajada, respectivamente¹⁶.

¹⁵ Las correlaciones sonoras similares cuantificadas, no pueden hacerse con el lenguaje natural o el musical. Cuando los análisis se cuantifican, el empirismo empieza a convertirse en ciencia.

¹⁶ Existen pequeñas variaciones en los rangos de las ondas eléctricas cerebrales, de parte de quienes las estudian:

El ritmo sonoro de la *sipíraka*, seguramente genera los efectos especiales en el cuerpo y en el cerebro de los que los escuchan de cerca por tiempos prolongados. Como la frecuencia de los frotados no es constante, su efecto para alterar los latidos del corazón no es muy uniforme. Se desconoce su eficacia para incrementar el flujo sanguíneo en todo el cuerpo, aunque debe ser considerable. Su ritmo medio puede seguirse con los pasos en una danza. El ritmo caracterizado, ya puede replicarse y estudiar sus efectos en los humanos.

El resultado más relevante, derivado de estimar el ritmo medio de los frotados, es que las frecuencias de las señales eléctricas inducidas por sus sonidos son infrasónicas (debajo de 20 Hz) y se localizan en la parte baja del rango *Theta*, que es de 4 a 8/segundo, correspondiente al del estado de relajación profunda o meditación, y conciencia relajada.

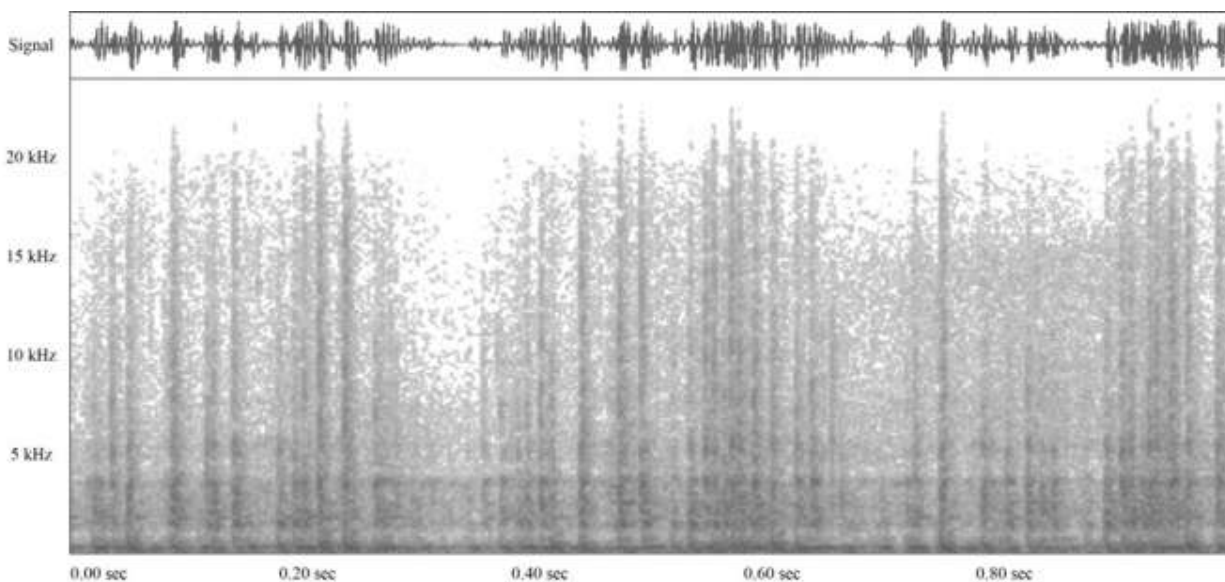


Fig. 8. Espectrograma de un segundo de la pista 12.

