

# **Arqueomusicología: bases para el estudio de los artefactos sonoros prehistóricos**

Laura Hortelano Piqueras

**Trabajo de Investigación de  
Tercer Ciclo dirigido por:**  
D. Valentín Villaverde Bonilla

Universitat de Valencia- Estudi General

Valencia, Julio de 2003



**AGRADECIMIENTOS:**

*A Catherine Homo- Lechner y Michel Dauvois por el contacto permanente y la ayuda en la búsqueda de bibliografía; a Paul Sisternas por conseguirme aquel libro imposible; a Lucca Chiantore por facilitarme otro libro imposible; a Paula Jardón y Begoña Soler por ese curioso y sorprendente CD de Archeon; a mi madre, proveedora oficial de materia prima para las reconstrucciones experimentales; a los trabajadores de las distintas bibliotecas que he ido poniendo patas arriba, y a la gran cantidad de personas que han aportado su granito de arena para levantar esta pirámide.*

*A mis padres, los familiares, los amigos y su eterna paciencia para escuchar mis problemas, neuras y monólogos en el proceso de elaboración del trabajo, e incluso intentar ayudarme a resolverlos.  
Os lo dedico a vosotros.*



La música es la más frágil de las artes. Mientras el esplendor de los templos y las esculturas aztecas siguen hablándonos con fuerza, los antiguos instrumentos permanecerán mudos para siempre en las colecciones de los museos.

**ROGER HAMILTON**





## INDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>11</b>
<b>I - LA ARQUEOMUSICOLOGÍA</b>	<b>13</b>
A- <u>Así se define</u>	13
B- <u>Documentar: Fuentes de la Arqueomusicología</u>	24
C- <u>Reconstruir: Metodología de la Arqueomusicología</u>	38
D- <u>Informar: Aplicaciones de la Arqueomusicología</u>	42
<b>II- INSTRUMENTOS MUSICALES PREHISTÓRICOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA</b>	<b>48</b>
A.- <u>Objetivos</u>	48
B.- <u>Fuentes de información</u>	49
C.- <u>Metodología</u>	50
<b>LAS FUENTES EN EL ESTUDIO DE LOS INSTRUMENTOS MUSICALES PREHISTÓRICOS</b>	<b>51</b>
<b>I- FUENTES BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>53</b>
A- <u>Primeras publicaciones serias</u>	53
B- <u>Mezín: un hito</u>	54
C- <u>Monográfico en "World Archaeology"</u>	55
D- <u>El interés por los litófonos naturales</u>	60
E- <u>Llegan los grandes congresos</u>	63
F- <u>Textos cada vez más especializados</u>	70
G- <u>Títulos españoles</u>	79
H- <u>El amplio campo abierto en Internet</u>	85
<b>II- FUENTES ETNOMUSICOLÓGICAS</b>	<b>86</b>
A- <u>La Etnomusicología</u>	86
B- <u>Primeros pasos</u>	86
C- <u>Hacia una sistematización: las grandes escuelas</u>	87
D- <u>El origen de los instrumentos de música</u>	88
E- <u>La obra de Sachs</u>	96
F- <u>El gran desarrollo</u>	98
G- <u>Definición y método</u>	98
H- <u>Musicología Comparada</u>	99
I- <u>Folklore: al rescate de la música popular</u>	106
J- <u>Las líneas actuales: la interdisciplinariedad</u>	112
<b>III- FUENTES PALEORGANOLÓGICAS</b>	<b>114</b>
A- <u>Paleorganología: difícil definición</u>	114
B- <u>Trabajar con conjuntos globales</u>	114
C- <u>La obra de Maoli</u>	117
D- <u>La síntesis de Raoult</u>	123
E- <u>Otros campos: construcción de artefactos sonoros</u>	123
<b>IV- HISTORIA DE LA MÚSICA</b>	<b>127</b>
A- <u>¿Hay una "Prehistoria de la Música"?</u>	127

B- Génesis de los instrumentos de música	127
C- Adolfo Salazar: nuevas perspectivas	129
D- Prehistoria de la música española	132
E- Sistematizaciones, propuestas y respuestas	132
<b>V- FUENTES ICONOGRÁFICAS</b>	<b>137</b>
A- Las representaciones del Paleolítico	137
B- El Arte Levantino	139
C- Escenas musicales en el arte del Sahara	145
D- Arte de la prehistoria griega	146
E- Las liras en las estelas decoradas	147
F- Música en el Mundo Íbero	149
<b>VI- FUENTES ARQUEOLÓGICAS</b>	<b>159</b>
A- Objetos claramente productores de sonido	159
B- Artefactos con gran potencial sonoro	160
C- Artefactos de funciones variadas	161
D- Artefactos con otra función principal	162
E- Artefactos de función desconocida	164
<b>VII- FUENTES EXPERIMENTALES</b>	<b>166</b>
A- Reproducciones y reconstrucciones	166
B- Tecnología. Apuntes	169
C- Construcción de instrumentos musicales. Tratamiento general de los materiales	172
D- Experiencias propias	175
<b>VIII- LAS DISCIPLINAS AUXILIARES</b>	<b>181</b>
A- Acústica	181
B- Psicología del fenómeno musical: la musicología biológica	186
C- La Antropología del fenómeno musical: una explicación social del "hombre musical"	188
D- La música en Egipto y Próximo Oriente	190
<b>ARTEFACTOS SONOROS PREHISTÓRICOS: SU SISTEMATIZACIÓN</b>	<b>197</b>
<b>I- RECAPITULANDO INFORMACIONES</b>	<b>199</b>
A- Los aportes de la bibliografía	199
B- Las sistematizaciones de la etnomusicología	200
C- Las sugerencias de la paleorganología	202
D- La Historia de la Música	204
E- Fijándose en las representaciones	205
F- Experimentando	206
<b>II- EL PANORAMA SONORO PREHISTÓRICO</b>	<b>208</b>
A- Clasificación de los artefactos	208
B- Artefactos sonoros en la Prehistoria	209
C- ¿Qué más puede haber? Sistematizando con la Etnomusicología	212
D- Reuniendo resultados	216
<b>III – ELEMENTOS PARA UNA SISTEMATIZACIÓN DE LOS RESULTADOS</b>	<b>219</b>



<b>IV- ARTEFACTOS SONOROS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA</b>	<b>225</b>
<b>V- ¿QUÉ HACER CON LOS ARTEFACTOS? PROPUESTAS PARA SU ESTUDIO</b>	<b>233</b>
A- <u>Los análisis acústicos</u>	<u>234</u>
B- <u>Análisis experimentales</u>	<u>236</u>
C- <u>Algunos casos particulares</u>	<u>237</u>
<b>VI- ARTEFACTOS SONOROS PREHISTÓRICOS: A MODO DE GLOSARIO</b>	<b>241</b>
A- <u>Idiófonos entrechocados</u>	<u>241</u>
B- <u>Idiófonos percutidos</u>	<u>243</u>
C- <u>Idiófonos sacudidos</u>	<u>245</u>
D- <u>Idiófonos frotados</u>	<u>247</u>
E- <u>Aerófonos libres</u>	<u>249</u>
F- <u>Aerófonos de embocadura</u>	<u>251</u>
G- <u>Aerófonos de boquilla</u>	<u>254</u>
H- <u>Aerófonos de lengüeta</u>	<u>254</u>
I- <u>Cordófonos simples</u>	<u>255</u>
J- <u>Cordófonos compuestos</u>	<u>256</u>
K- <u>Membranófonos</u>	<u>258</u>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>261</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS</b>	<b>267</b>



# INTRODUCCIÓN



# I - LA ARQUEOMUSICOLOGÍA

## A- Así se define

La Arqueomusicología es una disciplina bastante novedosa. Se desarrolla en Europa Central y Europa del Norte a partir de los años 50, bajo la influencia del Estructuralismo, la Nouvelle Histoire y la New Archaeology, y surge con la idea de registrar y estudiar los restos de la actividad musical de las civilizaciones desaparecidas. (HOMO-LECHNER, 1989; p. 72), pero no es hasta 1983 que se definen sus contenidos y líneas de investigación. 1983...se había recorrido un largo camino desde las primeras publicaciones sobre instrumentos musicales hallados en registros arqueológicos; un camino que transcurrió lentamente hasta los años 60, y de forma vertiginosa desde esa década.

### **A.1- Unos comienzos muy largos...**

Desde el siglo XIX, los investigadores habían tratado de interpretar los restos de manifestaciones musicales de las civilizaciones protohistóricas y las clásicas – Egipto, Mesopotamia, Grecia, Roma-, que cuentan con textos y abundantes instrumentos musicales y representaciones iconográficas de los mismos, pero la Prehistoria no había dejado tantos restos. Serán los etnomusicólogos y los historiadores de la música, que intentan remontarse a sus mismos orígenes, los que más se preocuparán de éste periodo.

Hasta los años 60 las publicaciones son escasas y aisladas. Los autores franceses serán los que más se ocupen de los instrumentos musicales prehistóricos. En el norte y centro de Europa centran más sus estudios en los vestigios sonoros de las grandes civilizaciones y del periodo prerromano y vikingo, aunque sin dejar de lado los restos que proporciona su larga prehistoria. En la Península Ibérica, desde los años 40 algunos autores empiezan a interesarse, por su parte, en la música ibérica, sobre todo tras los hallazgos de Numancia y de Liria. Basándose en las representaciones iconográficas de las cerámicas, los restos arqueológicos numantinos y los textos clásicos, autores como Pericot o García y Bellido esbozan lo que podía ser el panorama musical de la protohistoria peninsular.

En 1975 se realiza la publicación de la conocida “orquesta de Mezín” , en Ucrania (Bibikov, 1975). Esta publicación es importante por varias razones: porque combina estudios traceológicos de los restos, análisis espaciales de su distribución, relación con otros materiales aparecidos junto a ellos, comparaciones etnográficas, análisis acústicos y experimentación con los propios restos y con reproducciones, y una notable dosis de imaginación previa para ver las posibilidades musicales del conjunto de huesos de mamut aparecidos en el interior de una cabaña, usada claramente con fines rituales. No sólo se conforman con hacer una de las publicaciones arqueomusicológicas más completas de la época, sino que, además, graban un disco, en el que pretenden intuir y divulgar cómo podría sonar una “orquesta de la Edad de Piedra”.

No era casual. En el Norte de Europa se estaba desarrollando con fuerza el estudio de instrumentos de música procedentes del registro arqueológico desde los años 50. Fueron de los primeros en poner al servicio de la arqueología musical los logros de la etnomusicología, la acústica y las reconstrucciones experimentales. Investigadores como el sueco Casja Lund estaban muy interesados, ya a principios de los 70, en el estudio sistematizado de la música de los tiempos pasados (él acuña el término “Arqueomusicología”), por lo que se crearon grupos de trabajo en los que colaboraban arqueólogos y musicólogos codo con codo.

La publicación de los hallazgos de Mezín despertó el interés por los instrumentos musicales arqueológicos, pero sobre todo despertó la necesidad de dotar de uniformidad una serie de estudios demasiado dispersos, en un campo ya de por sí complejo, por la cantidad de disciplinas a las que debe recurrir, la necesidad de intercambiar de manera más estrecha los problemas y los restos a los que se enfrentaban los todavía pocos investigadores especializados; el interés, igualmente, por conocer en qué punto estaban los hallazgos y las investigaciones sobre el tema.

En 1981 se publica un volumen de World Archaeology dedicado al estado de la cuestión en Arqueología Musical (World Archaeology, 12/3). En él participan investigadores de los países nórdicos que dan a conocer a la comunidad científica arqueológica los avances y los hallazgos en lo que

respecta a la Arqueología musical, de manera estructurada y unificada. Los trabajos son de diversa índole: clasificaciones de instrumentos, inventarios, estudios globales de instrumentos musicales en un territorio concreto, con distribución cronológica de los mismos, artículos sobre reconstrucción experimental, análisis completos de instrumentos concretos, con recogida y análisis de restos, comparaciones etnográficas...Es un intento de dotar de entidad y coherencia una disciplina cada vez más tenida en cuenta tanto entre los arqueólogos como entre los musicólogos, que dependen de las conclusiones de los primeros sobre los restos para demostrar determinadas teorías planteadas por los paleorganólogos y los especialistas en Musicología Comparada. Se ha dado un salto importante. A pesar de todo, sigue estando fuera de los programas docentes, y la dispersión y el carácter fragmentario de la documentación y las propias investigaciones dificultan su plena consolidación.

## **A.2- Y empieza a consolidarse**

Para paliar esta situación, se crea en 1982, al amparo del ICTM (International Council for Traditional Music) un grupo de trabajo especializado en Arqueología Musical. Este grupo se reúne en Nueva York en 1983, y de aquí saldrá su reestructuración definitiva y la definición de sus contenidos. Las conclusiones a las que se llegaron en esa reunión fueron:

### **1- DEFINICIÓN DE SUS CONTENIDOS**

1.1- Arqueomusicología es cualquier búsqueda que, con ayuda de métodos interdisciplinarios, intente aproximarse, describir e interpretar la música y la práctica musical en: A- época prehistórica (arqueomusicología prehistórica) o/ y B- épocas históricas pero, en este caso, con artefactos arqueológicos (incluyendo material iconográfico) utilizados como primera fuente documental

1.2- Es el estudio de los instrumentos (no en uso) y la producción de sonido en las sociedades del pasado, utilizando métodos derivados de la arqueología y disciplinas relacionadas, añadidas a los métodos de la musicología y la historia

1.3- La investigación y sus resultados en estos campos combinados puede compararse con investigaciones interdisciplinares similares, a través de las épocas hasta el presente, para dar solución a la cuestión de si las culturas musicales actuales derivan de los cambios prehistóricos, o encontrar resultados más precisos para los problemas del continuo cambio de la cultura musical

1.4- Se divide el grupo (o sus métodos) formalmente en dos secciones:

A- ARQUEOMUSICOLOGÍA PREHISTÓRICA

B- ARQUEOMUSICOLOGÍA HISTÓRICA

2- Se define el NOMBRE. De entre seis opciones se decide finalmente denominar la sección como STUDY GROUP ON MUSIC ARCHAEOLOGY

A partir de esta fecha se desarrollan enormemente los estudios sobre Arqueomusicología y se amplían las líneas de estudio; la analítica, gracias a la incorporación de las nuevas tecnologías y los avances en el campo de la Acústica, adquiere un papel relevante, así como la experimentación y la reproducción de instrumentos, con una colaboración cada vez más estrecha entre especialistas de diferentes disciplinas. Se generaliza también el interés por establecer sistematizaciones de los resultados, clasificaciones de los instrumentos recogidos, intentos de ordenación cronológica, análisis acústicos con aparatos cada vez de mayor fidelidad, se buscan nuevos instrumentos de música entre los restos arqueológicos, se realizan análisis científicos de los ya conocidos (destacando los estudios acústicos sobre los “litófonos naturales” de las cuevas que tienen arte rupestre prehistórico, litófonos ya conocidos desde los años 50)...

El Study Group on Music Archaeology, presidido en la actualidad por la Dra. Julia L. J. Sánchez, del Cotsen Institute of Archaeology de la UCLA, presenta también tras la reunión de 1983 una publicación periódica, el “Bulletin d’Archéologie Musicale”, de corta vida (seis números publicados entre 1983 y 1986), sustituido por “Archaeologia Musicalis” de existencia más corta todavía (el último número sale en 1989); en ambas publicaciones se daban a conocer las conclusiones de las diferentes reuniones que se celebraban, y las novedades en Arqueomusicología. Su desaparición no quiere decir que se pierda interés. En la reunión de 1983, se decide mantener una periodicidad en



las reuniones de dos años para mantener vivo el contacto entre los investigadores y para ir conociendo, de manera coordinada, el estado de la cuestión en los diferentes ámbitos de la disciplina. Estas conferencias sustituyen el formato de publicación periódica por el de la edición de las actas en volúmenes, que permiten recoger los textos completos, y acompañar de gran profusión de imágenes., lo que facilita su difusión, especialmente entre los arqueólogos, a los que las imágenes facilitan el trabajo.

