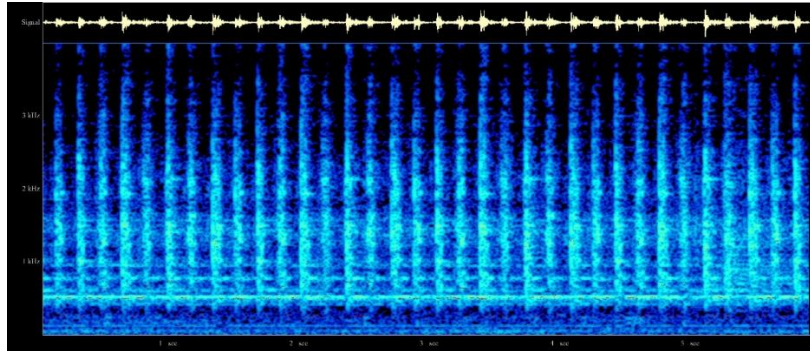


## Ritmo de Stonehenge



Roberto Velázquez Cabrera

[Tlapitzalli](#)

10 de febrero de 2017

El objetivo de esta nota es caracterizar y analizar brevemente el ritmo de tambores pequeños que dicen pudieron haberse tocado en el sitio antiguo de Stonehenge de Inglaterra, hace como 4,000 años, considerando los resultados de estudios presentados en el video de un [documental de Youtube](#), aunque han publicado [otros videos y escritos sobre ese tema](#), pero algunos ritmos sonoros mostrados no son muy claros para ser bien caracterizados con técnicas de análisis de señales, ya que se añaden sonidos de otros instrumentos.

Los estudios realizados sobre Stonehenge, que aprovecharon técnicas científicas y experimentales de varios campos, fueron coordinados por Rupert Till, compositor y especialista en acústica arqueológica y arqueología de los sonidos.

Algo sonoro muy relevante que proponen es que en el sitio arqueológico pudieron usar sonidos de percusiones en rituales, para generar estados alterados como los de relajación y meditación, al escuchar los tañidos con ritmos de frecuencias Alfa, alrededor de 10 Hz, entre 7 y 12 Hz.

Creer que la gente pudo colocarse en el centro de las rocas y los tambores se tocaban en los bordes externos del recinto circular de grandes rocas que servían para reflejar los sonidos percutidos. Parece que creen que la gente escuchaba la música sin danzar, ya que no mencionan esa posibilidad.

Los sonidos percutidos rítmicos experimentales de Stonehenge más claros fueron incluidos en un video que muestra cómo hicieron escaneados cerebrales con un sistema MEG de Magneto-Encephalo-Graphy (Magneto-Electro-Encefalografía) con objeto de conocer sus efectos comparados con ruidos de vehículos.

En el espectrograma de arriba se muestran las frecuencias de los sonidos seleccionados de un segmento de 6 s del video (28:12). Se observa que las frecuencias fuertes no superan los 4 Hz, lo que indica que el micrófono usado para

el registro sonoro del video no fue de alta calidad. Aparece una frecuencia fundamental (F0) plana de cerca de 520 Hz.

Sobre el ritmo sonoro se observa que en la ventana de 6 s se generan cerca de 35 pulsaciones, mostradas con las franjas verticales de color azul claro. El ritmo sonoro es constante y repetitivo, cercano a 35/6 o 5.8 pulsaciones por segundo (pps). Ese ritmo pertenece a la parte baja del rango Alfa y es bifónico, porque se observan las frecuencias de dos golpes repetidos de diferente intensidad.

No informan si analizaron otros rangos de ritmos, ni sus efectos cerebrales. No se conocen otros estudios de ritmos sonoros antiguos de danzas de Inglaterra o del resto de Europa, ya que desde el siglo IV los investigadores se interesaron más en el canto y la música melódica que puede seguirse con el cerebro como una historia y algunos pueden bailarse, pero no danzarse. Los ritmos se perciben con todo el cuerpo y son necesarios para seguirlos y guiar los pasos de las danzas.