Aprovechando la buena calidad de la grabación, fue posible analizar detalles más finos de los frotados. En la ventana espectral de un segundo de la Fig. 8, puede observarse con cierta claridad que los 3 frotados no son iguales. También se confirma que los frotados son grupos de series de percusiones, ya que las más fuertes muestran componentes espectrales de frecuencias similares en todo el rango audible, aunque tampoco son iguales en intensidad en cada ranura, ni la separación en tiempo entre ellos. Eso muestra mejor que el frotado no es parejo ni uniforme. Es posible que las ranuras no sean iguales. En el frotado central de la gráfica espectral, se generan cerca de 30 pulsaciones en 0.40 segundo, 72 en 1 segundo o

http://www.megabrain.net/novedades/megabrain/ondas_cereb.htm
<http://www.ub.edu/pa1/node/130>

1520/minuto¹⁷. Eso indica que no se frota todo el largo de la *sipíraka*, ya que las mostradas en las Figs. 2 y 3 tienen cerca de 70 ranuras.

Es posible que se genere otro efecto neuronal especial al mismo tiempo, adicional al *Delta*, por los sonidos individuales de las series de percusiones individuales en las ranuras¹⁸, ya que las frecuencias inducidas por su ritmo (72 Hz) pertenecen al rango audible (arriba de 20 Hz), que corresponde a cuando estamos bien despiertos (arriba de 12 Hz).

Curiosamente, el ritmo de 1520/minuto es mayor al ritmo mínimo analizado de los sonidos muy similares del cascabel de una serpiente (ver Fig. 20 del estudio de los *Ritmos yumanos*)¹⁹. Esos datos sonoros apoyan y complementan la idea de los expertos en iconografía mexicana, que también consideran las líneas en “zig-zag” como representaciones de serpientes ondulatorias al moverse o por las formas de sus escamas. Otros idiófonos, como las sonajas sacudidas pueden generar sonidos más parecidos a los de las serpientes. Seguramente, los efectos en el cerebro se incrementan, si las neuronas también vibran fuerte físicamente a las mismas frecuencias eléctricas inducidas en las neuronas, por utilizar al cráneo como resonador de la *sipíraca*²⁰. El efecto total puede aumentar aún más, si se ingiere peyote. Todo ello podía alterar el estado de conciencia y ser la causa principal del uso chamánico y medicinal de la *sipíraka*, si ocurren por un periodo de tiempo prolongado.

Los efectos de los ritmos sonoros en el cerebro y en el cuerpo, de la *sipíraka* y de sonidos especiales de otros artefactos sonoros mexicanos, podrían ser examinados experimentalmente, hasta para analizar y probar posibles terapias medicinales, pero no se han encontrado interesados en apoyar los trabajos experimentales y de investigación necesarios. El estudio a fondo del funcionamiento del cerebro ha sido el objeto de los principales proyectos actuales de investigación científica avanzada, como *The human brain project*²¹, pero aún son ausentes en nuestro país.

Por desgracia, tampoco se han encontrado interesados en ampliar o complementar los estudios similares de ritmos de danzas y cantos etnológicos realizados con anterioridad. Los extraordinarios, singulares y admirables sonidos mexicanos, pero poco analizados y difundidos, no sólo han sido prohibidos desde hace cinco siglos, ahora, hasta por los llamados medios masivos de comunicación (que parecen más de desinformación y desnacionalización). Recientemente, se rechazó su publicación institucional oficial en papel²², por los que tienen la obligación legal y los recursos para ello, sin conocer las objeciones técnicas argumentadas con

¹⁷ Las frecuencias graficadas espectralmente de esas percusiones y sus variaciones, ni siquiera pueden representarse exactamente en la notación musical actual, como su F0 o tónica, que cubre un rango muy amplio de frecuencias y no varía mucho su duración, pero si la separación entre cada golpe.

¹⁸ Generalmente, se considera a los raspadores como idiófonos frotados, pero en realidad generan series de percusiones monofónicas, como se ha mostrado en la Fig. 8.