Hasta la fecha ha habido numerosas reuniones y varios simposios y congresos, en cada uno de los cuales, además de cuestiones generales, se ha trabajado sobre un periodo concreto:

- 1986- The Bronze Lurs
- 1988- BONN (Alemania): The Archaeology of Early Music Cultures
- 1990- SAINT-GERMAIN-EN-LAYE (Francia): La pluridisciplinarité en Archéologie Musicale
- 1992- LIEJA (Bélgica): Sons Originels - Préhistoire de la Musique
- 1994- JERUSALÉN (Israel): Music Images and the Bible – Instruments – Forms – Symbolism
- 1996- LIMASSOL (Chipre): Archaeological string instruments East and West, European Protohistory to Early Middle Ages, ancient Orient to classical cultures of the Mediterranean
- 1998- MICHAELSTEIN (Alemania): Music Archaeology of Metal Ages

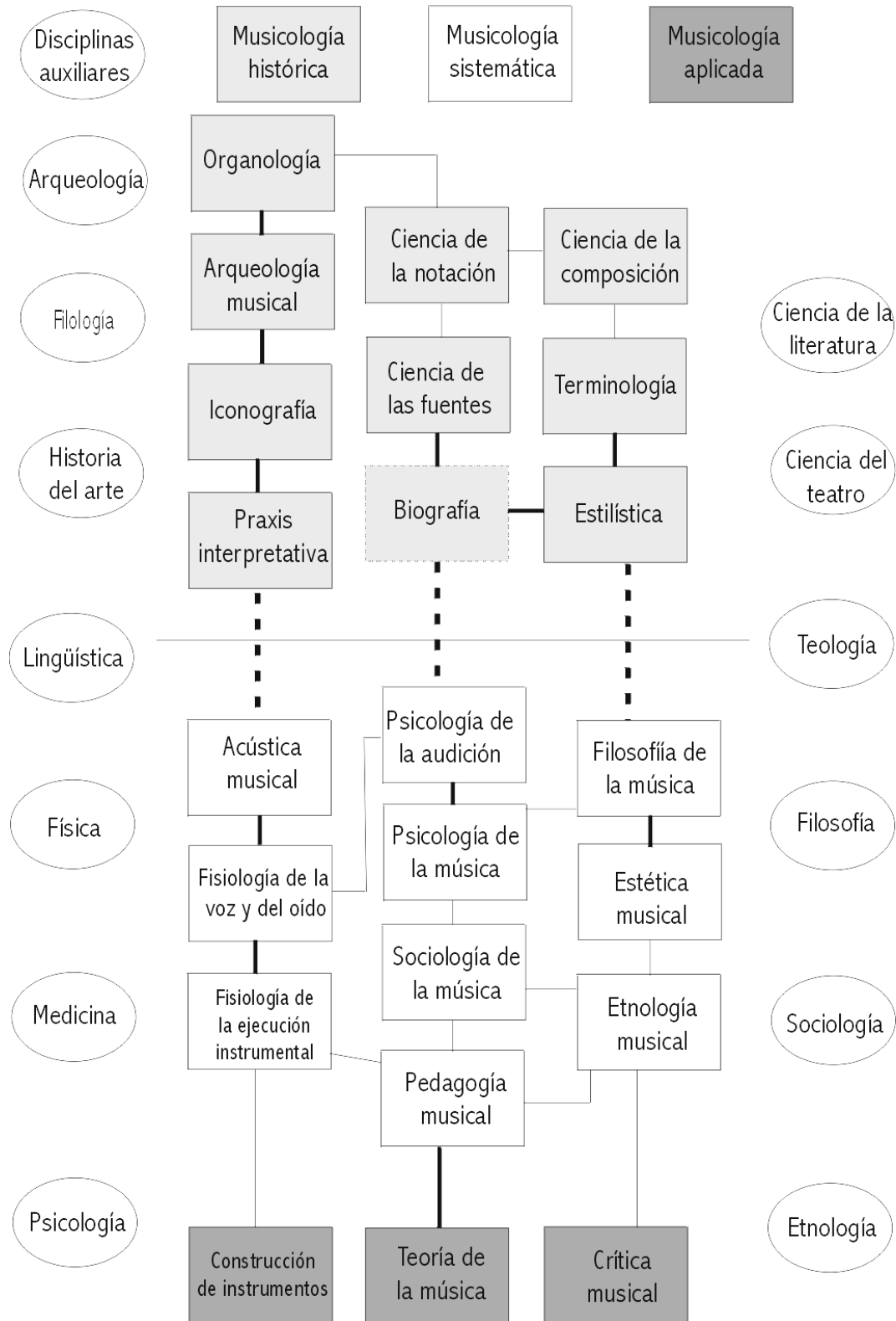
Se puede decir que la disciplina ya ha encontrado su sitio dentro de la investigación, y el interés que suscita ha motivado la colaboración de especialistas de diferentes materias, la inversión en algunos costosos sistemas de análisis, la creación en Italia de centros que se dedican a trabajar con instrumentos y ritmos primitivos con los niños (éstos, desde la Musicología), el interés de numerosos museos de ofrecer colecciones de instrumentos primitivos acompañadas de actividades paralelas...

### **A.3- ¿Arqueología o Musicología?**

La Arqueomusicología, efectivamente, ha encontrado su sitio. ¿Pero se encuentra éste dentro de la Arqueología o de la Musicología? No entraremos aquí en debates semiológicos, que, por otra parte no suelen conducir a ninguna parte. Según muchos autores, básicamente, la Arqueología Musical forma parte de la Musicología, ya que los estudios que se aplican a los restos, además de arqueológicos, son acústicos, y las conclusiones se traspolan a los diferentes campos de la misma. ¿Qué lugar ocupa dentro de la Musicología? Basándose

en un cuadro del musicólogo Ulrich Michels, C. Homo-Lechner incorporó la nueva especialidad al mismo:

Arqueología Musical en la Musicología (C. Homo- Lechner, 1989)



En este cuadro de Catherine Homo- Lechner se ha ubicado la **Arqueomusicología** como un campo parcial más de la Musicología, concretamente de la **Musicología Histórica**, en la línea del área que se ocupa de la **Construcción de Instrumentos Musicales**. En esta área se encuentran también la **Organología**, la **Iconografía**, la **Acústica**, la **Psicología de la Audición**, la **Fisiología**, tanto del **Oído** y la **Voz** como de la **Ejecución Instrumental**. Las ciencias auxiliares de estas disciplinas son la **Arqueología**, la **Filología** y la **Lingüística**, la **Historia del Arte**, la **Física**, la **Medicina**. La Arqueología Musical aporta directamente sus conocimientos a la Organología, ya que los hallazgos más importantes en este campo son instrumentos musicales. Todos los campos , en general, interactúan entre sí para completar las informaciones que facilitan sus propios materiales de estudio.

#### **A.4- Por fin queda definida**

Como se ha visto en el cuadro anterior se habla principalmente de la música, entendida como un arte que consta de dos elementos: el material acústico y la idea intelectual (Michels, 1992; p. 11). Como materia de estudio, la Arqueología Musical sólo puede centrarse en el primero de éstos, el material acústico, que es lo que se conserva y lo que puede medirse cuantitativamente. Sin embargo, ¿qué es “Música”? El Diccionario Maria Moliner la define como *“Sucesión de sonidos compuesta, según ciertas reglas, de modo que resulta grata al oído”*. El especialista L. VILLALBA la define como *“sucesión de una o de varias series simultáneas de sonidos concertados, modulados y ritmados según número en orden a la expresión o emoción así sentimental como estética”*. En sentido estricto la Música es una sucesión de sonidos regulados de manera ordenada.

La Musicología ha evitado en muchas ocasiones adentrarse en manifestaciones sonoras que no son “música” en sentido estricto. No obstante, se ha demostrado repetidamente que hay muchas situaciones que se aprovechan del mensaje sonoro para una finalidad. *“La música continúa, demasiado frecuentemente, siendo concebida como una realidad corpórea, como un objeto con existencia per se, y no como un acontecimiento sonoro que tiene lugar dentro de un hecho comunicativo humano...Son numerosos los*

*testimonios históricos europeos que califican muchas de las realizaciones sonoras extraeuropeas como ruidos o gritos, y que sólo admiten como música aquellas que forman parte de rituales fácilmente equiparables a ceremonias europeas”* (Aiats, 1993; p. 69) Este antropólogo opina que no hay que tener tan en cuenta la diferencia entre lenguaje musical y mensaje sonoro.

Para el caso de la Prehistoria de la música se hace más evidente esta necesidad de tratar ambos elementos como un mismo objeto de estudio: no tenemos documentos escritos que nos certifiquen la existencia de un lenguaje musical claramente definido, aunque por los restos de flautas con más de un orificio es evidente que nociones de armonía y melodía tenían. Hay que tener esto claro porque supone la diferencia entre abrir la puerta o cerrarla para una gran cantidad de objetos que pueden haber tenido como finalidad, o como una de sus finalidades, el producir sonido, y no sólo a aquellos que se consideran apropiados para hacer música más compleja.

Por eso, muchas veces, los investigadores de la arqueología musical prefieren hablar, más que de música, de “vestigios sonoros prehistóricos” (“TEMOINES SONORES PRÉHISTORIQUES”- Michel Dauvois). Como dice C. HOMO- LECHNER (1989. 73) *“La arqueología musical es también una arqueología sonora. Registra todos los objetos sonoros... La noción de instrumento musical no se limita a las piezas complejas y al utillaje sofisticado.”* Cajsa Lund acuña, para referirse a estos restos, el término **artefactos productores de sonido**, o **sonadores** (*sound-producing devices*). En definitiva, la Arqueomusicología estudia los restos de la actividad sonora de civilizaciones desaparecidas, restos que comprenden el canto, los instrumentos y la danza, en cualquiera de sus manifestaciones.

C. HOMO- LECHNER (1989) hace un resumen de lo que persigue y cómo se estructura esta disciplina. La Arqueomusicología se apoya sobre tres tipos de materiales, que constituyen lo que ella denomina el *primer triángulo de oro* de la investigación:

## EL OBJETO

EL TEXTO

LA IMAGEN

El *segundo triángulo de oro* de la arqueomusicología lo constituyen los tres pilares sobre los que se levanta esta disciplina, en los que convergen todas las especialidades auxiliares:

DOCUMENTAR

RECONSTRUIR

INFORMAR

- I- DOCUMENTAR: se basa en la colaboración de investigadores diversos, como musicólogos, organólogos, arqueólogos, filólogos, historiadores del arte, que siguen cuatro líneas de trabajo:
  - 1- la música pura (notación, escalas, interpretación); es la auténtica **arqueomusicología y paleografía musical**
  - 2- los instrumentos hallados en contextos arqueológicos; es la **paleo-organología**
  - 3- las representaciones de instrumentos (y de otras manifestaciones musicales); es la **iconografía musical**
  - 4- los textos que mencionan la práctica musical; es la **filología musical**
- II- RECONSTRUIR: colaboran acústicos, fabricantes de instrumentos y músicos
- III- INFORMAR: fomentando reuniones, publicaciones, emisiones radiofónicas o televisivas, películas, conciertos y registros discográficos

Siguiendo estos principios surgen dos corrientes en la investigación:

- A- estudios sobre el material de un periodo concreto en el territorio nacional
- B- estudios sobre el material de una cultura concreta que no tiene relación con la historia del territorio nacional (música egipcia, mesopotámica, precolombina, etc.)

#### **A.5-¿Y qué papel tiene España en estos estudios?**

Como hemos visto, la Arqueomusicología se ha desarrollado principalmente en los países nórdicos, y, más recientemente, en Francia y en Italia. En nuestro país, la especialidad ha suscitado el interés de algunos investigadores, procedentes tanto de la Arqueología como de la Musicología,

pero no hay una continuidad en los trabajos, ni mucho menos una línea de estudio establecida.

En España se trabaja sobre todo acerca de la música en época ibérica, sobre la que ya habían insistido algunos investigadores en lo 40 y 50, como ya se ha comentado antes. Barandiarán mostró interés acerca de determinados tipos de instrumentos musicales prehistóricos (bramaderas, silbatos, flautas de hueso), y en algunos de los congresos y reuniones que celebró el SGMA hubo participación española (Alvarez/ Siemens, 1988/ Álvarez, 1989-1990/ y Fernández de la Cuesta,1988).

Recientemente, ha habido interés en hacerse eco de las publicaciones europeas, divulgando resúmenes de las conclusiones en revistas españolas, e incorporando posibles vestigios sonoros que pueden localizarse en el registro español, así como contados análisis acústicos sobre los restos y experimentaciones. Una de las obras más significativas, de muy reciente publicación, es un estudio completo y profundo sobre la música egipcia, con grabación sonora incluida, realizado por el musicólogo español, considerada a nivel internacional una de las mejores publicaciones sobre música de este periodo. No obstante, se trata todavía de intentos modestos, pero no por ello desdeñables, porque se hacen desde un punto de vista científico.

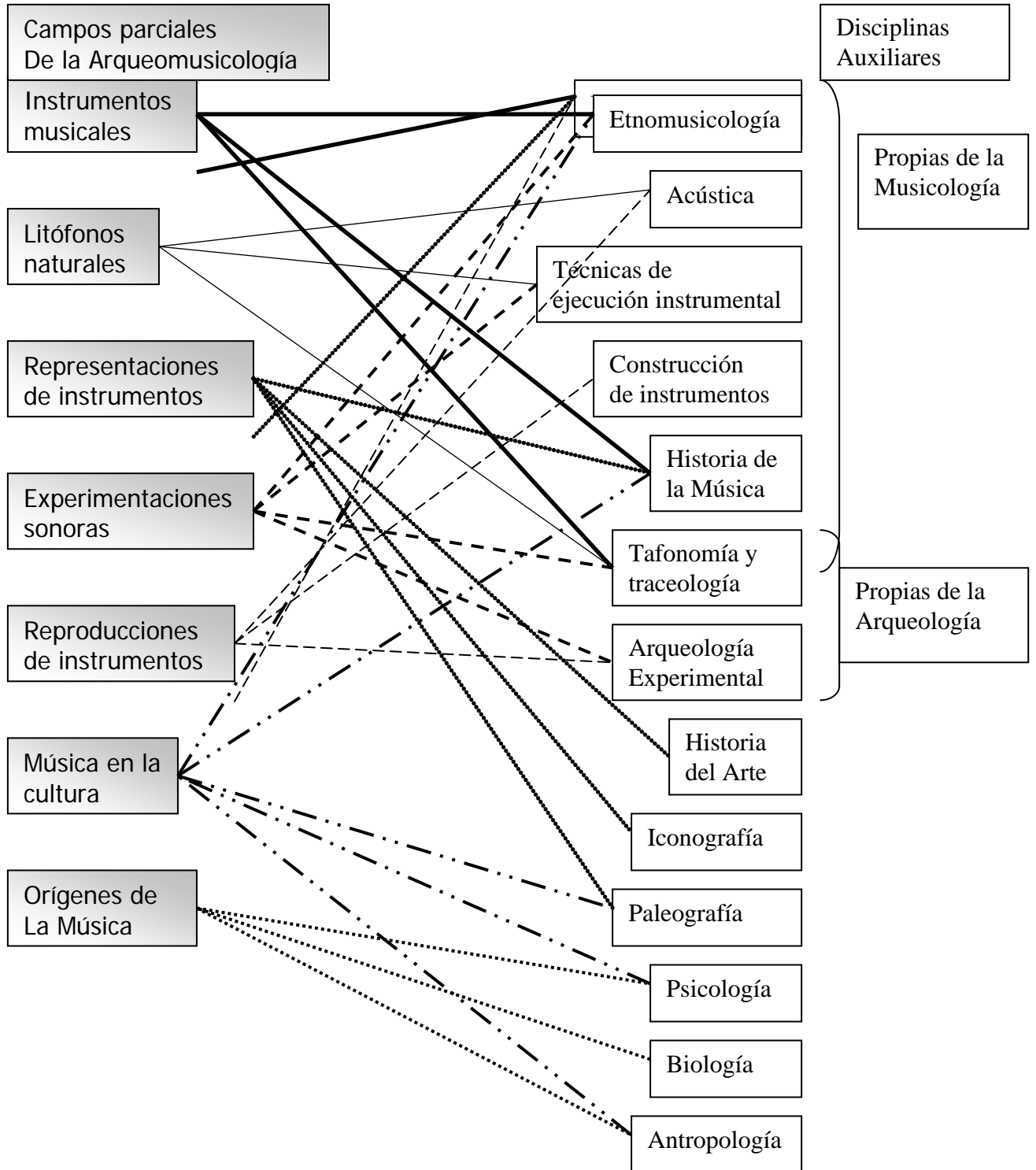
No faltan los museos o centros de investigación arqueológica en los que, a modo de curiosidad, se han realizado ambientaciones sonoras de salas y/ o espacios, o talleres didácticos y actividades en los que los sonidos de la Prehistoria han tenido un papel relevante. En algunos casos se ha contado con el asesoramiento de profesionales, generalmente extranjeros; en otros casos, la mayor parte, ha primado la intuición de los propios trabajadores del centro, que son los que han organizado la actividad haciendo acopio de documentación procedente de diversas fuentes y de instrumentos musicales “primitivos”, conocidos en el registro Europeo o reconocidos como de “gran antigüedad”

En definitiva, y resumiendo todo lo anterior podemos afirmar que la Arqueomusicología se dedica básicamente a:

1. registro, inventario y estudio de los instrumentos musicales que aparecen en el registro arqueológico
2. análisis acústico de estos instrumentos
3. análisis de representaciones gráficas de los instrumentos musicales
4. análisis acústicos de cavidades y espacios arquitectónicos arqueológicos de especial relevancia
5. análisis de otras posibles manifestaciones musicales (danza, canto)
6. reproducciones de instrumentos musicales primitivos y experimentaciones con el sonido
7. sistematización de resultados, estableciendo tipologías e hipótesis para los posibles huecos derivados de la utilización de materiales perecederos para construir instrumentos musicales
8. poner en relación los resultados con los del resto de ramas de la Arqueología que trabajan sobre el comportamiento, la religión y las actividades artísticas de las sociedades del pasado
9. informar y divulgar

## **B- Documentar: Fuentes de la Arqueomusicología**

¿En qué fuentes se basa la Arqueomusicología para llevar a término estos objetivos? Podemos ver la relación entre los campos de la misma y las diferentes especialidades en las que se apoya para llegar a sus conclusiones:





Como puede verse en el esquema, la Arqueomusicología se nutre básicamente de la **Arqueología**, ya que la mayor parte de los materiales los proporciona la misma, y las especialidades que usa para el análisis científico de estos restos son sus auxiliares. Otra de las fuentes importantes es la **Etnomusicología**, y la **Paleo-organología**, que ayudan a establecer paralelos y proporcionan nuevos materiales de estudio posibles. La **Antropología**, tanto la cultural como la física, para conocer el fenómeno musical en las sociedades primitivas y en el ser humano, y la **Psicología**, para ayudar en esta última cuestión. La **Acústica** es fundamental para la analítica de los instrumentos musicales, los litófonos naturales y las reproducciones de instrumentos musicales. En este sentido son también importantes los avances de la **Electrónica** y la **Informática**. Y como disciplinas auxiliares, en las que la ayuda es mutua, están la **Historia de la Música**, la **Historia del Arte**, la **Iconografía** y la **Paleografía** (ésta para los periodos históricos o protohistóricos).

Pasemos ahora a analizar mejor cómo y de qué forma ayudan a la Arqueomusicología estas disciplinas.

### **B.1-Etnomusicología**

La Etnomusicología, y dentro de ésta, o al menos estrechamente vinculada a ella, la Paleo-organología, es una de las disciplinas más afines a la Arqueomusicología. Tanto que muchos autores han cuestionado en ocasiones los débiles muros que separan ambas. Nosotros, sin embargo, sí que vamos a diferenciarlas, porque los datos que aportan son distintos, aunque complementarios.

Para un fenómeno abstracto, como el hecho musical, cuyos resultados (el sonido), no dejan vestigios materiales, y en el que los restos arqueológicos, que comprenden, básicamente, instrumentos musicales, son escasos y, a menudo, confusos, la Etnomusicología ha proporcionado importantes materiales de apoyo para el descubrimiento y análisis de posibles instrumentos musicales del registro arqueológico, así como similitudes metodológicas, y la

Paleo-organología ha ayudado a la sistematización y ordenación cronológica de los instrumentos musicales, ahondando en sus mismas raíces.

La Etnomusicología aporta informaciones muy valiosas, primero, porque ha demostrado que las sociedades tribales actuales tienen una rica cultura musical, con muchos más matices, en ocasiones, que la occidental; además, la música ocupa un lugar muy destacado en el desarrollo cotidiano de sus vidas, y, por supuesto, es un elemento clave en los grandes acontecimientos. Segundo, porque a través de éstas sociedades se conocen instrumentos musicales y elementos relacionados con el fenómeno musical y la danza que pueden ponerse en relación con los materiales que proporciona la Arqueología para ayudar a configurar un esbozo de lo que podría haber sido el panorama organológico de las sociedades prehistóricas.

