

retoque por presión basado en el empleo de un brazo de palanca. El procedimiento consiste en aplicar la presión mediante un brazo de palanca realizado en madera, que puede ser situado en un hueco a nivel del suelo (raíces de un árbol, una piedra de gran volumen, etc.). Con una mano sujetaremos la pieza a retocar, mientras con la otra realizaremos el empuje sobre la palanca.

Para llevar a cabo este sistema necesitaremos contar con un mástil (palo de madera no excesivamente flexible, de una longitud cercana a 1.7 aproximadamente, sobre el que se realizarán distintos orificios en la mitad del mismo. Sobre estos orificios irá dispuesto un puntero, en asta, hueso o cobre, cuyas medidas deben ser lo más ajustadas a los orificios del mástil.

Mediante la inclusión del puntero en los diferentes orificios, lo que se consigue es un mejor control de la fuerza aplicada. Cuando situamos el puntero en el orificio más alejado del eje, la fuerza aplicada es menor, mientras que si disponemos el puntero en el orificio más cercano al eje, la fuerza será mayor. Con el fin de evitar accidentes en la mano que sujeta esta pieza, conviene contar con un puntero lo suficientemente largo como para que la bajada del brazo de la palanca no pueda aprisionarla.

Es importante también controlar la disposición de la pieza a retocar. Lo primero que debemos hacer es situar la pieza sobre un soporte de madera y cuero que permitirá evitar retoques sobre la base de la pieza, en el momento de ejercer la presión. También conviene situar la pieza de forma ligeramente inclinada hacia nosotros para así favorecer la salida del retoque. En este caso, como en todos, la preparación de las plataformas a retocar es fundamental.

Otro sistema más elaborado pero que lleva a los mismos resultados, y que se basa en los principios anteriores, puede ser realizado, mediante la creación del propio eje de la palanca sobre un soporte. Mostramos una de las posibles formas en que puede llegar a montarse la palanca sobre el soporte. La creación de orificios, la inclusión del puntero y su utilización, se realizaría de la misma forma que hemos descrito anteriormente. Este aparato ofrece una mayor ventaja, dado que permite una mayor independencia, además es fácilmente transportable. Podemos realizarlo en tamaños diferentes para así adaptarlos a cualquier tipo de trabajo.

ZUMBADORAS EN LA **PREHISTORIA: REPRODUCCION** **EXPERIMENTAL**

Iván Manzano y Raúl Maqueda

INTRODUCCION

Las zumbadoras se conocen también con los nombres de rombo, bramadera, "bull roarer", churinga, "tavoletta vibrante", en función del contexto geográfico en que nos movamos o simplemente debido a la denominación que le haya querido dar cada autor que ha estudiado este peculiar instrumento musical.

Estas piezas básicamente consisten en un cuerpo sólido de forma oblonga, poco grueso, realizado en madera, hueso, y parece que en etapas recientes también en metal (Rubio, I. 1992, pag. 2), al que se le ata un cordaje a una perforación realizada en uno de sus extremos.

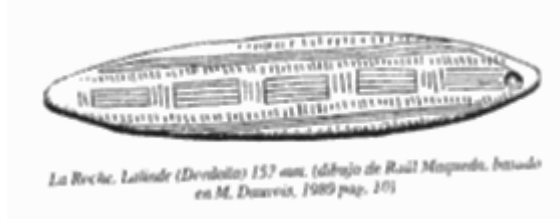
El esquema de funcionamiento es el siguiente: el instrumento se hace sonar, haciéndolo girar por encima de la cabeza del músico o bien a un lado del cuerpo del mismo. La zumbadora gira obedeciendo a la intensidad con que se ejecuta el movimiento, jugando con la fuerza centrífuga y con su reacción se consigue provocar una vibración en el aire de modo que genera un sonido modulante similar a un zumbido.

REGISTRO ARQUEOLOGICO EUROPEO

En Europa, desde el Paleolítico Superior, y parece que no antes del Solutrense, contamos con un número nada despreciable de instrumentos de este tipo que se ajustan a los documentados etnográficamente, aunque algunos son de dudosa atribución musical. Por razones obvias de conservación, los modelos que nos han llegado están fabricados en hueso, aunque no es descartable la realización de los mismos en madera.

En la Península Ibérica los ejemplos que tenemos están realizados sobre costilla. Han sido estudiados por Barandiarán quien duda que algunos de ellos sean instrumentos musicales. Han aparecido en la cueva del Pendo, cueva de Altamira, cueva de la Paloma y cueva de Aitzbitarte IV. Algunas presentan decoración esquemática y naturalista, como es el caso de la del Pendo (Barandiarán, I. 1971, pag. 12).