¹⁹ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/yumanos/ecrotalo1s2.jpg>

²⁰ Bonfiglioli también mencionó el uso antiguo del cráneo como resonador, mostrado en el *Códice de Viena*:

http://www.famsi.org/spanish/research/graz/vindobonensis/img_page24.html

²¹ <https://www.humanbrainproject.eu/> <http://www.youtube.com/watch?v= UFOSHZ22q4>

²² http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/Dictamen_sonidos.pdf

datos verificables²³. Desde 2001, se han hecho peticiones ciudadanas a los mayores niveles administrativos de nuestros poderes, con objeto de establecer políticas y programas efectivos para investigar, rescatar y promover la rica cultura y tecnologías mexicanas, como la sonora, pero por desgracia siguen vigentes, porque no han sido atendidas en el sector de la cultura y no han sido de interés en el de la ciencia y tecnología, en el económico²⁴, en el educativo y en otros que pueden tener aplicaciones potenciales importantes, como el de la salud.

Las técnicas modernas para el análisis de los sonidos, como los llamados sonogramas²⁵, fueron aprovechadas en el extranjero, desde mediados del siglo pasado, para el examen de documentos sonoros etnológicos y algunos sonidos complejos, como la voz humana y de animales, pero no se han utilizado mucho en las instituciones nacionales educativas y de investigación²⁶. Si sus profesores no las aprovechan y enseñan, los egresados menos.

Este escrito vuelve a ejemplificar la justificación de las peticiones ciudadanas²⁷, ya que existen cientos de miles de grabaciones etnológicas resguardadas en las fonotecas nacionales y del extranjero que están esperando ser analizadas en forma similar o con mayor profundidad y difundidas con más amplitud, en parte, para poder capitalizar algo de los recursos millonarios erogados para su registro, conservación y resguardo, si se investiga, conoce y difunden secretos de ese singular patrimonio intangible sonoro de la América Mexicana²⁸. Los ritmos sonoros monofónicos es lo único que une culturalmente a sus etnias que aun los usan, ya que todo lo demás los ha dividido o separado: las fronteras; las políticas económicas, sociales y religiosas, y; hasta sus lenguajes.

Las prohibiciones señaladas pueden parecer exageradas, pero es posible comentar otros casos ilustrativos similares comprobables. Por ejemplo, desde hace varias décadas, en el sótano del Instituto de Investigaciones Antropológicas de la UNAM (donde labora Bonfiglioli), están arrumbadas en costales, más de cien mil piezas multiperforadas de mineral de ilmenita del sitio olmeca de San Lorenzo, de hace tres milenios. A pesar de ser únicas en el mundo y en la historia y la prehistoria de la humanidad, no han sido analizadas con profundidad ¿porque no tienen iconografía decorativa? Ni siquiera las han examinado como obras lapidarias de morfología y construcción singulares. Ningún investigador o autoridad ha mostrado interés en su estudio a fondo. Desde hace más de una década, resultados de los estudios de una pieza muy similar, fueron presentados en varios foros nacionales e internacionales²⁹ e incluidos en una tesis virtual sobre la *Ilmenita sonora olmeca*³⁰, para mostrar que de una sola pieza

²³ <http://www.tlapitzalli.com/nuevos/pdf/CND2.pdf>

²⁴ En el INADEM impulsan proyecto de “changarros” emprendedores mercantiles, pero no de investigación.

²⁵ Los sonogramas se obtenían con el *Melograph*, como el usado por Charles Seeger:

<http://ethnomusicologyreview.ucla.edu/content/archives-and-archiving-7th-annual-los-angeles-archives-bazaar>

²⁶ Arturo Chamorro, es el único etnomusicólogo nacional que ha señalado la conveniencia de utilizar más los sonogramas: <http://etzakutarakua.colmich.edu.mx/relaciones/034/pdf/VarelaTLeticia.pdf> (p 165).

²⁷ <http://tlapitzalli.com/EPN9.pdf>

²⁸ Así fueron designados los Estados Unidos Mexicanos, en la *Constitución de Apatzingán de 1814*, antes de fueran separados los actuales estados actuales del norte de la frontera.