Dentro de éste ámbito, a medio camino entre la Etnomusicología y la Historia de la Música, con grandes aportes de la Organología, se encuentran una serie de investigadores (Schaeffner, Sachs, Hornbostel...) que establecieron seriaciones y clasificaciones de instrumentos musicales desde un punto de vista diacrónico, rastreando hasta los mismos orígenes. Sentarán, además, las bases de la Paleo-organología. En este sentido, una de las aportaciones más importantes de Sachs y Hornbostel es su sistematización y clasificación tipológica de los instrumentos musicales, basada en criterios de generación del sonido por parte de los artefactos. Esta clasificación, cuya presentación se hizo en 1914, es la utilizada en la actualidad, con apenas modificaciones, ya que facilita la incorporación de los instrumentos musicales procedentes del registro etnográfico, y también del arqueológico. Como se ha dicho antes, el criterio básico es la forma que tiene el sonido en ser generado, y, después, las técnicas de producción de ese sonido. Los instrumentos (y artefactos) musicales quedan divididos en las siguientes categorías y grupos:

- I- **IDIÓFONOS:** son instrumentos de cuerpo sólido capaz de generar él mismo las ondas sonoras por su propia vibración. Según el tipo de puesta en vibración que tengan pueden ser **ENTRECHOCADOS, PERCUTIDOS, SACUDIDOS, FROTADOS, PUNTEADOS y SOPLADOS**

- II- **MEMBRANÓFONOS:** constan de una cavidad resonadora que lleva acoplada una membrana tensa. Pueden ser PERCUTIDOS, FROTADOS y SOPLADOS
- III- **AERÓFONOS:** el sonido se produce por la vibración del aire, bien libre (aerófonos LIBRES), bien dentro de un tubo; en éste último caso pueden ser DE BOCA (tubo con embocadura) o DE LENGÜETA (tubo con embocadura de lengüeta). Otro tipo de aerófonos son los que poseen TECLADO POLIFÓNICO, como el órgano (que tiene tubos) y el armonio (que no los tiene)
- IV- **CORDÓFONOS:** el sonido se produce por la vibración de una o varias cuerdas, PERCUTIDAS, PUNTEADAS o FROTADAS
- V- **ELECTRÓFONOS:** el sonido los produce un generador eléctrico o electrónico de manera artificial (por ejemplo, un órgano eléctrico)

Más adelante volveremos sobre esta clasificación, y la trataremos con mayor detalle, para ver en qué categorías se encuentran los instrumentos musicales primitivos. En principio, hacemos una presentación porque la terminología empleada en la misma será muy frecuente en las próximas páginas, y conviene estar familiarizado con ella.

## **B.2- Organología**

La Organología es la *“ciencia de los instrumentos musicales”* (Tranchefort, 1985; p. 15). Abarca tres campos de estudio:

- 1- investigación sobre los orígenes y las filiaciones de los instrumentos musicales, apoyándose básicamente en la antropología y la etnología; Schaeffner es un autor fundamental en este apartado
- 2- estudio práctico de los instrumentos en relación a su descripción material, particularidades de su construcción y técnicas interpretativas
- 3- clasificación de los instrumentos; tras muchos intentos y varias controversias acabó por imponerse la clasificación de Sachs y Hornbostel, y hoy en día es la propuesta por

la comisión encargada del tema del Consejo  
Internacional de Museos

La Paleo-organología, por su parte, partiendo del repertorio arqueológico europeo, hace una búsqueda comparada que le ha hecho descubrir objetos sonoros similares a los que se observan en las tradiciones populares, el folklore primitivo y religioso de los diferentes pueblos del mundo, evaluando el uso y la función de estos instrumentos y profundizando en sus “*arcaicos y misteriosos orígenes*” (Maioli, 1991). Otro de los puntos en los que ayuda la Organología es en la reproducción de los instrumentos musicales.

### **B.3- Acústica**

La Acústica es la ciencia de la producción, de la propagación y de la audición de los sonidos. El campo de la investigación es muy amplio, y pone en relación a la acústica no sólo con las matemáticas y la física, sino también con la fisiología del oído. Puesto que su objeto es el “*estudio de las sensaciones sonoras y de los fenómenos que las provocan*” (Brillouin, 1960; p. 3) se apoya en otras disciplinas tales como la psicología, que examina las sensaciones sonoras en sí mismas y las relaciones de inteligibilidad o de calidad que el uso del lenguaje hablado y el placer de la música establecen entre ellas; la fisiología, que examina cómo los fenómenos físicos, vibraciones u ondas, estimulan el oído y cuáles son las señales nerviosas transmitidas al cerebro por este órgano; la física y la mecánica, que tratan de los movimientos de la materia susceptibles de actuar sobre el oído; finalmente la matemática, base de toda ciencia de magnitudes numéricamente mesurables, que impone sus leyes y a veces sus métodos.

Todos los campos parciales de estudio de la acústica interesan, en una u otra medida, a la Arqueomusicología. La psicología para explicar cómo actúa la música en el cerebro humano, y analizar qué procesos musicales son más instintivos que otros y, por tanto, podrían estar más relacionados con una producción sonora prehistórica. La fisiología para analizar los efectos físicos de la producción sonora en el ser humano; ha sido de gran utilidad en análisis realizados sobre espacios arquitectónicos megalíticos y sobre cuevas, en los

que se reproducían determinados sonidos artificialmente y se estudiaban las reacciones fisiológicas y psicológicas de un grupo de oyentes.

Pero los campos más importantes son los análisis físicos y mecánicos de las ondas sonoras; éstos proporcionan medidas científicas y fiables de la calidad sonora de las emisiones de los artefactos sonoros prehistóricos, y de las variaciones a las que puede someterse: nos permite hablar de altura definida de los sonidos, timbre, intensidad...en definitiva, de las características físicas del sonido emitido.

Por supuesto sus resultados, a diferencia de los campos anteriores, se expresan de manera no sólo numérica, sino también gráfica (sonogramas, oscilogramas...)

#### **B.4- Técnicas de ejecución instrumental**

No hace falta indicar que este tipo de conocimientos son fundamentales para la práctica instrumental con las reproducciones y también con los originales. Sin embargo, hay que tener en cuenta varias premisas:

- 1- cuando se habla de estas técnicas nos referimos a técnicas de ejecución tradicionales, populares y etnológicamente consideradas. Las técnicas modernas, las que se aprenden en los conservatorios, no son las más apropiadas. Estas formas de ejecución instrumental suelen conservarse en el folklore popular y en sociedades extraeuropeas. Cada vez más músicos experimentan e investigan acerca de ellas, por lo que se trata de una serie de conocimientos hoy por hoy bastante extendidos
- 2- es básica la experimentación en este campo, conocer cuántas maneras hay de producir sonido con un artefacto determinado y ponerlas en práctica primero con las reproducciones experimentales y, si es posible, con los artefactos originales
- 3- estas técnicas, las experimentaciones y los resultados que producen deben traducirse después a un lenguaje científico pero también didáctico, porque es uno de los elementos más

importantes de transmisión de conocimientos en reuniones y talleres didácticos

La forma tradicional de ejecución instrumental se suele transmitir de forma oral, no se aprende en los conservatorios. Hoy en día, gracias al interés por las músicas medievales y extraeuropeas se encuentran profesionales que domina la técnica de producir “otras músicas”.

La ejecución instrumental está directamente relacionada con la acústica, porque a través de ésta se conoce el comportamiento de las ondas sonoras en cada uno de los tipos de artefactos sonoros, por lo que se puede enfrentar la reconstrucción de los artefactos sonoros con mayor rigor, o, al menos, con menor riesgo de fracaso en la producción de sonidos.

### **B.5- Disciplinas vinculadas a la Arqueología**

Dentro de estas disciplinas es fundamental la TRACEOLOGÍA, y ésta lo es desde dos puntos de vista. En primer lugar, el experimental: a través de los análisis de las reproducciones se pueden conocer los trazos que deja la actividad musical en la superficie de los artefactos sonoros; después, el comparativo: una vez se conocen estos trazos, puede rastrearse su presencia en el material arqueológico que se cree puede estar relacionado con la actividad musical. Así ha ocurrido, por ejemplo, en los análisis de los litófonos naturales, en los que Michel Dauvois ha realizado estudios sobre los restos que deja en las superficies rocosas la percusión continuada.

Este tipo de señales, no obstante, son difíciles de identificar por dos factores:

- 1- la actividad musical no es, precisamente, agresiva con los materiales y artefactos con los que se realiza, ni siquiera, como podría pensarse en principio, con la percusión, ya que se suelen usar elementos almohadillados, blandos, que dejan escasas huellas
- 2- el tiempo que, tal vez, se requeriría para que la actividad musical dejara algún tipo de señal es bastante amplio; siendo como es una actividad ocasional tendrían que pasar muchos años, incluso generaciones, para que quedaran trazos en los

materiales y las superficies; eso si no se tienen en cuenta los objetos que, aparte del posible uso musical, tienen otras funciones, las cuales perfectamente pueden dejar señales

Tal vez por todo ello la arqueología experimental es básica; al ser los trazos de la actividad tan débiles, al estar en un estado fragmentario la mayor parte de los artefactos, el trabajo con las reproducciones es esencial.

### **B.6- Arqueología Experimental y auxiliares**

La Arqueología Experimental es una de las disciplinas más importantes para la Arqueomusicología. Y su importancia se observa en dos sentidos:

- A- conocimiento de los procesos tecnológicos que participan en la fabricación de artefactos sonoros
- B- reproducción con la mayor exactitud posible los modelos arqueológicos y experimentar con ellos la producción sonora

La experimentación en arqueología musical no sólo se refiere a la reproducción de los instrumentos. Con ayuda también de la Etnomusicología, y la psicología y la antropología se preocupa de la experimentación con el propio sonido, y, sobre todo, con los ritmos. Desde luego que todas estas experiencias no pueden extrapolarse a la música prehistórica, pero sí que pueden facilitar, sobre todo para los que son extraños tanto a la etnomusicología como a la arqueología, una ayuda para la aproximación a estas sonoridades primitivas.

La experimentación en Arqueología Musical comenzó casi en el mismo momento en que la disciplina se consolidó, hacia los años 80, incluso antes, en los 70. Para entonces, la Arqueología Experimental ya estaba bastante desarrollada, así como la Acústica moderna, por lo que los resultados son excelentes ya desde el principio.

La escuela sueca de Casja Lund grabó, en 1984, un disco con sonidos hechos a través de la arqueología experimental: con reproducciones de artefactos sonoros arqueológicos, y utilizando el propio cuerpo humano, que, no cabe duda, es el artefacto sonoro más antiguo y sencillo de manejar, reprodujeron una serie de esquemas rítmicos y tímbricos muy escogidos y analizados, pero con marcado carácter "primitivo". En otros cortes sólo se

limitan a hacer sonar los instrumentos. No era el primer caso: con el hallazgo de Mézine se realizó también una grabación, en la que se produjeron sonidos con los artefactos hallados, haciendo estudios de las partes del hueso que mejor sonido producían, y contrastando con las huellas halladas en la superficie de los mismos.

Los análisis experimentales se realizan sobre los artefactos sonoros de todo tipo, desde objetos hasta las cuevas con litófonos naturales o los espacios arquitectónicos megalíticos, y permiten reproducciones cada vez más exactas y recreaciones sonoras más fiables y representativas.

La Arqueología Experimental es también de gran ayuda para el apartado de la didáctica; ayuda a comprender los procesos de fabricación de los artefactos sonoros y explicarlos a los profanos en la materia.

### **B.7- Historia de la Música**

La Historia de la Música es importante sobre todo por su capacidad de síntesis de todos los datos referentes a la actividad musical, tanto los referentes a los artefactos sonoros como a la repercusión de la actividad musical dentro de su contexto histórico y social.

La Historia de la Música se basa fundamentalmente en escritos y documentos referentes a la música: tratados, partituras, biografías... Su objetivo es analizar, en esencia, la forma y el significado de la música en un contexto histórico y geográfico determinado gracias al estudio de las fuentes escritas. Como para la época prehistórica no tiene este tipo de documentos, rara vez se le ha prestado atención. En la mayor parte de obras y enciclopedias sobre la Historia de la Música solía haber un apartado dedicado a las "músicas primitivas", realizado generalmente por etnomusicólogos y antropólogos, o por paleorganólogos, más raramente. En este apartado se trataba tanto la música de las sociedades tribales extraeuropeas como, con apenas breves referencias, la música de las etapas primitivas de Europa.

Con excepción de los trabajos de Adolfo Salazar, que muestra un interés especial a la música prehistórica, hasta los años 80, cuando se produce el despegue de la Arqueomusicología, no se empieza a tratar con mayor rigor la música en estas primeras etapas.



Pero estas etapas no pueden obviarse. Como bien dice Fernández de la Cuesta *“la historia de la música es la historia del hombre. Y si la música, como manifestación cultural primaria, es una de las notas características de la especie humana, puede decirse que desde sus mismos orígenes el hombre se ha manifestado a través de ella”* (Fernández, 1992: p. 13) Pero reconoce igualmente las limitaciones de la historiografía para estos orígenes. *“El estudio histórico de la música debe partir, en efecto, de una previa consideración antropológica”* (Fernández, 1992: p. 13).

Corresponde a la PREHISTORIA DE LA MÚSICA, que se sirve de fuentes no históricas en sentido estricto, sino de la arqueología, la etnografía, la antropología...y extrae sus conclusiones de todas para analizar la forma y el significado de la música en estas sociedades prehistóricas. Es por esto que Fernández de la Cuesta introduce un nuevo término: PARAHISTORIA DE LA MÚSICA. *“Esta Parahistoria de la música no se construya sobre fuentes escritas contemporáneas de la época determinada que interesa estudiar, sino sobre testimonios y fuentes que son propios de otras disciplinas, llamadas auxiliares: notablemente, la etnomusicología, la iconografía, la organología, la arqueología y un conjunto de materias que prestan una parte de su objeto a la llamada musicología sistemática, tales la antropología, la psicología, la sociología, etc.”* (Fernández, 1992: p. 14)

La Parahistoria de la música es aplicable tanto para la época prehistórica (de hecho para estos momentos es la única aplicable), como para periodos históricos. Por ejemplo, para época medieval hay varias series de información: por un lado los tratados, de música culta, por otro, los estudios de instrumentos, los aportes de la arqueología musical, la iconografía...El primer punto constituye la historia de la música; los restantes conformarían la parahistoria; ambos nos proporcionan un visión más completa de la actividad musical de un periodo concreto.

Pero entonces, ¿quién depende de quién? Si la historia de la música se nutre también de la arqueomusicología, ¿cómo puede ser también fuente para sus estudios? Porque los conocimientos de musicología y organología de muchos historiadores de la música, sobre todo los hispanos, hacen que tengan una visión muy amplia del fenómeno sonoro, mayor que el de los arqueólogos,

y muchas veces sugieren usos musicales o sonoros para objetos en los que los arqueólogos no habían pensado, fijándose en su morfología o en paralelos etnográficos, aunque éstos sean de materiales perecederos.

### **B.8- Historia del Arte/ Iconografía/ Paleografía**

Estas disciplinas ayudan a identificar artefactos sonoros de manera indirecta. Pero la historia del arte, además, busca vincular las manifestaciones artísticas a una sociedad determinada; no hay que olvidar que la música es un arte, y esta sometida a las mismas corrientes y principios sociales que el resto de las manifestaciones artísticas. La historia del arte, junto con la Estética, se ocupa del pensamiento artístico, aunque de la música no suele hacerlo, pero las bases son las mismas.

La Iconografía es una importante fuente de datos. Determinadas representaciones son claramente identificadas como danzas, y en algunas ocasiones también aparecen instrumentos musicales. Para las etapas prehistóricas, y la Edad Antigua, la Iconografía se hace especialmente importante a la hora de rastrear e identificar instrumentos y artefactos sonoros realizados en materiales perecederos, como los cordófonos y los membranófonos.

Hay varios tipos de fuentes iconográficas:

- 1- Las pinturas rupestres prehistóricas; en ellas es muy difícil reconocer instrumentos musicales, si exceptuamos las escenas de época pastoril y caballina de la prehistoria del Sahara, y, por supuesto, el "Hechicero de Trois Frères". Sin embargo, sí que hay muchos autores que reconocen en ellas danzas, o desfiles militares, que, lógicamente, tendrían que ir acompañados de música.
- 2- Relieves y grabados, de época prehistórica, como la Venus del Cuerno, cuyo significado no está claro todavía, o los grabados escandinavos de época hallstática; o relieves asirios y hebreos
- 3- Frescos de época egipcia, en muchos de los cuales hay escenas musicales

- 4- Esculturas hebreas y mesopotámicas, y también los famosos arpistas de época cicládica; son abundantes ya en el periodo prerromano y romano, y especialmente en la Galia
- 5- Personajes que tocan instrumentos de música en escenas representadas en cerámicas, de época ibérica especialmente, y también en la cerámica griega

La Paleografía, en principio, tendría que ser sólo válida para las épocas históricas. En algunos textos bíblicos y egipcios, y por supuesto en textos ya de época griega y romana, se encuentran abundantes referencias a los instrumentos y a la actividad musical. Sin embargo, algunos autores consideran que determinados signos, digitaciones o puntos y líneas, que aparecen en los litófonos de Nerja (Dams, 1984) y en algunas cuevas y abrigos pintados (Zitta, 2001) podrían interpretarse como representaciones de signos musicales, tal vez un rudimentario sistema de notación (figura). Pero son conclusiones demasiado aventuradas. También hay un reciente artículo sobre una posible interpretación de determinados motivos decorativos de la cerámica ibérica como signos e ideogramas musicales (Pastor, 1998)

### **B.9- Antropología/ Psicología/ Biología**

Estas disciplinas están estrechamente relacionadas con el comportamiento humano. Como bien decía Fernández de la Cuesta, la Antropología es de vital importancia para el conocimiento de la música de las primeras etapas. *“Quizás más que otras manifestaciones culturales, la música tiene un fuerte arraigo en lo más hondo de la psicología y está estrechamente relacionada con los comportamientos sociales del hombre...Así, la etnomusicología, la sociomusicología y la musicología sistemática podrán rendir un servicio inapreciable a la musicología histórica, y con más razón a la prehistórica. Pues faltándonos datos para recomponer los sonidos del arte musical en épocas tan alejadas de nosotros, nos queda el recurso de acudir al propio hombre, a su comportamiento individual y social, y al uso que hace de la música, para comprender que los individuos de aquellas épocas, con los medios entonces disponibles, por rudimentarios que fueran, tenían un espacio*

*sonoro propio que el investigador podría legítimamente acotar” (Fernández, 1992: p. 13)*

¿De qué manera ayudan estas disciplinas a acotar este espacio? Son varios los puntos sobre los que actúan:

- 1- cómo se desarrollan las habilidades musicales a lo largo del crecimiento del ser humano, especialmente aquellas que sufren evolución; de esta manera se detectan los llamados “componentes primarios de la música”, los elementos que antes son reconocidos y diferenciados por los niños, es decir, los más instintivos, y, por tanto, los que más pueden aproximarnos al entendimiento de la música por parte del hombre primitivo
- 2- si se contrastan estos datos con los conocimientos que ya se tienen sobre el desarrollo del cerebro en el largo proceso de la evolución humana, puede intuirse el camino seguido por la percepción de los elementos musicales en el proceso de hominización
- 3- la antropología analiza además los efectos que tiene la música y el sonido sobre la mente y el comportamiento del ser humano en general; en muchas ocasiones sale a relucir, a través de la música, los sentimientos más profundos e instintivos del Hombre, lo que nos vincula más todavía a nuestros antepasados.