Los primeros etnomusicólogos y semiólogos que llegaron a nuestro continente estaban más interesados en los cantos, para tratar de encontrar significados por medio de su letra. Los sonidos rítmicos de acompañamiento los consideraban simples, repetitivos, aburridos, primitivos y hasta ruido, y por ello hasta fueron eliminados de muchas de las primeras grabaciones, desde fines del siglo XIX.

En mis 15 estudios realizados sobre ritmos sonoros etnológicos que se listan entre los [estudios de tlapitzalli](#), se incluyen escritos sobre unos muy antiguos como los [Ritmos sonoros paleolíticos](#). Los resultados del último estudio se muestran en un video abierto sobre [Iconografía espectral de ritmos de danz. Sonidos alteradores](#).

Entre lo más relevante encontrado es que los primeros sonidos BUM BUM de acompañamiento pudieron usarse principalmente en danzas y ser monofónicos de ritmos constantes de 4 pps o menos, con frecuencias múltiples del pulso del corazón humano.

Ya se ha probado que esos sonidos rítmicos pueden inducir estados alterados especiales, como el de no cansarse pronto y disminuir el tiempo percibido.

Se cree que esos efectos alterados especiales se generan por el efecto cruzado del ritmo dentro del rango Delta de inducir en el cerebro un estado de mínimo consumo de energía como el dormido sin sueños y la mayor alimentación de las células del cuerpo por la mejor irrigación de la sangre y su oxigenación generadas por el reforzamiento de los latidos del corazón con un ritmo múltiple sincronizado.

Es probable que esa sea la causa de que los ritmos monofónicos hayan permanecido por miles de años en muchas danzas etnológicas de nuestro continente.

Ritmos similares se encontraron en muchas de las primeras y en recientes grabaciones de pueblos de origen antiguo de las costas del Océano Pacífico y siguen usándose aun en algunos géneros de música contemporánea.

Se ha constatado que no es posible danzar con sonidos rítmicos más rápidos que 4 pps o 240 ppm, que sean múltiplos del corazón, principalmente por las características de las piernas de los danzantes humanos, como sus dimensiones y músculos que limitan golpear con los pies el suelo con pasos a mayor velocidad.

También se ha visto que, si se utilizan instrumentos de mayor dimensión para producir los sonidos rítmicos, el ritmo generado disminuye dentro del rango Delta.

Los primeros etnomusicólogos que observaron danzas de pueblos de origen y costumbres muy primitivas de varias regiones del mundo, comentaron que sus sonidos de acompañamiento eran principalmente de troncos golpeados en el suelo o contra otros troncos. Los troncos grandes sólo pueden percutirse manualmente contra el suelo u otros troncos en la parte baja del rango Delta.

Por desgracia no se conocen grabaciones de los sonidos usados en las danzas de origen paleolítico, porque cuando surgieron y trajeron a nuestro continente las primeras grabadoras de cilindros, de cera a fines del Siglo XIX, los pueblos que las practicaban ya habían sido masacrados por los invasores para quitarles sus tierras, como ocurrió con los Onas (Selknam) de la Isla Grande de la Tierra del Fuego, de Argentina. Algo similar sucedió con otros pueblos como muchos de California.

Tampoco se conocen partituras de esos ritmos muy antiguos, principalmente porque los que los conocieron los consideraron muy simples y sin importancia.

Los ritmos en el rango Alfa tampoco pueden generarse bien tañendo tambores grandes de origen muy antiguo, como los que aún usan muchos pueblos de nuestro continente, como los llamados indios de América y de Canadá, en sus campos de concentración.

Una característica de los tambores grandes es su potencia, aunque no se conocen mediciones de metrología acústica de ello. En algunos de los primeros escritos y en la iconografía sobre los pueblos del México antiguo se dice y se muestra que los tambores se usaban mucho en grandes y numerosas danzas. Los tambores grandes se escuchaban a varias leguas de distancia.

Los ritmos sonoros de origen antiguo de pueblos de otros continentes como los de África, son diferentes y complejos, ya que algunos pueden variar y hasta ser múltiples, pero no los he examinado formalmente.

Es posible generar ritmos sonoros dentro del rango Alfa, pero sólo con instrumentos pequeños, como los que usaban algunos chamanes en prácticas de sanación y otros en espacios cercanos o cerrados, por su menor potencia.