²⁹ http://www.tlapitzalli.com/rvelaz.geo/bstone/ilmenita_sonora.pdf

³⁰ http://www.tlapitzalli.com/tesisv/tesis_virtual.pdf

arqueológica pueden hacerse estudios a fondo y detallados. Ha sido difundida para consulta pública abierta, pero ni siquiera han podido o querido analizarla en ninguna institución existente de educación superior, porque dicen que no tienen profesores bien preparados en ese tema, han dicho que es de otro lugar o la han ignorado. Pruebas en laboratorios científicos de esa singular pieza mineral y de la *Flauta preciosa 5-Sol_Vida* son las únicas publicadas conocidas de resonadores mexicanos, en parte, por estar bajo mi custodia, pero ya no han podido o querido hacerles análisis adicionales en laboratorios nacionales, porque cobran por los servicios, dicen que tienen trabajos internos, de grandes empresas mercantiles o simplemente no les interesa, aunque pertenecen al patrimonio arqueológico nacional.

Este estudio, también se hizo en respuesta al interés mostrado en las danzas y sonidos mexicanos de la zona del Noroeste y de otras regiones de nuestras culturas antiguas, por algunos de sus promotores destacados, como Christopher García³¹, Alejandro Barragan³² y Ian Mursell³³, y para agradecerles el trabajo de difusión que han venido haciendo a nivel internacional.

Comentarios recibidos y análisis adicionales.

El 27 de mayo de 2012, Ángel Mendoza, que danza como “Rubio”³⁴ y “Diablo”³⁵ en la zona de Juxtlahuaca, Oaxaca, me ayudó a revisar el texto y comentó:

“Efectivamente, tiene mucha razón en cuestionar las absurdas especulaciones, que algunos investigadores académicos hacen demasiado a la ligera. Por ejemplo, en Oaxaca se usan esas escaleras para subir a las zacateras a bajar el zacate que se apila de forma terciada sostenida por las ramas de la copa de un árbol. Los cortes de esas escaleras son muy diferentes, uno es casi perpendicular y el otro es diagonal. No he visto físicamente una *sipíraka* para observar sus cortes, pero sólo por la finalidad de su uso, es muy probable que sus cortes sean diferentes para que pueda frotarse igual en los dos sentidos; en los cortes diagonales, esto no sería posible porque no tendrían una esquina para percutirla con la otra vara. Los cortes en ambos lados de las ranuras tendrían que ser similares, para poder generar sonidos semejantes con los frotados en ambos sentidos. En la mixteca baja, donde se usan esas escaleras, no he visto ninguna *sipíraka* y tampoco que se toque actualmente.”



Fig. 9. Detalle amplificado de las ranuras. Foto: Bonfiglioli.

³¹ <http://christophergarciamusic.weebly.com/index.html>

³² <http://www.danzasmexicanas.com/>

³³ <http://www.mexicolore.co.uk/>

³⁴ <http://tlapitzalli.com/nicanmx/rubios.html>

³⁵ <http://tlapitzalli.com/nicanmx/diablo2.jpg>

El detalle de las ranuras de la Fig. 9, muestra que Ángel tiene razón, aunque es necesario tener una foto de perfil de mayor definición con menor *pixeleada*, que la escaneada. Bonfiglioli (2011) incluye fotos de otras *sipírakas*, pero de frente, como la de Lumholtz (Fig. 1), por estar más interesados en mostrar la iconografía de sus cruces, que en el perfil morfológico de sus ranuras sonoras. La silueta de la ranura de las *sipírakas* parece ser en forma de “U”. Tiene su fondo plano, ya que se muestran sólo dos líneas o esquinas paralelas de los bordes (Fig. 10). No aparece otra tercera línea media entre ellas, como la de una escalera con dos cortes diagonales en “V”. Ahora, la ranura mostrada podría cortarse con una lima rectangular o cuadrada, si se encuentra de su anchura (a determinar) necesaria, pero también falta conocer la profundidad exacta. En el pasado, cuando no existían herramientas abrasivas o de corte metálicas, se ha postulado y probado que ese tipo de cortes finos pudieron hacerse con cuchillos de materiales duros como otate, carrizo o hueso, con arena fina y agua o con rocas duras.