Casi todos los autores están de acuerdo con la teoría de que la música y el lenguaje se desarrollan a la vez, aunque hay quien considera que un lenguaje rítmico y con modulación melódica de sonidos, se da con anterioridad al lenguaje hablado, estructurado. Es muy difícil saber qué va primero y qué después, porque la música es también un lenguaje. Desde luego, lo que está claro es que la estructura del cerebro tiene que ser la misma para ambos casos. No obstante, si se diferencia música, como sistema organizado, complejo, y actividades sonoras, es probable que éstas sean anteriores al lenguaje hablado, ya que no requieren unas habilidades especiales.

Una obra muy importante en este sentido, síntesis completa de todos los campos que se relacionan con los orígenes del fenómeno musical, en la que han participado psicólogos, antropólogos, biólogos, pedagogos...es The Origins of Music, reciente publicación, que aporta interesantes datos para este apartado (Wallen, Merker, Brown- eds.- 2000)

La psicología y la antropología también son de gran ayuda a la hora de poner en marcha actividades didácticas musicales, ya que han analizado los diferentes niveles de desarrollo musical de los niños, y de las personas, y permiten seleccionar el tipo de actividad musical y sonora más apropiado a trabajar con diferentes grupos de personas.

### **C- Reconstruir: Metodología de la Arqueomusicología**

Como se ha visto, la Arqueomusicología es una disciplina compleja, que recibe aportes de otras muchas, procedentes de áreas diversas de investigación. Compaginar y ordenar los elementos de tan diversas procedencias no es tarea fácil, y es por eso que también hay dificultades a la hora de establecer una metodología más o menos estandarizada. Cada investigador se preocupa en analizar los datos que le interesan para sus objetivos particulares.

Sin embargo, a partir de los 80 se han intentado establecer unas pautas de análisis con el fin de que los resultados de unos y otros investigadores sean comparables entre sí, y puedan establecerse teorías a escala internacional.

Blacking, uno de los investigadores que se ha preocupado del tema de definición de contenidos, límites (sobre todo la delgada línea que la separa de la Etnomusicología) y metodología, estableció en el simposio "The Archaeology of Early Music Cultures" de 1988 una serie de premisas básicas que todo interesado en arqueología musical debe tener en cuenta antes de abordar el estudio de los restos:

- 1- Puesto que la música es un hecho social, su historia y su prehistoria no pueden describirse como *"una serie progresiva de descubrimientos en la organización de patrones sonoros"*
- 2- La evolución de los estilos musicales no se corresponde con la evolución de la tecnología
- 3- La cantidad y la variedad de géneros musicales que los miembros de una misma sociedad practican no puede predecirse basándose en la cultura material, que es lo que queda en el registro arqueológico. Esta cuestión es especialmente importante en los restos de práctica musical de las épocas prehistóricas. Y, por supuesto, teniendo en cuenta que posiblemente había una gran variedad de instrumentos en materias vegetales que pueden haber desaparecido por completo (esto es, que ni siquiera pueden tener paralelos en etnografía)

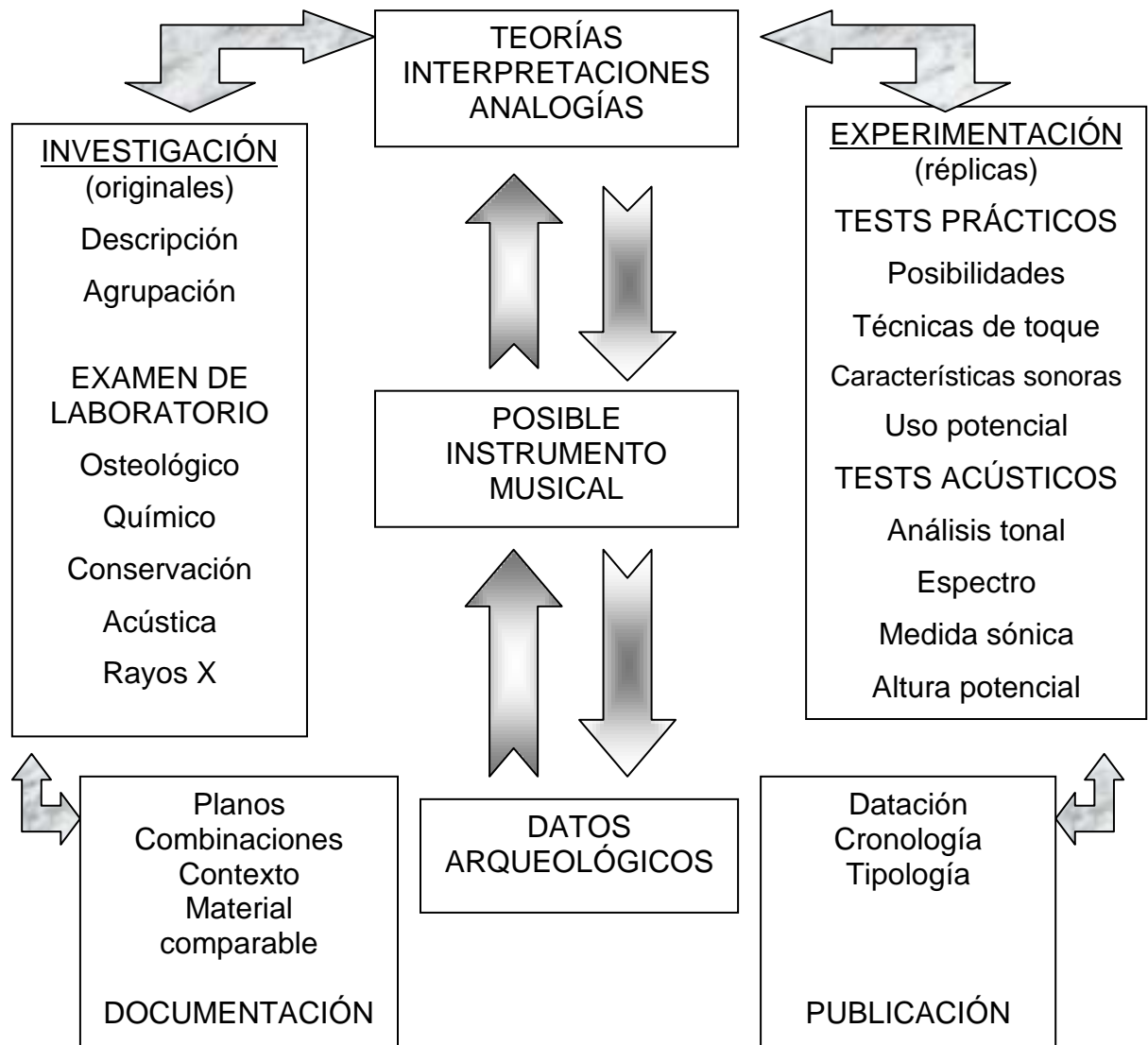
(Blacking, 1988: 331-332)

Y todavía va más allá, y presenta unas cuestiones que no deben perderse de vista acerca de los datos arqueológicos y prehistóricos, en dos tipos de situaciones:

- A- en el caso de evidencia material clara de actividad “musical”: la reproducción de los tonos y sonidos de un instrumento, por ejemplo, de viento, no puede contemplarse como evidencia del uso de una escala o modo, porque los mismos músicos seleccionan y restringen a menudo el número de tonos, y alteran los sonidos mediante técnicas de control de respiración, de uso de la embocadura y de taponamientos parciales de los agujeros
- B- allí donde no hay evidencia material o ésta es muy pequeña, como sucede con la “música” prehistórica: los resultados son inevitablemente muy especulativos, pero la ayuda de los datos etnomusicológicos y antropológicos puede ser muy interesante, si no se hacen comparaciones directas.

Pero una vez pasadas estas cuestiones previas, la metodología varía según los estudios que quieran llevarse a cabo, que, como se han visto, son muchos y muy variados.

No obstante, Casja Lund, en el mismo congreso, presentó un esquema que resumía la metodología básica de la disciplina:



Lund, C. (1988); p. 300

Según este esquema, se parte de los restos arqueológicos, entre los que se ha detectado un posible instrumento musical. Sobre este posible instrumento (o artefacto sonoro) se elaboran teorías e Interpretaciones que hay que confirmar. Para ello, para elaborar teorías más coherentes y científicas, se pueden seguir dos líneas de análisis: una sobre los originales y otra sobre reproducciones. Los análisis sobre los originales son de dos tipos: descriptivos y de laboratorio. Los descriptivos se centran en cuestiones tipológicas y morfológicas. Los análisis de laboratorio son arqueológicos y acústicos. Entre la analítica arqueológica se encuentran estudios tafonómicos, traceológicos,



osteológicos, con rayos X...Los análisis acústicos sirve para medir la capacidad sonora del artefacto.

Con las reproducciones se pueden efectuar pruebas sonoras de diversa índole: acústicas, es decir, sobre el propio sonido emitido; prácticas, o sea, sobre las posibilidades sonoras del artefacto según la técnica de ejecución. Además hay que buscar analogías, mediante comparaciones con otros materiales, tanto arqueológicos como etnográficos; después se establecen tipologías y dataciones, cuadros cronológicos, etc. Contrastando los resultados de ambos tipos de análisis se pueden establecer nuevas teorías o confirmar las iniciales. Ya tenemos el artefacto sonoro analizado de manera científica; éste puede ahora ponerse en relación con nuevos hallazgos del registro arqueológico (nuevamente, los datos arqueológicos).

Como puede apreciarse, a pesar de que algunos investigadores han intentado establecer unas pautas básicas para definir y trabajar en el campo de la arqueomusicología, no hay ningún manual. Son tantas las disciplinas que convergen en ella y tan variadas las fuentes de las que bebe, y también tan distintos los especialistas que convergen en ella, que resulta difícil definir una línea de trabajo a seguir.

## **D- Informar: Aplicaciones de la Arqueomusicología**

La música es una importante fuente de transmisión de informaciones, en nuestra sociedad, y en cualquier otra. Su difusión es importante, entonces, no sólo como elemento en sí mismo, que sí que lo es, sino como vehículo de apoyo para la difusión de otros conceptos y elementos de la vida cotidiana de la Prehistoria.

El ser humano se relaciona con el mundo que le rodea a través de los sentidos; uno de ellos es el oído, que recoge gran cantidad de informaciones del entorno, gran parte de ellas codificadas a través del lenguaje, pero también a través del sonido y de la música. El ser humano, gran parte de los seres vivos, se desenvuelven en un universo sonoro. Conocer y disfrutar de este universo sonoro de otras etapas de la historia de la Humanidad hace que nos planteemos nuestro propio universo sonoro, que lo relacionemos con otros, y, a través de la simbología que suele tener, que entendamos y aprendamos otros aspectos de la vida cotidiana de otras culturas, especialmente la de los hombres prehistóricos. Además, ayuda a afianzar contenidos sobre diferentes materias. De trabajar todos y cada uno de estos elementos se ocupan la psicología, la antropología y la pedagogía de la música.

La Antropología y la psicología de la música se preocupan de indagar en los efectos físicos y psíquicos de la música sobre los seres humanos, y en los usos, funciones y efectos sociales y culturales que tiene. Aquí no vamos a ocuparnos de ello, pero sí que debemos conocer las conclusiones a las que han llegado los grandes especialistas, muchos de ellos desde posiciones próximas o inmersas en la Etnomusicología (que también se ocupa de la vertiente social de la música), para poder enfocar con mayor precisión los elementos y artefactos que deberíamos utilizar en las tareas de difusión y de didáctica de la Prehistoria a través de la música, y de la difusión y didáctica de la música prehistórica, o de los sonidos prehistóricos también.

*“Partimos de la idea que la música puede servir como vehículo para descargar emocionalmente y para poner en marcha la colaboración colectiva ante una sensación de peligrosidad. La música acentúa los efectos*

*psicológicos y la cohesión del grupo a través de ciertos rituales y de la transmisión de significados culturales importantes”* (Martín, 1993; p. 131).

En este sentido, Merriam destaca cuatro elementos acerca de este supuesto valor simbólico de la música, que se pueden tener en cuenta a la hora de trabajar en su difusión y en las informaciones que puede transmitir:

- a- el arte es simbólico en su transmisión de significados directos
- b- la música es un reflejo de emociones y significados
- c- la música ofrece posibilidades de reflejar otros comportamientos, organizaciones y valores culturales
- d- la música puede simbolizar el comportamiento humano en general.

(Merriam, 1964)

En palabras de Bruno Nettl, *“...lo que hace la música es controlar las relaciones humanas con lo sobrenatural, mediar entre las personas, y entre éstas y otros seres, así como ayudar a la integridad de grupos sociales determinados. En todos los casos expresa los valores centrales de la cultura de una forma abstracta. En cada cultura la música funcionará para expresar un conjunto de valores de una forma particular”* (Martín, 1993, p. 141)

Todo esto, que parece tan obvio, se olvida en muchas ocasiones, cuando escuchamos la ambientación sonora de determinados documentales sobre la prehistoria, o en algunas exposiciones, en la que el poco cuidado y el escaso análisis, la mayor parte de las ocasiones por desconocimiento, de las sonoridades escogidas hace que, en muchos casos, se envían mensajes diferentes, cuando no contrarios, a lo que se debería estar transmitiendo o al contenido tratado. Nuestra “contaminación” musical derivada de nuestra propia cultura hace que estén siempre presenten los esquemas sonoros que conocemos y dominamos, que generalmente tienen poco que ver con los que tendrían los hombres prehistóricos.

#### **D.1- La difusión de la Prehistoria**

Cualquier actividad en la que se esté llevando a cabo una difusión de cara al público de la vida prehistórica debería tener un apartado en el que se hiciera referencia a la música, que, por estar tan relacionada con las emociones y los sentimientos, nos vincula directamente con esas épocas pasadas. No

obstante, en estas situaciones conviene tener en cuenta, y hacerlo saber también al público, que no se trata de una reproducción exacta de cómo podría ser la música o los elementos sonoros de la Prehistoria, ni siquiera el sonido de los artefactos sonoros, porque desconocemos las técnicas de ejecución, sino que son RECREACIONES basadas en los datos arqueológicos y en las comparaciones etnográficas. Estas afirmaciones sin embargo no suponen un desprecio hacia este tipo de actividades. La Arqueología Experimental viene demostrando los buenos resultados que dan para otras técnicas prehistóricas las demostraciones en público, siempre y cuando estén bien presentadas.

La aplicación de la actividad sonora en materia de difusión puede realizarse a través de tres medios:

- 1- En museos, recreando sonoridades primitivas para ambientación de salas, como acompañamiento de audiovisuales, etc. En muchos centros ya se ha puesto en práctica, recurriendo a la labor de especialistas en esta materia, con resultados muy positivos
- 2- En documentales sobre prehistoria o arqueología, para creación de atmósferas determinadas. Siempre resultará más sugestiva la música y los sonidos creados con reproducciones de artefactos sonoros prehistóricos, aunque se acompañen de otro tipo de instrumentos, que el tipo de músicas que suelen utilizarse normalmente
- 3- Acompañando actividades lúdicas relacionadas con la vida prehistórica, o demostraciones didácticas, como sonido de ambientación.

### **D.2- Didáctica: trabajar directamente sobre la música prehistórica**

La música constituye uno de los factores que más se están trabajando en el desarrollo del niño en las líneas de la pedagogía actual. Son muchas las líneas de investigación, y métodos cada vez más científicos de análisis, que no se apoyan sólo en la psicología, sino también en la medicina y la neurobiología, producen resultados sorprendentes a velocidad de vértigo.

Para nuestro trabajo estos avances son muy importantes, y desarrollar una línea de trabajo en la didáctica de la música prehistórica un punto a tener muy en cuenta por varias razones:

- 1- en principio porque se pueden reproducir instrumentos y artefactos sonoros muy sencillos, siguiendo la estela de las reproducciones experimentales de originales procedentes de las excavaciones arqueológicas. Tanto para los niños como para los adultos la posibilidad de poder reproducir sonidos musicales, y de crear el artefacto que los produce, es un atractivo muy fuerte; al menos así lo afirma la psicología
- 2- los ritmos de la música de sociedades primitivas no son precisamente sencillos, sin embargo, resultan muy atractivos para reproducirlos; no obstante, la psicología ha demostrado que en las etapas menos maduras del ser humano sólo se identifican y se está capacitado para reproducir esquemas rítmicos y melodías de gran sencillez. Por tanto, resulta muy fácil trabajar este tipo de elementos de la música en talleres y actividades didácticas sin alejarse demasiado de cómo pudieron ser en las etapas prehistóricas más primitivas. Conforme avanza la evolución, los esquemas rítmicos y melódicos se hacen más complejos, y su reproducción menos fiable. Es entonces cuando podemos apoyarnos en la etnomusicología
- 3- además, la elaboración y manipulación de artefactos sonoros inspirados en los realizados por los hombres prehistóricos, sobre todo en los niños, les hace sentirse más próximos a ellos y estimula su curiosidad por este mundo que no se aleja tanto del suyo, porque se basa fundamentalmente en HACER ARTEFACTOS Y DESARROLLAR ACTIVIDADES CON LO QUE SE TIENE MÁS A MANO, una de las características que siempre han caracterizado a los niños.