Más numerosos son los ejemplos en Francia, aparecidos en diversos puntos de la Dordoña, como los yacimientos de Badegoule y Laugerie Basse, y en Garonne (yacimiento de Lespugue). Quizá la mas conocida, seguramente por su buen estado de conservación y la decoración geométrica que presenta, sea la de La Roche, Lalinde



(Dordoña).

UN PARALELO ETNOGRAFICO: AUSTRALIA

Los aborígenes australianos nos presentan ciertos objetos rituales que formalmente son similares a los que encontramos como parte del registro arqueológico en Europa, y más concretamente en la zona franco-cantábrica.

En el mundo australiano se denominan churingas y se define como un instrumento aerófono. Al igual que en Europa, las zumbadoras australianas poseen decoraciones que se pueden denominar geométricos o abstractos, y que se pueden ver asociados a motivos totémicos. Otro dato significativo es la función que realiza este objeto: para ellos forma parte de un rito, a través del cual asocian el sonido de la zumbadora a las voces de sus antepasados.

REPRODUCCION EXPERIMENTAL

Basándonos fundamentalmente en modelos de aborígenes australianos, propusimos realizar la reproducción de una zumbadora en madera teniendo en cuenta los modelos vistos anteriormente en la prehistoria europea y otra reproducción en hueso, con el fin de contrastar ambos procesos de fabricación y sobre todo las diferencias que pudieran existir respecto al sonido producido por estos instrumentos.

Comenzando con la realizada en madera, las pautas a seguir fueron puramente hipotéticas, debido a la dificultad obvia de conseguir materiales originales. Solo contamos con documentación fotográfica y bibliográfica.

La matriz utilizada fue una rama gruesa de madera de eucalipto. Tan abundante hoy en día en nuestro territorio es la especie autóctona australiana utilizada por los aborígenes para realizar este tipo de instrumentos.

El primer paso a la hora de obtener una lámina fina fue introducir cuñas, a partir de lascas de sílex, en el vástago de madera.

El producto resultante de esta primera acción fue una lámina de forma irregular y tan larga como la base de la que partíamos (25 cm). A partir de esta extracción trabajamos la pieza por ambas caras con el fin de descortezarla y adelgazarla intentando obtener una forma plana.

Los materiales utilizados fueron básicamente grandes lascas cortantes de sílex sin ningún tipo de retoque. Una vez obtenida la superficie deseada, procedimos a realizar un utillaje en sílex adecuado para el corte de la madera (raspadores y denticulados). Con esta precaria industria dimos a la lámina una forma romboidal característica de la regiones australianas. El instrumento se perforó en uno de sus extremos, utilizando un buril de sílex, con el fin de atar un cordaje, realizado con fibras vegetales (sisal), mientras que el acabado final de la pieza se hizo con lascas simples suavizando bordes y eliminando aristas.

La duración de todo el proceso (talla del utillaje lítico, extracción de la lamina de madera, tratamiento de la pieza y acabado final) no llevó más de dos horas y media.

Comprobamos que al aire libre el instrumento produjo una vibración y sonido menor del esperado, seguramente debido al escaso peso de la pieza. El sonido fue mucho mayor, en el experimento que hicimos en el interior de la cueva del Reguerillo, en la localidad de Patones (Madrid).

Menor trabajo del esperado nos llevó la zumbadora realizada en costilla de bóvido. El modelo a seguir fueron las halladas en el Norte peninsular, imitando una tipología similar a las de El Pendo (mencionada más arriba). Una vez descarnado el hueso procedimos a dejarlo en remojo durante dos días con el fin de ablandar la materia y facilitar así su trabajo. Posteriormente, estando aun húmeda la costilla, eliminamos la parte que sobraba con el fin de conseguir una longitud aproximada de unos 15 cm., utilizando para ello una serie de útiles líticos como raspadores y denticulados. Una vez seco el objeto iniciamos el proceso de pulido haciendo uso básicamente de los mismos útiles que en la fase anterior.

El agujero realizado en uno de los extremos, con el fin de anudar el cordaje, lo realizamos con un buril de sílex.

Todo el proceso llevó aproximadamente una hora. Comprobamos que el sonido resultante era menor que el producido por la zumbadora de madera, creemos que por el mayor peso de la materia ósea y por su menor anchura, que ofrece una menor resistencia al aire.

BIBLIOGRAFIA

- BARANDIARAN, I.: *Bramaderas en el Paleolítico Superior peninsular*. Pyrenae nº 7, 1971.
- DAUVIS, M.: *Son et musique paleolithiques*. Dossiers d'Arqueologie nº 143, 1989.
- RUBIO, I.: *Instrumentos musicales en la prehistoria: el paleolítico*. Boletín de la Asociación de Amigos de la Arqueología nº 32, 1992.
- TABANERA, J. M.: *La caza en la prehistoria*. Ed. Istmo. Gijón, 1980.

EL PROCESO DE FABRICACION DE LAS CUENTAS DE COLLAR EN VARISCITA Maria José Noain