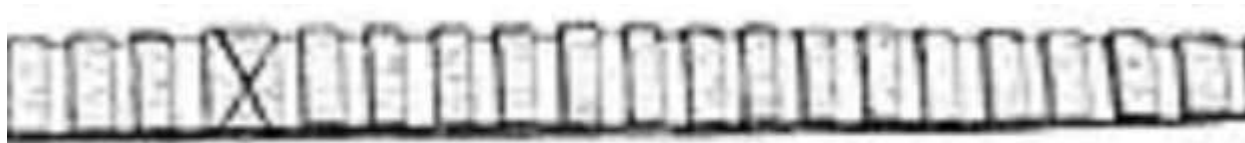


Fig. 10. Detalle amplificado de las ranuras. Dibujo: Lumholtz.

El 30 de mayo de 2014, en respuesta a una pregunta que le hice, el Dr. Carlo Bonfiglioli comentó no tener inconvenientes con la reproducción de sus fotos incluidas. Agradeció el envío del texto que leerá con más calma en otro momento. Se encontró otro documento abierto de Bonfiglioli (2005)³⁶. La descripción incluida de la *sipíraca* es menos detallada, aunque sobre la curación hace un planteamiento de origen cósmico, pero imposible o muy difícil de probar en la realidad, como el siguiente:

"...una correspondencia importante entre la bóveda craneal del paciente y la batea que, en tanto instrumento musical, sirve como caja de resonancia del palo con muescas (la *sipíraca*), y como operador simbólico funge de réplica de la bóveda celeste, región de donde bajan las fuerzas asociadas con el sol y con el fuego, y que combinadas con aquellas frías asociadas con el agua conforman el equilibrio vital del cuerpo humano."

El 31 de mayo de 2014, fue posible grabar y poner en mi sitio web una melodía de la *Flauta preciosa 5-Sol-Vida*, por Nancy Rumbel³⁷. Se interesó mucho en los sonidos mexicanos, de modelos experimentales de resonadores antiguos y los etnológicos, como los de este estudio.

El 1 de junio de 2014, pude examinar un palo con ranuras yaqui³⁸. Es diferente y menos largo que el dibujado por Lumholtz (Fig. 1) y los largos publicados por Bonfiglioli. Es más ancho (máximo ~3 cm) y grueso (~1.8 cm). La madera es dura, pero no parece de Palo Brasil. En la Fig. 11 se muestra la vista lateral del palo con un grupo de ranuras (de ~4 mm de ancho y ~3 mm de profundidad). Los cortes iniciales fueron en forma rectangular con su base plana, no en “V” como en la escalera rarámuri. Luego, las esquinas de las ranuras fueron achaflanadas un

³⁶ <http://revistas.unam.mx/index.php/antropologia/article/download/9970/18416>

³⁷ <http://tlapitzalli.com/nuevos/5coatl/Nancy.pdf>

³⁸ José Navarro, del Grupo “Lluvia de palos” (<http://www.lluviadepalos.mx/>) que cerró la Feria de las Culturas Amigas 2014 del Zócalo, permitió un examen breve de un palo con ranuras y tomarle fotos. Informó que fue adquirido por Navojoa, Sonora. No fue posible grabar sonidos, porque había mucho ruido y no tocan el ritmo monofónico yaqui analizado. Sus palos son principalmente para percusiones tipo huehuetl y teponaztli.

poco. Las ranuras terminadas no son exactamente iguales, ni la separación entre ellas. Las diferencias en su estructura y dimensiones, deben generar variaciones sonoras de las percusiones individuales de las ranuras.