En definitiva, la experiencia de hacer música con niños es una de las actividades que más se están potenciando desde la pedagogía. Y si esa música se relaciona con la vida prehistórica encontramos una forma natural y divertida para los niños de aproximarse a este periodo.

### **D.3- Metodología de la difusión de actividades sonoras**

Como nos enfrentamos a dos objetivos diferentes, lógicamente usaremos una metodología distinta para cada caso.

En el caso de las actividades de difusión, el rigor científico es bastante importante. Primero hay que hacer una selección de los sonidos que se quieran utilizar y del tipo de atmósfera que pretender crearse. Es recomendable apoyarse en las categorías establecidas para los usos de la música por Herskovits, en 1948; la música que participa de cada una de estas categorías posee unas características propias y particulares, y ayuda a entender los posibles comportamientos en diferentes actividades de los hombre prehistóricos. Las categorías de Herskovits son:

- 1- Materiales culturales (tecnología y economía)
- 2- Instituciones sociales, educación, política (el ciclo de la vida)
- 3- Hombre y Universo (sistemas de creencias, control del poder)
- 4- Estética
- 5- Lenguaje

(Martín, 1993)

Después, los trabajos ya realizados y el registro arqueológico nos proporcionarán los modelos para producir esos sonidos. Una vez seleccionados los artefactos sonoros entre estos modelos, conviene realizar reproducciones lo más exactas posibles. Las reproducciones se hacen sonar, se experimenta con estos sonidos, se combinan, siguiendo unos esquemas rítmicos y melódicos minuciosamente elaborados, en base al material etnomusicológico.

En las actividades didácticas la cosa cambia notablemente. Ahora lo más importante es jugar con la música primitiva. Más que de demostración, las actividades didácticas han de ser de participación creativa.

Dejamos los usos de la música para trabajar sobre las FUNCIONES, perfectamente resumidas en diez puntos por Merriam, en 1964:

- 1- expresión emocional
- 2- gusto estético
- 3- entretenimiento y diversión
- 4- comunicación
- 5- representación simbólica
- 6- respuesta física
- 7- refuerzo y conformidad de las normas sociales
- 8- validación de las instituciones sociales y los rituales religiosos
- 9- contribución a la continuidad y estabilidad de la cultura
- 10- contribución a la integración de la sociedad.

(Merriam, 1964)

Lógicamente no todas las funciones deben ser trabajadas. Dependerá del contenido y el elemento de la vida prehistórica que se quiera comunicar, o del desarrollo personal que se quiera ejercitar entre las personas implicadas.

Otro aspecto muy importante es que los participantes conozcan las reproducciones de artefactos sonoros prehistóricos, intentar hacerlas sonar; pero deben saber que también se pueden realizar multitud de artefactos sonoros inspirados en los arqueológicos y en los etnográficos, en materiales muy diversos. De hecho, para talleres de construcción de instrumentos musicales conviene utilizar materiales perecederos, como cañas y maderas, más fáciles de conseguir y más fáciles de trabajar para los niños.

Otro elemento a tener en cuenta es que interesa potenciar su inventiva y su imaginación, no sólo a la hora de fabricar artefactos sonoros, sino también en la creación de los ritmos y melodías que piensen que pudieron acompañar a los hombres prehistóricos en sus diferentes actividades cotidianas. Psicólogos y pedagogos coinciden en que es importante dejar que se guíen por la intuición, que afloren su instinto y sus emociones y fluyan a través de estas creaciones sonoras con las que intentan emular a los hombres prehistóricos; esos elementos que tantos antropólogos ponen en relación con las sociedades primitivas, que no están sometidas a reglas tan rígidas del juego social.

## II- INSTRUMENTOS MUSICALES PREHISTÓRICOS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Se ha visto en el apartado anterior la cantidad de campos que abarca la Arqueomusicología. Intentar analizarlos todos es una tarea demasiado grande. En nuestro trabajo nos centraremos, por ser el campo que más vínculos tiene con la Arqueología, en la Paleorganología: en ambas ramas se trabaja con la cultura material de la actividad humana, en este caso, la musical.

Por ello vamos a especificar mejor nuestros objetivos prioritarios, las fuentes que utilizaremos para ello y la metodología específica a aplicar en esta ocasión y para estudios posteriores.

### **A.- Objetivos**

Nuestro objetivo principal es una aproximación al conjunto de artefactos sonoros que pueden observarse en los materiales recuperados en las excavaciones arqueológicas de la Península Ibérica, con alguna referencia a las Islas (Canarias y Baleares), y que cronológicamente forman parte de la prehistoria peninsular, hasta el desarrollo de la cultura ibérica. Pero vamos a definirlos mejor:

- 1- elaboración de un cuadro-tipo de artefactos sonoros prehistóricos en el que tengan cabida todos los grupos de objetos establecidos por Lund, siempre y cuando su interpretación tenga una buena base
- 2- elaboración del mismo para la Península Ibérica, aproximándonos más a los restos de la zona y a las particularidades autóctonas
- 3- elaboración de fichas para este tipo de artefactos, en las que tengan cabida tanto las propuestas de análisis como apartados para sus conclusiones
- 4- inventario de artefactos sonoros del registro arqueológico prehistórico de la Península Ibérica
- 5- los materiales perecederos: hipótesis



## **B- Fuentes de información**

Nuestra principal fuente de información serán, por supuesto, los materiales arqueológicos, clasificados, como ya se ha comentado, siguiendo el esquema presentado por Casja Lund.

Sin embargo, previamente hay que conocer a fondo la bibliografía existente sobre el tema, que nos presenta, paso a paso, los avances en Arqueomusicología tanto a nivel de conocimiento de restos como de su análisis y la experimentación con los materiales.

La etnomusicología, lógicamente, también nos va a servir de gran ayuda, gracias a sus interesantes aportes sobre “músicas primitivas”. Y muy importantes también son los trabajos de los Organólogos, especialmente de los Paleorganólogos, que presentan clasificaciones de instrumentos musicales que nos ayudarán a ordenar los restos y ofrecen análisis de la evolución de determinados instrumentos musicales; además, la información que aportan sobre las características y la construcción de estos instrumentos primitivos, y los documentos y manuales sobre construcción de artefactos sonoros de escasa complejidad son una fuente importante para las tareas didácticas.

Las fuentes históricas son prácticamente inexistentes, sin embargo, no hay que olvidar la Prehistoria de la música, con sus interesantes sugerencias sobre la posible utilización musical de determinados objetos arqueológicos.

Las fuentes iconográficas nos permiten, en ocasiones, seguir la pista de artefactos sonoros e instrumentos musicales que, por estar fabricados en materiales perecederos, muchas veces no se han conservado en el registro arqueológico.

Como disciplinas auxiliares haremos servir las derivadas de la Arqueología Analítica, la experimentación, en la que se recogen las reproducciones y recreaciones que han hecho especialistas, y nosotros mismos, sobre posibles artefactos sonoros, confirmando o no, o delimitando en mayor o menor medida, estos usos sonoros para determinados elementos. También la Acústica, y, sobre todo para la didáctica, aunque también para una mejor comprensión del fenómeno musical, la antropología, la psicología y, sobre todo, la pedagogía musical.

## **C- Metodología**

La metodología que vamos a emplear se guiará por los siguientes puntos:

- 1- compilación sistematizada y ordenada de todas las fuentes que proporcionan información acerca de instrumentos prehistóricos
- 2- establecimiento de visiones globales del panorama musical de la época a la que nos enfrentamos, desde estas informaciones
- 3- elaboración de dos tipos de fichas: unas nos servirán para realizar un catálogo de tallados de los tipos de artefactos sonoros localizados y sus posibles variantes; otra para el estudio individualizado de cada uno de los artefactos sonoros
- 4- con estos datos ya claros, nos enfrentaremos al registro arqueológico para recoger la mayor cantidad de artefactos posibles de los que pueda determinarse un uso musical o sonoro

Estos los procesos que vamos a seguir para elaborar ese catálogo lo más completo posible sobre los artefactos sonoros prehistóricos en la Península Ibérica. En él se incluirán todo tipo de artefactos que, en mayor o menor medida, han podido tener un uso musical.

# LAS FUENTES EN EL ESTUDIO DE LOS INSTRUMENTOS MUSICALES PREHISTÓRICOS



La Arqueomusicología, como hemos visto en la sección anterior, se alimenta de fuentes de muy diversa procedencia. Pasaremos ahora a analizar las más importantes, sin hacer referencia a aquellas que apenas la tocan tangencialmente. Nos centraremos principalmente en las que mejor nos van a servir a nuestros propósitos, y, en el caso de la bibliografía, aquella que se refiere al registro europeo, ya que el resto de continentes tiene una problemática y un panorama diferente. Sólo se hará mención de aquellos títulos o elementos que ofrezcan un especial interés para el objeto de nuestra búsqueda.

## **I- FUENTES BIBLIOGRÁFICAS**

La mayor parte de la bibliografía, como cabe esperar, se desarrolla a partir de los años 80. No obstante, como ya se ha comentado, los primeros instrumentos musicales prehistóricos aparecidos en el registro arqueológico se dan a conocer a finales del s. pasado. Durante la primera mitad del siglo XX la mayor parte de los escritos se limitan a dar a conocer los instrumentos musicales encontrados en contexto arqueológico, sin presentar estudios musicológicos ni análisis de los mismos. Sólo en alguna ocasión se menciona que “se han hecho sonar, con buenos resultados”. Pasaremos ahora a analizar las publicaciones que mayor importancia han tenido, no sólo por la categoría de los contenidos, sino también por el grado de difusión que han tenido, en la historiografía de la Arqueología Musical.

### **A- Primeras publicaciones serias**

En 1937 Absolon presenta al Congreso de Prehistoria de Francia un completo estudio, con pruebas experimentales y comparaciones etnográficas incluidas, de las flautas paleolíticas de Isturitz. En los años 50, Allain lleva a cabo experimentaciones y comparaciones con diversos métodos de caza, y concluye que los tubos perforados que aparecen en el registro arqueológico

podrían haber funcionado perfectamente como reclamos para cazar (Allain, 1950 y 1958). Poco a poco entran nuevas formas, más analíticas, de estudiar los objetos sonoros. También en estos años de mitad de siglo, Glory presenta diversas publicaciones en las que analiza, de forma somera, algunas cortinas de estalactitas relacionadas con pinturas rupestres prehistóricas que parecen haber funcionado como “litófonos” naturales (Glory, 1964 y 1965).

En 1960 aparece una primera compilación de restos, de aerófonos concretamente, de la mano de Megaw (Megaw, 1960); en este artículo se incorporaban unas ligeras nociones del método acústico de análisis de los instrumentos musicales, y se indicaba también sobre qué restos se habían llevado a cabo estudios musicológicos. Y en 1964, en un diccionario sobre tecnología y técnicas arqueológicas, en el vocablo “Música” se recogen informaciones resumidas del estado de la cuestión en cuanto al conocimiento sobre la producción musical para la época prehistórica europea, América Precolombina, Extremo Oriente, India, Asia Occidental, Egipto, Grecia y Roma, con descripción de hallazgos, clasificaciones de instrumentos, interpretación musical, etc. para cada una de estas culturas musicales. En lo que se refiere a los tiempos prehistóricos (Lamming- Emperaire, 1964), en esos momentos dan cuenta de que no hay evidencias de actividad artística para el Paleolítico Medio; para el Paleolítico Superior, Mesolítico y los inicios del Neolítico, las referencias musicales que se tienen en ese momento son el llamado “hechicero de Trois Frères”, que toca un arco musical; las flautas de Isturitz y las falanges perforadas, usadas como silbatos. Se conoce una trompa de cuerno y varios lures o trompas de bronce danesas para la Edad del Bronce. El apartado sobre la música en la Prehistoria es francamente breve. No ocurre lo mismo con los otros bloques, en los que se demuestra que los estudios sobre la Prehistoria van todavía a la zaga del resto.

### **B- Mezín: un hito**

No es hasta 1975 que se hace una publicación en toda regla, en la que los análisis acústicos se unen a los propios de la Arqueología, de un conjunto instrumental de época prehistórica, en este caso de objetos sonoros de

percusión. Se trata de la llamada “orquesta de Mezín”, un yacimiento del Paleolítico Superior de Ucrania (Bibikov, 1975). La cabaña en la que apareció este conjunto había funcionado en principio como vivienda, y después, sin duda alguna, como espacio ritual. Esto sucedía hace unos 20000 años. Los artefactos sonoros estaban concentrados en una misma zona, dispuestos en semicírculo; se componían de un omóplato, un fragmento de pelvis, un fémur, dos maxilares inferiores, un fragmento de cráneo, una defensa, un macillo de cuerno de reno y un brazalete sonoro, relacionados con aglomeraciones de conchas, manchas de ocre y tres hogares. En algunos de los huesos se encontraron huellas evidentes de actividades mecánicas: golpes frecuentes y concentrados en una zona determinada, realizados con un objeto duro; fuerte pulido de otras zonas debido a la manipulación; desgaste de las superficies exteriores por el frotamiento del hueso contra la tierra. Todos los trazos demuestran que formaban parte de un conjunto instrumental y coreográfico, compuesto de instrumentos de tipo estacionario (fémur, omóplato, maxilares, pelvis), de útiles móviles (mazo, brazalete sonoro) y de una serie de accesorios (aguja de hueso, ocre rojo y amarillo, conjuntos de conchas). Además, la posición de cada uno de ellos refuerza su calidad sonora, lo que demuestra que se han colocado intencionadamente en esa posición. La relación con el resto de elementos que se recogieron en la cabaña (adornos, figuritas de marfil...) no hace sino reforzar la relación y la interdependencia entre danza, música y ritual. La publicación de los restos se hizo acompañada de un disco en el que se habían grabado los sonidos que emitían estos artefactos sonoros. El impacto que causó este hecho fue grande, porque se trataba de una publicación seria, con resultados extraídos a partir de métodos científicos.

### **C- Monográfico en “World Archaeology”**

La necesidad de dotar de coherencia y uniformidad a los estudios sobre elementos musicales arqueológicos se hizo patente, y desde los países nórdicos se empezó a trabajar en una línea de investigación que combinara y aunara criterio y métodos arqueológicos, acústicos y etnográficos, a la que se denominó “ARQUEOMUSICOLOGÍA” (término acuñado por Casja Lund). Los resultados de estos años vieron la luz internacional en un número de World

Archaeology dedicado a los vestigios sonoros arqueológicos (World Archaeology 12/3; 1981: "Archaeology and Musical Instruments") Las sistematizaciones de instrumentos sonoros del registro arqueológico son los artículos que más nos interesan.

**Joan Rimmer** (Rimmer, 1981) recoge en su artículo los instrumentos musicales arqueológicos que aparecen en los Países Bajos hasta el 1500 dC., y presenta una tipología de flautas, el elemento más abundante, de acuerdo con el número y la disposición de los agujeros. Los tipos que presenta esta clasificación (una de tantas sobre los aerófonos) son:

- A.- 1: dos agujeros en el extremo inferior de un tubo largo  
2: dos agujeros y embocadura
- B.- 1: dos agujeros en la parte central de un tubo largo  
2: tres agujeros en la parte central de un tubo largo
- C.- 1: tres agujeros en un tubo corto  
2: tres agujeros y embocadura en un tubo corto
- D.- 1: tres agujeros en la mitad inferior de un tubo largo  
2: embocadura y tres agujeros en la mitad inferior de un tubo largo
- E.- cuatro agujeros
- F.- cuatro agujeros y embocadura
- G.- cinco agujeros

Presenta además un mapa de distribución de los diferentes instrumentos musicales (fig. 2; p. 238), entre los que se encuentran: sonajas de anillos; campanas; sistros de barra; címbalos de campana; boquillas de tuba; sonajeros de barro; chirimía; cuernos de bronce; cuernos de barro; trompeta de barro; arpa hebraica; silbatos de hueso; flautas de hueso; flautas de madera; puentes de lira; flauta de Pan; tubos de flauta de Pan.

Estos hallazgos proporcionan un amplio abanico de instrumentos musicales, pero su cronología es un tanto tardía para el periodo que nos ocupa (casi todos corresponden a época histórica). No obstante, ofrecen una buena fuente de ejemplos que ayuda a buscar similares en nuestro registro.

Mucho más interés tiene el artículo de **Cajsa Lund** (Lund, 1981) sobre arqueología musical en Escandinavia, ya que incluye una cronología para ayudar a encuadrar los periodos de la prehistoria escandinava y poderlos



relacionar con los periodos de otras áreas geográficas, y también una serie de premisas y cuestiones metodológicas para ayudar a entender mejor el trabajo de los arqueomusicólogos y sentar unas primeras bases de lo que era una disciplina en expansión.

La Prehistoria de Escandinavia presenta los siguientes periodos:

Paleolítico Final/Mesolítico  10000-4000 AC

Neolítico  4000-1500 AC

Edad del Bronce  1500-500 AC

Edad del Hierro Antigua  500 AC-400 DC

Edad del Hierro Tardía  400 DC-1050 DC

Periodo Vikingo  800 DG-1050 DC

Y los materiales de estudio de la Arqueomusicología serán los artefactos sonoros que pertenecen a estos periodos. En lo que respecta a estos materiales hay que tener en cuenta las siguientes posibilidades:

- 1- la mayor parte de los objetos sonoros no se han conservado, al estar hechos sobre materiales perecederos
- 2- objetos concebidos inicialmente como herramientas o utensilios pueden haber tenido una función sonora secundaria
- 3- artefactos que pueden haber sido interpretados incorrectamente por los arqueólogos, o sencillamente clasificados como objetos “de uso desconocido” son objetos productores de sonido

Como puede verse, estas cuestiones son una preocupación constante para los arqueomusicólogos, y se repiten en casi todas las publicaciones que trabajan los contenidos y la metodología de la disciplina.

Teniendo en cuenta estas tres posibilidades, en el registro arqueológico de Escandinavia se han catalogado unos 1500 objetos sonoros prehistóricos. Este material puede clasificarse en base a dos sistemas:

- A- la clasificación tipológica desarrollada por Sachs y Hornbostel, que es la que se utiliza normalmente, y que divide a los instrumentos musicales en : IDIÓFONOS, CORDÓFONOS, AERÓFONOS y MEMBRANÓFONOS

- B- un sistema nuevo, desarrollado por el propio autor, denominado AGRUPACIÓN POR PROBABILIDAD (probability grouping), que los clasifica en cinco grupos
- 1- objetos que son claramente artefactos productores de sonido
  - 2- artefactos con un gran potencial de haber sido utilizados como productores de sonido
  - 3- artefactos que probablemente son – a juzgar con analogías del registro arqueológico, por ejemplo- de funciones variadas, entre ellas la producción sonora
  - 4- artefactos que probablemente no se hicieron para producir sonido, pero que por su diseño pueden producirlo, y desarrollar a la vez su función primaria.
  - 5- artefactos de función desconocida, pero que como consecuencia de su diseño y de las circunstancias del hallazgo, podrían pensarse que tienen en la producción de sonido una de sus funciones (p. 247)

Los métodos para analizar los restos que propone son:

- A- Experimentación: con los modelos originales o con otros sustitutos, tales como: 1- réplicas; 2- reconstrucciones; 3- interpretaciones; 4- modelos-tipo
- B- Examen de laboratorio: análisis traceológicos, tecnológicos, acústicos
- C- Comparaciones y analogías: búsqueda de paralelos etnográficos, geográficos, iconográficos...para completar la interpretación

Siguiendo estos principios, y apoyándose para la presentación de resultados en la clasificación de Sachs y Hornbostel, los artefactos sonoros que encuentra en el registro arqueológico escandinavo son:

**IDIÓFONOS:** para el Paleolítico se documentan sonajas hechas con huesos de jabalí y conchas; en esta época es muy normal que se usaran los adornos para producir sonido, tanto para marcar el ritmo de una danza como para potenciar sus efectos mágicos. En la Edad del Bronce hay numerosas sonajas de metal, de varios tipos: láminas de metal engarzadas en otras alargadas (algunas sonajas se incorporan a los *lures*, produciendo efectos acústicos sorprendentes); aros y anillos de metal engarzados entre sí o a diferentes soportes (*Norwegian rangle*); sistros; sonajeros de barro (*vessel rattles*), cascabeles (*pellet bells*)... Los rascadores, piezas de hueso con incisiones regularmente espaciadas en un lateral, que se frotan con un palillo, son difíciles de identificar; sólo la traceología puede ayudarnos a determinar si algunos útiles dentados prehistóricos han sido usados de esta forma; lo mismo sucede con los idiófonos percutidos para la época paleolítica. Para periodos posteriores hay documentados litófonos, gongs, campanas, arpa hebraica...

**MEMBRANÓFONOS:** de los posibles tambores sólo se conservan los resonadores de barro

**CORDÓFONOS:** de la Edad de Hierro se conocen elementos interpretados puentes de lira; otros instrumentos que se documentan también son el arco musical, con los problemas que éste plantea; las arpas

**AERÓFONOS:** de época paleolítica se conocen bramaderas (*bull-roarer*: láminas de hueso fusiformes con una perforación en un extremo, que giran atadas a una cuerda) y zumbadoras (*buzz-disc*: metacarpios y metatarsos de jabalí perforados en el centro, que se hacen girar sobre una cuerda). También hay flautas de hueso y de piedra, y también de barro, para épocas posteriores, generalmente con forma de ave. Aparecen también flautas rectas con boquilla, trompetas de madera, cuernos de animal, trompetas de metal, lures, instrumentos de lengüeta, como chirimías y elementos de trompa y gaita.

El artículo de **Tadeusz Malinowski** (Malinowski, 1981) describe cómo estaba la situación en arqueología musical en Polonia, un país en el que desde los años 60 se desarrollaba investigación conjunta de arqueólogos y musicólogos, sobre todo para los restos de instrumentos musicales "protomedievales". Para la Prehistoria, el instrumento más antiguo que se conoce es un tambor de barro del Neolítico, con paralelos en Silesia y Kujavia.

Se trata de un recipiente bitroncocónico abierto en el fondo con 4 orejetas perforadas. En el periodo de Hallstatt D (Edad del Hierro), aparece un silbato de barro en forma de vaso que emite un sonido sordo; hay también un rascador sobre omóplato de bóvido; en su opinión, deberían incluirse también como instrumentos musicales los adornos corporales en metal, que debieron usarse como acompañamiento rítmico en danzas. Para el periodo protomedieval se conoce muchos más instrumentos, pero ya están lejos de nuestro ámbito cronológico.

En 1983, Fages y Mourer-Chauvire publican un estudio completo de una flauta paleolítica y hacen un inventario descriptivo, con criterios cronológicos, de las flautas prehistóricas de Europa, pero no presentan conclusiones sobre una posible evolución de las mismas (Fages/ Mourer-Chauvire, 1983).

## **D- El interés por los litófonos naturales**

### **D.1- Nerja sorprendente**

Más o menos al mismo tiempo, en 1984 y 1985, Lya Dams empieza a publicar sus investigaciones acerca de los litófonos naturales de diversas cuevas; sobre las cortinas estalactíticas y paredes con arte prehistórico o marcas pictóricas efectuó estudios traceológicos, acústicos y musicológicos, y planteó diferentes hipótesis acerca de su uso musical. Trabajó especialmente en la Cueva de Nerja. (Dams, 1984). En esta cueva detectó una cortina de estalactitas que si se golpeaban con un objeto duro producían diversos sonidos. Algunos extremos, además, estaban fracturados intencionadamente, bien para mejorar el sonido, bien para usar los extremos para golpear la estalactita. Toda la cortina estaba decorada por manchas y elaborados símbolos, cuya complejidad aumenta conforme se avanza hacia la derecha. Se interpretó como un tipo de lenguaje o bien como un sistema muy elaborado de notación o recordatorio mnemónico, que tal vez relataba un mito que se acompañaba de danza y música, un mito recurrente, cíclico, a lo mejor celebrado de manera intermitente, ocasional, y todo ese complejo simbólico

servía para acordarse y reconocer el orden del ritual y la interpretación de los signos.

Tras los resultados tan positivos de Nerja Dams realizó experimentos similares en otras cuevas (Dams, 1985), con resultados positivos en Rocadour, en la zona en la que pueden observarse cortinas estalactíticas con restos de pintura negra en forma de impresiones digitales (*dots*); en Cougnac, cerca de Gourdon; en Pech- Merle, próximo a la zona en la que aparecieron las pisadas, pero lejos de las pinturas; en Escoural, en Portugal; en Les Fieux, de la región de Le Lot. Las cortinas de Pech- Merle y las de Les Fieux no tenían ningún tipo de señal pictórica; en el resto se efectuaron análisis acústicos sobre los puntos señalados. Los resultados sonoros, de izquierda a derecha, y según nuestro actual sistema de notación musical, fueron:

The image displays four musical staves, each representing a different cave. Each staff begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The notes are represented by black dots on the staff lines, with some notes having stems. The caves and their corresponding notes are:

- Rocadour:** A single staff with notes on the 2nd, 3rd, 4th, and 5th lines.
- Cougnac:** A single staff with notes on the 1st, 2nd, 3rd, 4th, and 5th lines.
- Escoural:** A single staff with notes on the 2nd and 3rd lines.
- Nerja:** Two staves. The top staff has notes on the 1st, 2nd, 3rd, 4th, and 5th lines. The bottom staff has notes on the 1st, 2nd, 3rd, 4th, and 5th lines.

Como puede verse, la cueva de Nerja es la que mayor riqueza de sonidos tiene. Quedaba claramente expuesta la posible utilización de las propias cuevas como instrumento musical. Sin embargo, Dams no especifica qué metodología ha utilizado en los análisis traceológicos y acústicos.

## **D.2- Hacia estudios más científicos**

En 1988, Dauvois y Reznikoff establecen ya un método científico acústico para medir con mayor exactitud las ondas sonoras y su comportamiento en el interior de cuevas paleolíticas (Dauvois/ Reznikoff, 1988), dando una nueva dimensión al estudio del arte y la religión. Lo que intentan es demostrar si hay alguna relación entre el emplazamiento de motivos de arte prehistórico y el valor sonoro de ese punto concreto (ellos no se centran en los litófonos, sino en cualquier sonido emitido en el interior de la cavidad). La metodología básica consiste en medir la intensidad y la duración de la resonancia de sonidos emitidos en diversos puntos a lo largo de la pared de la cueva. Se anotan los puntos que dan los valores máximos de ambos parámetros de la resonancia, o su modificación, con los que se establece la “carta de resonancia” de la cueva. El método se basa en sus características físicas, naturales, por lo que es muy objetivo respecto a la situación de la época en que fueron decoradas. Como la capacidad acústica de la cueva depende de la forma, es importante que los lugares a estudiar apenas hayan sufrido modificaciones desde el Paleolítico. Ambos autores denuncian las remociones y transformaciones que se han hecho a algunas de estas cuevas, inutilizándolas para este tipo de análisis. El estudio se realizó emitiendo un sonido en un registro continuo desde  $do_1$  hasta  $sol_3$ , completado por la emisión fuerte de armónicos hasta  $sol_5$ . La emisión es mínima; generalmente la mera “resonancia craneana” es suficiente para que se vea amplificada. La idea era contrastar los resultados acústicos con tres principios básicos:

1.- las imágenes (en su mayor parte) se encuentran en lugares sonoros óptimos o en las inmediaciones

2.- los buenos puntos acústicos (en su mayor parte) se usan como emplazamiento para imágenes o, al menos, son marcados; es decir, hay una imagen en el punto potencialmente apto para contenerla más próximo

3.- algunos signos no tienen, en cuanto a localización, otra explicación que la sonora

Las conclusiones son claras: la coincidencia entre los sitios con pinturas rupestres y los mejores puntos de resonancia es muy grande. *“Esta dimensión sonora las tribus paleolíticas la han aprovechado para la voz”* (Dauvois/ Reznikoff, 1988; p.245) El tapeteo de los pies es demasiado sordo para hacer vibrar las galerías; o el tambor, de altura fija, no vibra lo suficiente para situarse en la variabilidad de resonancias (aunque serviría de apoyo); las flautas y los silbatos, por su parte, emiten sonidos demasiado agudos para hacer resonar las paredes; y lo mismo sucede con las resonancias relativamente graves (por debajo del  $la_2$ ). *“son las voces de los hombres las que serían utilizadas y también las que dirigirían a los participantes (esto no excluye la participación de las mujeres)...La práctica vocal (tal vez sobre algunas sílabas solamente, como hemos visto: a, o, m, hm bastan) sabía utilizar los intervalos consonantes: unísono, quinta, cuarta, lo que no resulta sorprendente, ya que estos intervalos están universalmente atestiguados”* (Dauvois/ Reznikoff, 1988; p.245) *“Por lo que respecta a la utilización de instrumentos, no podemos deducir cosas seguras; las resonancias graves sugieren por analogía el tambor y la bramadera, pero es el arco musical el sustituto por excelencia de la voz, y además tiene la altura variable...”* (Dauvois/ Reznikoff, 1988; p.245)

## **E- Llegan los grandes congresos**

### **E.1- 1988: The Archaeology of Early Music Cultures**

Ese mismo año se celebra un congreso de Arqueomusicología; sus actas son publicadas con el título de The Archaeology of Early Music Cultures (Hickmann/ Hughes –eds.-, 1988). En él hay participación española, de la que hablaremos más adelante, y un nuevo artículo de Casja Lund en el que, además de plantear la metodología básica de la Arqueología Musical, hace un análisis de flautas y reclusos (Lund, 1988). Lund graba sonidos de animales e intenta observar la relación que tienen con los instrumentos musicales arqueológicos, para ver si pueden haber servido de inspiración. Resulta positivo, al igual que ya pasara con las investigaciones de Allain. Lund establece, además, una nueva clasificación para las flautas que aparecen en el

registro arqueológico, según el material de que están hechas, la forma y el número de agujeros: a- tubo de hueso sin perforaciones transversales

b- tubo de hueso con una perforación

c- tubo largo de hueso con varias perforaciones en línea

d- tubo corto de hueso con varias perforaciones no alineadas

e- tubo troncocónico de hueso con embocadura

f- tubo troncocónico de hueso con embocadura y perforaciones

g- falange perforada

h- colmillo de morsa con embocadura

i- cuerno con embocadura

j- colmillo con embocadura

k- silbato de barro (generalmente aviforme)

l- silbato de piedra: 1- de forma alargada

2- de forma achatada

Con este sistema de clasificación se recogían casi todos los tipos posibles de flautas y silbatos que aparecían en el registro arqueológico.

## **E.2- Francia toma el relevo**

En 1989, la iniciativa sobre Arqueología Musical la toma Francia, que había vivido un desarrollo espectacular de los estudios arqueomusicológicos gracias a la colaboración estrecha entre arqueólogos, musicólogos y físicos. En noviembre de ese año la revista "Les Dossier d' Archéologie" está dedicada a La musique dans l' Antiquité. Varios artículos hacen un repaso al estado de la cuestión en música paleolítica, egipcia, mesopotámica, griega, romana...y también una aproximación a los objetivos, métodos y problemas a los que se enfrentan los interesados en la arqueología musical, presentando las líneas en la investigación, bibliografía, puntos de contacto...(Homo- Lechner, 1989)

Michel Dauvois compila los vestigios sonoros paleolíticos, que se componen de **falanges de reno perforadas**, a las que se ha regularizado una perforación previa, o se realiza una nueva, y se vacían de tejido esponjoso; los análisis acústicos demostraron que el espectro de frecuencia de estas falanges se sitúa entre 2000- 2650 Hz, un espectro en el cual también hallamos sonidos como el viento, el canto de los pájaros, los gritos de los animales, el



agua...También se conocen **flautas y reclamos** en hueso de ave; el problema que presentan es que están fracturadas y es difícil analizarlas acústicamente sin apoyarse en reproducciones más que hipotéticas. Otro aerófono son las **bramaderas**, que emiten un sonido de baja frecuencia (130-174 Hz), y también los **rascadores**. Insiste, igualmente, en la importancia de las cuevas como espacios con una sonoridad especial.

En resumen, un artículo que recoge de manera general los instrumentos musicales que se localizan en el registro arqueológico para el paleolítico.

Malinowski realiza una nueva compilación de los instrumentos musicales prehistóricos de Polonia, más contrastada y completa que la aparecida en World Archaeology en 1981 (Malinowski, 1989) En Polonia aparecen silbatos, una flauta y bramaderas en el Paleolítico. Con el Neolítico, la cerámica aporta un nuevo material, en el que se construyen sonajeros, tambores...En la Edad del Bronce hay también silbatos de hueso, una flauta de Pan, que fue reconstruida y cuyos tubos emitían los sonidos do<sub>3</sub>- re<sub>3</sub>- mi<sub>3</sub>- sol<sub>3</sub>- la<sub>3</sub>- do<sub>4</sub>- sol<sub>4</sub>; también hay silbatos de arcilla, lures de bronce, rascadores, sonajeros de arcilla de formas variadas (esféricos, piriformes, bicónicos, cilíndricos, zoomorfos, aviformes, antropomorfos). En total se localizaron unos 80 sonajeros en una necrópolis, en tumbas de niños de 12- 13 años, en el que fue también uno de los hallazgos musicológicos más importantes. Malinowski también es partidario de la hipótesis de que los elementos de adorno de bronce acompañaban en las danzas.

### **E.3- 1990: La Pluridisciplinarité en Archéologie Musicale**

En 1994 se publican las actas del congreso celebrado en París en 1990, con el título de La pluridisciplinarité en Archéologie Musicale (Homo-Lechner- ed- 1994). En este congreso los artículos sobre arqueo-organología son varios. Dauvois vuelve a tratar los instrumentos musicales paleolíticos (Dauvois, 1994 a) En esta ocasión se hace eco de las diferentes discusiones que había suscitado el tema de las **falanges perforadas**. Es consciente de que no es raro encontrar en ellas marcas de carnicería, ya que es normal que los cánidos ataquen a sus presas mordiendo las patas traseras, pero afirma que

son pocas las que presentan una perforación completa. Lo que hace el hombre para transformarlas en silbatos es regularizar después el orificio (hay pocos restos en los que el orificio inicial haya sido hecho con un sílex). La mordedura de los animales produce un hundimiento en V de la pared ósea, lo que le da al orificio una sección biselada que ayuda a la entrada y canalización del aire hacia la cavidad sonora. Además, se ha demostrado que los sonidos obtenidos por falanges reproducidas experimentalmente son los mismos que los que producen la paleolíticas, y que los renos y las aves se quedaban inmóviles ante los sonidos emitidos, incentivaban su curiosidad y acababan acercándose, por lo que su uso musical parece evidente. Con respecto a otro tipo de instrumentos, hay **sonajas** hechas con conchas: incluso las conchas más pequeñas suenan, por lo que seguramente se habría aprovechado esa faceta. También había ocarinas de concha.

Los huesos tubulares de paredes rectilíneas y sección circular son instrumentos de viento naturales. A veces se abre un agujero en un extremo. Si éste es oblícuo se convierte en un instrumento con embocadura de pico. Si tienen agujeros, éstos sirven para modificar la altura del sonido; si no, ésta cambia dependiendo de la fuerza con que se sople. En las **bramaderas** el sonido cambia según las dimensiones y la forma de la pieza: las más grandes producen un sonido más grave, y las más pequeñas, más agudo; también influye la velocidad de giro: en principio suena cuando alcanza una velocidad de unos 22 m/seg. Y el sonido es más agudo a más velocidad. En cuanto a la morfología, se constata que la forma pisciforme va evolucionando hacia otra más bien trapezoidal. Su sonido puede relacionarse con el bramido de los bisontes.

Los **rascadores** se caracterizan por las series de incisiones que tienen en los bordes o en una de las caras, y el fuerte lustre por frotación que presentan, o los bordes muy desgastados. Algunos están perforados, y de esta perforación pendería un bastoncillo o macillo para frotarlos. Igualmente pueden haber sido usados como rascadores los arpones muy desgastados, que han quedado fuera de su uso primario. En el Magdaleniense los rascadores son muy abundantes, aunque no necesariamente se usaron para hacer música.

En cuanto a los instrumentos de **percusión**, si bien en el registro arqueológico son más difíciles de identificar, Dauvois opina que la percusión es consecuencia natural de la inteligencia conceptual, y los primeros útiles son conseguidos por los homínidos a través de la percusión, por lo que no resultaría nada extraño que el hombre se acostumbrara pronto a diferentes ritmos y sonidos derivados de sus actividades. La utilización de las cortinas estalactíticas y estalagmitas como litófonos naturales está bien garantizada, por cuanto que el mejor sonido se produce en las partes golpeadas por los hombres prehistóricos. Por otra parte, todo gran fragmento de roca con cualidades sonoras ha podido tener un uso musical, como sucede con ciertas láminas largas de sílex que tienen nervaduras regulares. En este sentido, longitudes diferentes producen sonidos diferentes: en el neolítico se tallan y cortan láminas de piedra para afinar los elementos de los litófonos. Y para terminar con los instrumentos de percusión, no hay que olvidar la famosa “orquesta” de Mezín.