Fig. 11. Foto lateral de las ranuras.

En los museos locales, no se ha encontrado en exhibición una *sipíraka*, para poder examinar su morfología constructiva. Hace años, se exhibía una en la Sala (etnológica) del Norte del Museo Nacional de Antropología, pero fue eliminada con su remodelación, a pesar de ser uno de los pocos artefactos sonoros mexicanos de origen antiguo que aún se utilizan en México.

El 18 de junio de 2014, Gonzalo Sánchez Santiago, comentó:

“Me pareció muy interesante el artículo sobre los raspadores tarahumaras y el análisis que hizo a partir de la grabación de Bonfiglioli. Yo también pienso que hay más una cuestión de los efectos de la música que el desprendimiento de la madera como medio de curación. Entre los materiales de Marcus Winter que guarda en Cuilapan encontré algunos fragmentos de raspadores o ludidores, como les llama Guillermo Contreras³⁹. Están hechos de fémures humanos y no están en muy buen estado de conservación; sin embargo pude hacer una grabación de uno de ellos, frotado con una asta de venado. No utilicé resonador porque no tenía uno a la mano. Le mando un fragmento de la grabación (Fig. 14) y la foto (Figs. 12 y 13). El raspador se encontró en la temporada de 1992 como material de desecho de un área residencial en el sitio arqueológico de Cerro de las Minas, en Huajuapán de León, en la Mixteca Baja. Es decir, no formaba parte de una ofrenda ni estaba en un entierro ni nada por el estilo. Estaba entre el relleno de tierra y cerámica que cubrían los muros de las estructuras. Me pareció importante grabarlo porque no existen este tipo de documentos sonoros en los museos y cuando existen los huesos no permiten tocarlos.”

”Lo que también he notado es que hay una diferencia entre los ludidores del Clásico y los del Posclásico. Los primeros tienen más ranuras sobre la diáfisis (arriba de 30; es decir que están más próximas) y los del Posclásico sólo 13 o 14 (están más separadas). Además de que la profundidad de las estrías también es diferente, los del Clásico tienen una profundidad de 0.1 cm y los del Posclásico de 0.2 a 0.4 cm. Se publicó un artículo sobre dos fémures hechos raspadores encontrados en una tumba cercana a Mitla, Oaxaca. Desafortunadamente, no incluye nada de los sonidos.”⁴⁰

³⁹ Guillermo Conteras, en su libro *Atlas Cultural de México. Música* (1988) los denomina Idiófonos de Ludimiento (p 45). Incluye fotos de unos prehispánicos y etnológicos, incluyendo dos *jurikiam* o *hiukiam* de las Danza del Venado, yaqui, Vicam, Sonora, pero como son de formato reducido no se observan bien sus ranuras o estrías. Comenta el concepto confundido al llamarles erróneamente de raspadura. (p 145. 4).

⁴⁰ Ricardo Higelin Ponce de León, Antonio Martínez Tuñón, Nelly M. Robles García y Noreen Turos. 2013. *San Miguel albarradas: interpretaciones culturales de un espacio funerario*. https://www.academia.edu/6060285/San_Miguel_Albarradas_interpretaciones_culturales_de_un_espacio_funerario



Fig. 12. Fragmento de ludidor CM92 de Cerro de las Minas, Huajuapán de León, en la Mixteca Baja, Oaxaca. Foto: Gonzalo Sánchez Santiago.



Fig. 13. Vista lateral del fragmento de ludidor CM92 de Cerro de las Minas, Huajuapán de León, en la Mixteca Baja, Oaxaca. Foto: Gonzalo Sánchez Santiago.