Otro elemento que hay que tener en cuenta es la **voz humana**. Ciertas representaciones antropomorfas y humanas del arte rupestre parecen tener actitudes propias de personas que modifican, de alguna manera, sus capacidades vocálicas, que están modificando y articulando su voz con finalidades, posiblemente, rituales y musicales.

Este artículo de Michel Dauvois no presenta grandes novedades con respecto a la tipología de los artefactos sonoros, pero sí en cuanto a un mayor y mejor conocimiento del funcionamiento de los instrumentos de música paleolíticos gracias a las experimentaciones y los análisis acústicos que ha llevado a cabo en los años anteriores: ya no sólo se analizan acústicamente los instrumentos; ahora, además, se experimenta con el sonido para observar todas las posibilidades que tienen, con una clara influencia de los paleoorganólogos.

El resto de comunicaciones presentadas al congreso, en lo que a artefactos sonoros prehistóricos se refiere, no aporta grandes novedades respecto a publicaciones anteriores: la acústica de las cuevas con arte rupestre (Dauvois/ Boutillon, 1994); las flautas paleolíticas (Buisson, 1994), esta vez con una tabla cronológica, pero sin analizar posibles diferencias morfológicas;

sonajeros de barro (Malinowski, 1994), música de la Edad del Hierro en Centro-Europa (Eibner, 1994); etc. También hay artículos sobre etnografía, antropología, arqueología musical de tiempos posteriores, reconstrucciones y restauraciones de instrumentos de las civilizaciones clásicas...

#### **E.4- 1992: Prehistoire de la Musique**

Ese mismo año se publican las actas del siguiente congreso de arqueología musical, celebrado en Lieja en 1992 con el título de Sons Originels. Préhisteoire de la Musique. (Otte- ed- 1994) Las novedades presentadas son menores con respecto a los estudios anteriores. Se nota que la disciplina, una vez ha dado el gran salto, va ahora afirmándose poco a poco en sus posiciones, y profundizando más en los conocimientos adquiridos en estos años anteriores. Dauvois vuelve a incidir en el tema de los instrumentos de música paleolíticos, presentando una estructuración del artículo ordenada y coherente:

- A- analiza los sonidos de la naturaleza que envolvían al hombre prehistórico; era un entorno muy rico: los truenos, la lluvia, los zumbidos de los insectos, los diferentes gritos de los animales, cascadas de agua, las hojas y las ramas... *"todo aquello que se refiere a la emoción de los animales es perceptible al hombre"* (Dauvois, 1994b; p 11)
- B- el marco cronológico en el que se encuentran los artefactos sonoros se concentra en el Paleolítico Superior, especialmente en el Magdaleniense, pero también hay en el Paleolítico Medio
- C- describe los métodos y análisis acústicos se han efectuado sobre los artefactos. Básicamente se han efectuado análisis frecuenciales (diagrama de Fourier de la porción más rica de la señal sonora); se ha realizado una escala de frecuencias y un análisis espectrográfico de los componentes del sonido durante un tiempo determinado realizado con un sonógrafo. Para los análisis en cueva se ha imitado la voz humana y se registra la respuesta acústica del sitio a una señal difusa de banda ancha

(50- 300 Hz o 25- 200 Hz) generada por ordenador. El espectro se obtiene por el diagrama de Fourier

D- hace, a continuación, un inventario de los “vestigios sonoros” de todo tipo, acompañado de abundantes ilustraciones; agrupa los materiales en grupos que recogen los elementos sonoros que ya ha analizado:

a- al aire libre:

- 1- silbatos sobre falange de reno (desde 1860)
- 2- ocarina de caracola
- 3- flautas en hueso de ave (s. XIX)
- 4- bramadera (1930)
- 5- rascador
- 6- elementos de percusión: osteófono, litófono...

b- en cueva:

- 1- cuevas decoradas como espacio sonoro, y la relación que puede existir entre lugares de máxima resonancia y figuras paleolíticas
- 2- fractura ritual de los extremos de las estalactitas
- 3- litófonos naturales sobre cortinas estalactíticas y mantos estalagmíticos
- 4- dibujos o grabados en paredes y/o plaquetas evocando expresión vocal

Dorota Poplawska presenta un completo análisis de los silbatos sobre falange del yacimiento neolítico de Nemrik, y explica la metodología con detalle (Poplawska, 1994):

- 1- los objetos fueron fotografiados y radiografiados; también fueron dibujados para ver su apariencia y el estado de conservación
- 2- se analizaron con lentes binoculares (20-100x), anotando todas las características tecnológicas, tafonómicas, morfológicas
- 3- se calculó el volumen de cavidad medular vaciado y el área de los orificios abiertos en la cara dorsal

- 4- se midieron la frecuencia (Hz) y la intensidad (Db) de los sonidos emitidos; las pruebas sonoras se realizaron usando una técnica similar a la de la flauta actual. El sonido resultante oscilaba entre la línea aguda de la 3ª octava y la grave del 4ª; servirían como silbato unitónico
- 5- se realizaron experimentos para obtener efectos de trémolo, introduciendo agua dentro
- 6- se midió la distancia que alcanzaba el sonido al aire libre

Como conclusión general, determina que pudieron tener función señalizadora, juguete infantil o bien una intencionalidad artística.

Vandevyver trata en su artículo de dos trompas de barro de época calcolítica, en las que analiza los siguientes aspectos:

- A- tipología (características morfológicas y medidas)
- B- funcionamiento (con experimentaciones sobre las técnicas de soplido, posición del cuerpo y de los dedos, etc.)
- C- traceología (marcas de los dedos, de otro tipo...)
- D- comportamiento acústico (experimentaciones con el sonido)
- E- funcionalidad (importancia para esa sociedad, intencionalidad ritual, apoyándose en comparaciones etnográficas)
- F- paralelos (sólo los encuentra en épocas posteriores: Numancia, época romana...)

El resto de artículos tratan elementos ya conocidos anteriormente, como los sonajeros de barro (Stassíková- Stukovska, 1994) o los idiófonos metálicos que, en forma de adornos, cascabeles y campanitas, suelen llevar los aperos de las caballerías (Häusler, 1994); también hay artículos sobre etnografía, iconografía, antropología, etc., que se analizaran en los apartados correspondientes.

## **F- Textos cada vez más especializados**

### **F.1- Monografías**

Ese mismo año aparece una monografía que analiza todo el fenómeno musical en la cultura griega, con un capítulo previo de los tiempos prehistóricos (Anderson, 1994). En Grecia aparecen flautas de hueso, sin agujeros, en el

Paleolítico, y con ellos, en el Neolítico. No obstante, los instrumentos que más se documentan en Grecia, ya desde la Edad del Bronce (hacia 2500 aC), son los cordófonos, especialmente la lira y el arpa triangular. También se conoce ya el doble aulós. En el caso de Grecia la principal fuente de documentación es iconográfica: estatuillas de mármol, grafittis y pinturas que representan intérpretes musicales.

## **F.2- Análisis científicos**

En los años siguientes Dauvois continúa con sus estudios sobre la acústica de las cuevas prehistóricas; en esta ocasión centra su interés en los litófonos naturales, entendiendo como tales *“todo elemento de calcita en su posición original que, percutido, produce un sonido; por oposición, los otros litófonos están constituidos por fonolitos tallados bifacialmente en los que las dimensiones están regladas para obtener un sonido de altura determinada”* (Dauvois, 1996; p. 412) Los trazos que deja este uso, cuando se trata de una cortina suspendida, son impactos de morfología análoga al contrabulbo de una lasca, si la estalactita es grande, o un bocado semilunar si ésta es más fina. En este último caso, generalmente, los bordes de la muesca se alargan desde el punto de impacto más fuerte. En las columnas los trazos que se localizan son diferentes: generalmente se trata de uno o dos desprendimientos más o menos subcirculares discretos en la capa superficial de la calcita. Toda la cueva, incluidas los trazos de los impactos, se halla recubierta de una patina formada a lo largo de miles de años. También se ha demostrado que algunas estalactitas no suenan, y no tienen restos de impactos; lo mismo sucede con otras que sí suenan pero tienen un acceso difícil. En los casos que sí suenan y tienen vestigios de impactos intencionados, el sonido que se produce viene determinado por la masa, los parámetros de elasticidad de la calcita, las dimensiones (sobre todo longitud y espesor) y la manera en que se conecta con la pared de la cueva: una cortina suspendida suena durante más tiempo que otra pegada a la pared. La manera de percutir las estalactitas también determina la evolución de cada parcial, y, por tanto, el sonido. No obstante, al no poder utilizar percutores agresivos con los vestigios en la percusión experimental, no puede extraerse el sonido de manera total. Se han de usar

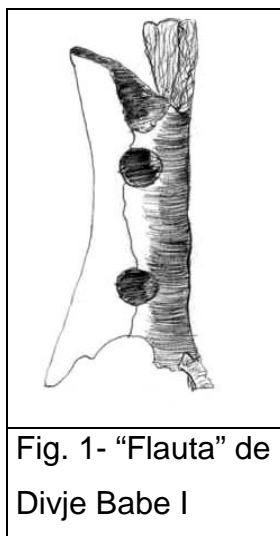
baquetas muy flexibles, con el extremo cubierto y protegido por materiales blandos; también pueden usarse los dedos, cubiertos de telas. A pesar de todo, las pruebas experimentales vuelven a demostrar que los lugares escogidos para percutir los fonolitos por parte de los hombres prehistóricos son los que tienen una mejor calidad musical.

Durante los años posteriores, varios organólogos y musicólogos se dedicarán a realizar experimentos y grabaciones percutiendo con diferentes baquetas y de formas diversas las cortinas estalactíticas de algunas cuevas, acompañando de sonidos de otros instrumentos prehistóricos.

Así, en 1996 se da un paso nuevo en los estudios arqueo-acústicos: se analizan, con resultados bastante satisfactorios, algunos monumentos megalíticos, y, mediante las pruebas ya experimentadas en el interior de las cuevas prehistóricas, se llega a la conclusión de que la colocación de las losas de piedra de la manera en la que están altera la acústica del lugar y la potencia del sonido, para alcanzar cotas de distorsión y amplificación de la voz humana sorprendentes. (Devereaux / Jahn, 1996).

### F.3- ¿Hacia música el Neanderthal? Bases para una polémica

En 1997 se publica un hallazgo de los más importantes en Arqueomusicología, y también de los más polémicos, que ha hecho correr ríos



de tinta (y de bytes, ya que hay abiertos incluso foros de debate en internet), la llamada "flauta de Divje Babe" (Turk/Dirjec/ Kavur, 1997): una flauta con dos orificios completos y, al parecer, los indicios de otros dos, de época musterriense, lo que suponía el instrumento melódico más antiguo. Pero las

implicaciones son todavía mayores, y son, en definitiva, las que más polémicas han suscitado: esta flauta obligaba a presuponer un sentimiento melódico, y, por tanto, artístico, en el hombre neanderthal. Desde el mismo instante de su publicación, defensores y detractores de su interpretación

como instrumento musical han utilizado todos los medios a su alcance para demostrar sus respectivas teorías, lo que supone un acontecimiento sin



precedentes: equipos enteros de musicólogos para realizar reconstrucciones o interpretaciones, experimentaciones...; expertos en tafonomía que han estudiado al detalle no sólo esta pieza milímetro a milímetro, sino todo el conjunto de la fauna que apareció junto con esa pieza; también equipos de arqueólogos que relacionan todos los restos y la industria, y buscan explicaciones y paralelos, especialistas que experimentan sobre el origen de los orificios...(Albrecht/ Holdermann/ Serangeli, 2001; Turk et alii, 2001; Chase, 2001).

#### **F.4- Nuevas tecnologías aplicadas**

A finales de los 90 la tecnología y la informática ayudan enormemente al desarrollo de los análisis acústicos. En 1999, Watson y Keating publican un estudio sobre los monumentos megalíticos de Gran Bretaña, tanto los círculos de piedras como los túmulos de corredor. En los primeros, las pruebas se realizaron usando un amplificador de radio colocado en el considerado “espacio principal” o trono, que emitía un sonido constante a unos 100 Db, que combinaba un amplio abanico de frecuencias que seguramente se aproximaban a los sonidos prehistóricos. Mediante registradores de sonido elaboran gráficos que demuestran que la intensidad del mismo aumenta considerablemente frente a los resultados registrados en campo abierto. Este mismo método se empleó también en las tumbas de túmulo y corredor, como Camster Round; los resultados fueron claros:

- 1- los muros de piedra no absorben, sino que amplifican el sonido y crean eco
- 2- el sonido se transmite a lo largo del pasadizo pero gradualmente suavizado
- 3- fuera de la tumba el sonido emerge del corredor, pero su intensidad decrece hacia los márgenes, y no es constante en el perímetro del túmulo

Se hicieron experimentos con ondas continuas, con un generador que emitía una variedad de pitches hasta que se detectaba un cambio claramente audible. Un cierto número de frecuencias producían efectos sorprendentes:

- 1- la fuente del sonido pierde nitidez. A pesar de estar originado por un generador, el sonido parece brotar de diferentes direcciones dentro de la cámara. Los oyentes perciben ocasionalmente que estos sonidos están dentro de su cabeza, lo que resulta inquietante.
- 2- Cualquier pequeño movimiento de la cabeza detecta variaciones en el volumen y entonación del sonido
- 3- Los oyentes de la cámara pueden detectar movimientos de individuos en el corredor, ya que la masa sólida de sus cuerpos crea interferencias microtonales en la distribución de las ondas sonoras que pueden oírse en el monumento
- 4- Un timbre que dentro de la cámara resuena, se percibe más plano desde el exterior. Nada más entrar en el corredor pronto el sonido parece tomar dimensiones inusuales. En la antecámara el sonido sufre una intensificación inesperada, cambia de color y desarrolla un efecto vibrato
- 5- En la cámara el sonido se vuelve distorsionado, con algunos armónicos extraordinarios

Estas ondas continuas se pueden generar fácilmente con los instrumentos prehistóricos, especialmente con los de percusión. Una de las posibilidades que barajan es que la percusión se usara como medio de comunicación, aunque no están del todo convencidos.

Otro de los experimentos se realiza a través de la demostración práctica del teorema de Helmholtz, a través del cual averiguan, de forma teórica a través de la fórmula, qué frecuencia sería la que mayores efectos acústicos tendría en el túmulo. El paso siguiente es la realización de experimentaciones con frecuencias diversas: los resultados más espectaculares se producen, efectivamente, con la frecuencia que había resultado en el teorema. Una vez comprobado, indagan acerca de qué instrumento prehistórico es capaz de producirla (Watson/ Keating, 1999).

En ese mismo año Dauvois continúa publicando resultados sobre sus experiencias acústicas sobre los instrumentos prehistóricos. Para ello usa

también el teorema de Helmholtz y la fórmula de la frecuencia de resonancia transversal, que describen de forma matemática cómo se comporta una corriente de aire en una cavidad y los parámetros que influyen en la variación del sonido. Los resultados de estos análisis físicos quedan reflejados de manera gráfica en el espectro frecuencial, el análisis de Fourier o espectrograma y el oscilograma. De lo que se trata es de establecer una relación entre las medidas de las diferentes dimensiones de la señal sonora y la aproximación dinámica del mundo perceptivo. El entorno natural del hombre prehistórico, como ya había comentado en ocasiones anteriores, recoge un mundo lleno de estas señales sonoras, generalmente con componentes melódicos y tímbricos, que, lógicamente, se corresponden con una actitud de escucha, que en el hombre no es diferente a la del animal. Gracias a la fisionomía del oído se sabe que hay una zona de especial sensibilidad, entre 1500 y 4000 Hz, en la que la percepción de los intervalos y variaciones en la altura de los sonidos es del orden de 1/300 de octava; es en esta región en la que se concentran la mayor parte de las producciones sonoras humanas. Realizando los análisis acústicos sobre los diferentes instrumentos musicales prehistóricos se precisan los timbres y las frecuencias de los mismos. Así se ha podido comprobar que la banda que recoge las emisiones sonoras de las falanges perforadas coincide con la de mayor sensibilidad auditiva discriminadora. (Dauvois, 1999)

#### **F.5- Las publicaciones se diversifican**

En esa misma publicación, un volumen que recogía varios trabajos y estudios sobre industria ósea, un artículo de J. Hahn describe y analiza la cadena operativa del conjunto de flautas hallado en Geissenklösterle, añadiendo además datos de experimentación y contexto arqueológico. Como puede verse, los análisis de artefactos sonoros prehistóricos se integraban ya plenamente en las obras especializadas sobre prehistoria (Hahn, 1999)

En 1999, la revista Nature se hace eco un importante hallazgo: un conjunto de 6 flautas completas y fragmentos de, al menos, otras 30, del periodo

neolítico (cultura de Jiahu- 7000- 5000 bC), con 5, 6, 7 y 8 agujeros. Los análisis acústicos sobre la mejor conservada dieron como resultado la siguiente secuencia de sonidos (tapando los agujeros indicados, sucesivamente): 1- A6/ 2- F#6/ 3- E6/ 4- D6/ 5- C6/ 6- B5/ 7- A5/ todo el tubo- F#5 (VVAA, 1999).

Ya en el 2001, Leocata realiza una nueva aproximación a las flautas paleolíticas, analizando diferentes componentes para su clasificación. Retoma la polémica sobre la “flauta de Divje Babe”, presentando las diferentes reconstrucciones que se han realizado sobre la misma. Hace un repaso de los hallazgos y después analiza los diferentes componentes de las flautas, intentando establecer tipologías, evoluciones o diferencias geográficas. Con respecto al soporte, encuentra que en Europa Central y Oriental, las flautas se realizan sobre fémures y huesos de grandes mamíferos (como el oso), mientras que en Europa Occidental se usan huesos largos de aves. En cuanto al marco cronológico, en el Auriñaciense afirma que hay una gran diversidad de soportes, que parece perder fuerza en el Magdalenense, además de una mejora de la calidad, pero no se detecta una uniformidad. Comenta que la variedad de formas podría deberse a usos distintos, o a diferentes modos y técnicas de ejecución. En este sentido presenta, con ayuda de dibujos, las distintas técnicas de ejecución, incluidas las que usarían lengüeta; es este atributo el que considera responsable de la variedad morfológica, especialmente evidente en el caso de las flautas sin orificios o “reclamos”. Presenta otras hipótesis sobre su utilización, como cerbatanas o aerógrafo, pero sigue considerando el uso musical como más evidente (Leocata, 2001).