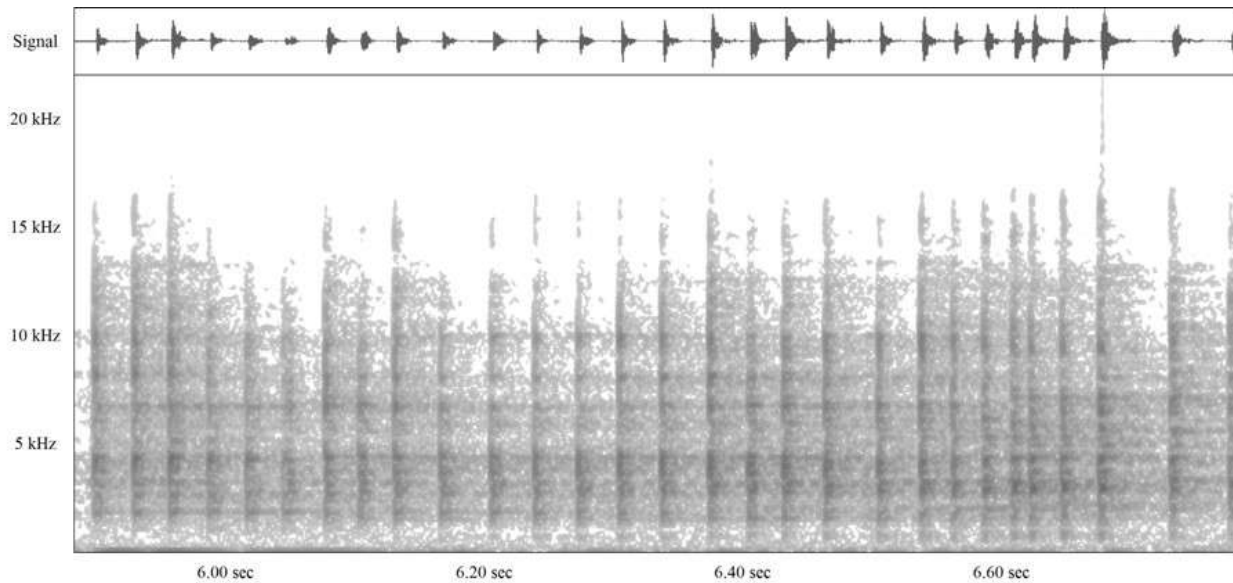


Fig. 14. Un frotado del fragmento del ludidor CM92 de Cerro de las Minas, Huajuapán de León, en la Mixteca Baja, Oaxaca,

Bibliografía⁴¹

Bonfiglioli, Carlo. 2005. *Jikuri sepawa'ame (La "Raspa del peyote"): una danza de curación en la Sierra Tarahumara*. *An. Antrop.*, 39-II (2005), 151-188.

_____. 2010. *Los raspadores rarámuri, instrumentos musicales y del poder chamánico*. En ENEL LUGARDELAMUSICA. Testimonio Musical de México 1084-2009. INAH y CONACULTA 2010. 143-149. Se incluyen 4 pistas del disco 1 con sonidos de la *sipíraka*. Dos pistas tienen cantos y otros instrumentos que parecen cencerros (10 y 11), una de la *sipíraka* sola (12) y otra con cencerros (13).

_____. 2011. "De la sipíraka rarámuri al omichicahuaztli mexicana. Reflexiones sobre el concepto de escalera cósmica", *Las vías del Noroeste* 3, Instituto de Investigaciones Antropológicas – Instituto de Investigaciones Estéticas – UNAM. 75-112.

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). 2006. *Cantos para sueños, cantos que dan vida. 1000 años de testimonios de los pueblos indígenas. Cantos rarámuris grabados por Carl Lumholtz*. Incluye un folleto y un CD con 17 pistas de audio.

Lumholtz, Carl. 1902. *Unknown Mexico, Volume 1 (of 2): A Record of Five Years' Exploration Among the Tribes of the Western Sierra Madre; In the Tierra Caliente of Tepic and Jalisco; and Among the Tarascos of Michoacan*.

⁴¹ Se incluye sólo la básica más consultada para este estudio.