En marzo de 2002, se inauguró una exposición en el Museo de Prehistoria de Nemours con el título de *Sons et instruments de musique des âges du Bronze et du Fer en France*. Con motivo de la misma se publicó un libro sobre prehistoria de la música. En él participaron C. Homo- Lechner, M. Dauvois y T. Clodoré, entre otros. Tinaig Clodoré, especialista en instrumentos de música de bronce y hierro, hace un compendio de los artefactos sonoros conocidos, no solo en Francia, sino también en el resto

de Europa, especialmente los del Neolítico y épocas posteriores, hasta llegar al mundo romano (Clodoré, 2002).

Para el Neolítico, además de los silbatos y flautas en hueso, hay otras en barro cocido y también en piedra. Aparecen también los tambores (al menos se han encontrado resonadores en cerámica), y seguramente ya se conocía el arco musical, a juzgar por una serie de miniaturas de arcos sobre costilla

de rumiante halladas en Dinamarca y Suecia.

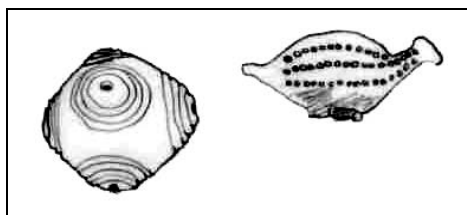


Fig. 2- Sonajeros de barro

En necrópolis de Centroeuropa se han encontrado gran cantidad de sonajeros de cerámica, de tres tipos diferentes: zoomorfos, antropomorfos y geométricos, con una cronología del Bronce Medio (hacia 1650-

1300 aC) También se conocen las llamadas “cerámicas sonoras”, vasos generalmente con pie de copa hueco en cuyo interior se alojan piedrecitas que suenan al moverlos (Bronce Final: 1000- 900 aC). En las tumbas aparecen también silbatos de barro.

Pero las mayores novedades se producen con los metales. Las trompas, realizadas en principio de cuerno, se harán de metal; las campanas con batiente interno se hacen especialmente frecuentes a partir del s. IX aC. Y no hay que olvidar que en las tumbas se encuentran gran cantidad de ornamentos del vestuario que pueden perfectamente ser considerados “elementos sonoros”, ya que su morfología y distribución permite afirmar con total seguridad que emitían sonidos cuando la persona se movía. De hecho, esto es muy frecuente en las vestimentas de gala de muchas culturas a lo largo del planeta.

Un conjunto muy importante de material sonoro se encuentra en los aperos y adornos de las caballerizas. Se han encontrado discos-sonaja de bronce de gran tamaño, que Clodoré denomina “tintinabula”, por respeto a la denominación escogida por los arqueólogos del siglo XIX, si bien el término latín “tintinabulum” hace referencia a un instrumento diferente (campanitas de pequeño tamaño). Otros elementos de caballerías son los “pendientes tintineantes”, que se componen de aros metálicos ensartados entre sí o en

soportes más o menos elaborados. Sin olvidar los denominados “cilindros sonoros”, tubos metálicos salpicados de arandelas y aros metálicos que suenan al agitar el cilindro principal. Los cascabeles son algo más escasos, pero se documentan numerosos anillos-cascabel: anillos de metal hueco en cuyo interior hay piedrecitas. La cronología de estos elementos corresponde a los ss. X- IX aC

Trompas metálicas hay de dos tipos: con embocadura lateral y con embocadura terminal. El sonido se modula controlando el soplo y pasando la mano por el pabellón acústico. No obstante, las trompas más espectaculares son los lures, exclusivamente escandinavos, datables entre el 1350- 800 aC. Según se desprende de determinadas imágenes, solían estar acompañados de gongs en determinadas ceremonias. Se han encontrado gongs de bronce del 1500-1300 aC.

En cuanto a los cordófonos, sólo cabe mencionar las representaciones de liras en las estelas de la Península Ibérica, de cronología del s. VIII aC, que no tienen paralelos en el resto de Europa. Y por supuesto no deben olvidarse la cantidad de instrumentos realizados seguramente en materiales perecederos. *“Prácticamente todos los materiales han sido utilizados en todo el mundo para fabricar instrumentos de música: cerámica, madera, hueso, marfil, cuerno, vidrio, metal, cestería, cuero...En arqueología musical, por lo tanto, una gran parte de los materiales originales se nos escapa completamente, básicamente la mayor parte de los materiales orgánicos: la madera por supuesto, la corteza y otros elementos vegetales: tallos de plantas, hojas, semillas...en los que la etnomusicología nos enseña su uso. El hombre se sirve de su entorno inmediato para encontrar las materias necesarias para la fabricación de los diversos instrumentos de música que utiliza. La materia vegetal participa en gran medida en la factura instrumental”* (Clodoré, 2002; pp. 96-97)

## **G- Títulos españoles**

En la Península Ibérica la bibliografía es mucho más reducida, y se caracteriza por su falta de continuidad. La mayor parte de artículos se han presentado por diversos arqueólogos que, en un momento dado, deciden presentar un pequeño artículo sobre instrumentos musicales, o varios, pero no hay una profundización en el tema. En los años 40 y 50 se hacen publicaciones sobre la música ibérica. Pero los instrumentos musicales prehistóricos empiezan a tratarse gracias a Ignacio Barandiarán.

### **G.1- Barandiarán**

En su obra El Paleomesolítico del Pirineo Occidental (Barandiarán, 1967) presenta una clasificación de la industria ósea en la que incorpora, en la familia de los “Perforados”, las **bramaderas** (también denominadas zumbadores, churingas o rombos), para las que sólo presenta un tipo, el 56, que describe como *“plaqueta fina fusiforme o romboide con perforación en un extremo...objetos de neto carácter ritual entre tribus de primitivos actuales (Australianos, especialmente) y cuyo precedente se ha podido rastrear en los ajueres magdalenienses del Occidente de Europa”* (Barandiarán, 1967; p. 332); localiza hasta 3 artefactos de este tipo en la Península. Otro elemento que describe son los **silbatos**, una simple falange perforada, generalmente de cérvido o de cáprido, en los que describe varios tipos (Barandiarán, 1967; p. 348)

72.1- con una perforación sobre la diáfisis en su cara superior, inferior o laterales. Es el más frecuente.

72.2- con perforación transversal

72.3- con perforación longitudinal (Santimamiñe)

Las **flautas** son tubos de hueso largo de animales no corpulentos (liebre, aves; en contadas ocasiones sobre metatarsianos de cápridos o cérvidos y reno) con ambos extremos abiertos (Barandiarán, 1967; p. 348)

73.1- con una perforación

73.2- con varias perforaciones (Cueva de La Paloma)

En 1971, el mismo Barandiarán presentará un artículo en el que recopila y describe las bramaderas que ha detectado en el registro arqueológico peninsular. Se completa así el registro de los aerófonos que podían encontrarse entre los restos prehistóricos de España.

Anteriormente, Gómez Tabanera presentó, al VIII CNA una comunicación sobre las placas perforadas decoradas de esquisto de la Península Ibérica. Define, basándose en comparaciones etnográficas define 4 tipos (que no han podido localizarse en el registro arqueológico en su totalidad):

- a- fusiforme
- b- espatular
- c- rectangular
- d- rectangular con escotadura distal (Gómez Tabanera, 1964; p. 501, fig. 3)

Esta clasificación está basada en criterios etnográficos, básicamente sirve para las bramaderas australianas, que están realizadas en madera. Pero este dato precisamente aporta un nuevo enfoque al asunto de las bramaderas: puesto que son en madera, ¿y si los hombres prehistóricos hicieran también duplicados en madera de estas piezas para hacerlas sonar, como hacen los australianos, y las de piedra fueran los modelos, la “casa del espíritu”, como demuestran los análisis etnográficos? ¿y si sólo hicieran sonar las de piedra en contadas ocasiones, como hacen también los aborígenes, y se necesitaran más horas de uso para que quedara huella? Son algunos de los estudios que deberían hacerse para estas bramaderas.

En este mismo congreso, Martínez de la Peña presenta un artículo en el que, poniendo en relación elementos etnológicos y arqueológicos intenta establecer una Historia de la Danza (Martínez de la Peña, 1964). Como puede observarse, la etnografía, al igual que ocurre en el resto de Europa, empuja con fuerza en estos intentos de dotar de contenido a determinados elementos místicos y artísticos de las sociedades prehistóricas.



## **G.2- Un gran vacío**

Pero tras estos intentos de indagar en el pasado musical se produce un enorme vacío. Aparte de las pequeñas participaciones, ya en los 80, en algún congreso de arqueomusicología por parte de musicólogos, que no arqueólogos (Fernández, 1988), no es hasta 1990 que aparece otra publicación interesante a nivel peninsular.

## **G.3- Tras la estela francesa**

Isabel Rubio apoyándose básicamente en las publicaciones epistemológicas y metodológicas aparecidas sobre la Arqueología Musical en Francia en los años anteriores, y los datos de musicólogos y organólogos como Tranchefort, Salazar o Fernández de la Cuesta, sin olvidar los trabajos de Barandiarán, presenta una pequeña introducción al estudio de los instrumentos musicales prehistóricos (Rubio, 1990 y 1992) Es un modesto, pero muy loable, intento de rescatar del olvido en el que parecía estar la disciplina en España, en un momento en que eclosionaba con fuerza en el resto de Europa; al menos por parte de los arqueólogos, ya que desde la Historia de la Música sí había una cierta preocupación por delimitar los posibles artefactos sonoros prehistóricos peninsulares. En el primer artículo (Rubio, 1990), además de cuestiones metodológicas presenta los idiófonos que pueden registrarse en la Península: de madera podrían haber una gran cantidad, que no ha llegado hasta nosotros;; los bastones en forma de T (Barandiarán, 1967; tipo 53.1) pueden haber sido usados como macillos para percusión, como los aparecidos en Mezín; los adornos usados como sonajas, al igual que los rodetes perforados, raspadores y litófonos ( sin nombrar los estudios de Dams sobre Nerja).

En su segundo artículo (Rubio, 1992) se presentan los aerófonos: bramaderas, los tubos de hueso, los silbatos sobre falanges perforadas, las flautas...recogiendo las informaciones aportadas por Dauvois, Barandiarán y Buchner. Otras cuestiones que toca, de manera muy superficial, son la importancia de la experimentación, el contexto de los restos; la relación con

la decoración; los estudios sobre el canto; el chamanismo y su posible utilidad para la interpretación de los artefactos sonoros...

#### **G.4- La pluridisciplinariedad**

En 1996 la UAM organiza una exposición con el título de Los instrumentos musicales en la prehistoria y en las sociedades tradicionales actuales. El catálogo que se publica es un excelente compendio de artefactos musicales, tanto prehistóricos como etnológicos (VVAA, 1996). Recogen aquí los tipos de instrumentos musicales prehistóricos, tanto del registro europeo como español. Utilizan la clasificación de Sachs y Hornbostel para presentarlos:

##### **IDIÓFONOS:**

- 1- Pateados: bastones de ritmo, incluyendo los de madera; mazas y martillos de percusión, proponiendo un empleo similar para los bastones perforados, especialmente los bastones en forma de T de la cueva de Tito Bustillo
- 2- Sacudidos: sonajas, tal vez formadas por los “rodetes perforados”
- 3- Entrechocados: no identificados en el registro arqueológico
- 4- Raspados y Frotados: elementos de borde dentado
- 5- Percutidos: como las cortinas de la Cueva de Nerja o las de la Cueva del Castillo

**MEMBRANÓFONOS:** tambores que en su estadio más primitivo pudieron ser meras pieles tensadas sobre un marco de madera, piedra u otros utensilios

**CORDÓFONOS:** el arco musical

**AERÓFONOS:** algunos tubos de hueso, bramaderas, silbatos (con la tipología de Barandiarán, flautas...entre las que hay numerosos hallazgos

En el apartado siguiente se tratan los procesos experimentales, centrando la atención en los procesos tecnológico- funcionales, en los que se evalúan las estrategias de captación, transformación y utilización de la materia prima. Se analizan también los tiempos invertidos en los diferentes procesos que llevan a la fabricación de un instrumento y las herramientas que se emplean. Después pasan a definir el contexto de estos artefactos sonoros, y llegan a la conclusión de que seguramente era ritual. En este sentido es de gran ayuda la Etnoarqueología, y más aún la Etnomusicología.

Precisamente sobre este tema trata la segunda parte del catálogo, que se analizará en el apartado correspondiente (las fuentes etnomusicológicas).

### **G.5- Publicaciones sueltas**

En 1994 se publicaba la identificación como silbato de un tubo de hueso del yacimiento paleolítico de la Cova d'en Pau (Soler, 1994). Sólo se informaba de la descripción del artefacto y se aportaban algunos paralelos. En 1998 aparece publicado un nuevo artefacto sonoro paleolítico: un tubo de hueso largo de ave decorado, interpretado como flauta, en la Cueva de la Huelga (Menéndez/ García, 1998). Esta flauta tiene paralelos morfológicos bien definidos (La Roc de Marcamp), presenta un intenso desgaste de un lateral, y tienen decoración incisa. Otras piezas del Paleolítico Cantábrico que tienen características similares son dos tubos de la Cueva del Castillo, otro de la Cueva del Rascaño, de la Cueva de La Paloma...

### **G.6- Estudios científicos**

Un paso de gigante se da en 2001, cuando se publica un completo estudio organológico de los tubos de hueso de la Cova de l'Or, sometidos a múltiples interpretaciones; este estudio se hace a través de un equipo interdisciplinar (Martí/ Cabanilles/ Martínez/..., 2001). El artículo presenta, en primer lugar, el contexto cultural y arqueológico de los tubos; después un inventario con una detallada descripción morfo-tecnológica de un total de 29 fragmentos de tubos de hueso largo de ave. En algunos de ellos se han detectado señales

de cordaje, lo que lleva a pensar que podrían estar atados entre sí, como elementos de una flauta de Pan. Tras presentar una recopilación de los datos sobre el tema a nivel europeo y peninsular, se señalan los resultados sonoros, bastante satisfactorios. Efectivamente, los tubos de hueso de la Cova de l'Or pueden haber formado parte de una flauta de Pan.

A continuación se presenta un posible árbol genealógico de las diferentes flautas, basado en criterios tecnológicos y técnicos. Las etapas que plantean son:

- 1- siringa o flauta de Pan, que es la más sencilla
- 2- flauta travesera, con agujeros, más compleja de construir
- 3- flauta oblicua, que es más difícil de tocar
- 4- flauta de muesca, con labio en bisel
- 5- flauta de pico
- 6- ocarina

Si bien este árbol no está mal, y es uno de los escasos intentos por ordenar los hallazgos, se basa en un criterio, el tecnológico, que ha sido sistemáticamente rechazado tanto por arqueo como por etnomusicólogos, ya que los diferentes registros no avalan este tipo de evolución. Si nos restringimos a los datos, cualquier tipo de flauta travesera, vertical u oblicua con agujeros, detectadas ya en el Paleolítico, es anterior a la flauta de Pan, cuya cronología se remonta al Neolítico. También los llamados “reclamos” magdalenenses, tubos de hueso con embocadura de pico claramente determinada, son anteriores a la flauta de Pan.

Un aspecto muy importante son las diferentes pruebas sonoras efectuadas a estos tubos: se hicieron sonar sin más y se registraron los sonidos emitidos; después se tapó uno de los extremos con cera, con lo que se modificaban, aunque levemente, los sonidos. Si se mojan los tubos la sonoridad mejora. Para terminar, se unieron con ataduras, concluyendo que debían formar parte de varias flautas de Pan diferentes. Como colofón del artículo se hace un repaso a los tubos de la cultura material de otros yacimientos, y a la relación entre arte y música, tan evidente en muchos contextos.

## **H- El amplio campo abierto en Internet**

Las publicaciones sobre música primitiva, si pretenden estar bien cuidadas, resultan caras. A todo ello se une el hecho de que si se tiene posibilidad de escuchar sonidos relacionados con este tema, resulta mucho más constructivo. Por estas razones, internet se ha convertido en una fuente de difusión muy importante para la música primitiva. Aquí encontramos desde reseñas sobre libros de máxima actualidad, convocatorias y resúmenes de festivales o actividades realizadas a lo largo y ancho del planeta sobre este tema, convocatorias y resúmenes de congresos y jornadas, audiciones de artefactos sonoros, noticias e incluso foros de debate, especialmente sobre la famosa “flauta” neanderthal de Divje Babe I. También hay gran cantidad de ofertas de CD con “músicas prehistóricas”, si bien la utilización de este calificativo para las ofertas presentadas resulta un tanto pretencioso, ya que, la mayor parte de las veces se trata de obras de compositores contemporáneos que, sin ningún tipo de apoyo o investigación previa sobre las sonoridades primitivas, realizan obras con instrumentos realizados en piedras o hueso (que a veces ni siquiera se asemejan a los hallados en el registro arqueológico), y por ese mero hecho reciben ya la etiqueta de “prehistóricas”.

Indiscutiblemente la red es hoy por hoy una valiosa fuente de información y comunicación entre arqueomusicólogos, pero hay que seleccionar mucho las fuentes y su procedencia, porque en ella tienen cabida páginas de dudosa calidad científica, especialmente en el campo de la música primitiva.

Gracias a todas estas publicaciones podemos hacernos una idea muy clara de cómo se presenta el panorama de la arqueomusicología y en qué punto se encuentra la investigación. Los estudios han sido muchos y muy diversos, y nos ayudarán a establecer un catálogo y realizar un cuadro sobre los artefactos sonoros que se han detectado y estudiado, por el momento, en la prehistoria europea, y relacionarlos con otros facilitados por la Etnomusicología.

## II- FUENTES ETNOMUSICOLÓGICAS

### A- La Etnomusicología

En sentido amplio, la Etnomusicología analiza el fenómeno musical en todas las culturas, con la excepción de la música culta occidental, en tres ámbitos:

- 1- la música considerada como hecho social (funciones, usos...)
- 2- los instrumentos de música (construcción, afinación, técnicas y modalidades en la ejecución, cuándo se usan)
- 3- la sistemática musical (timbres, ritmos, escalas, modos, formas...)

La denominación de ETNOMUSICOLOGÍA se le dio en los años 50. Hasta ese momento se la conocía de diferentes maneras: “Etnología Musical” (Schaeffner, 1929), “Antropología Musical” (Merriam, 1964).

### B- Primeros pasos

Las bases de la Etnomusicología se encuentran en el siglo XVIII, en los trabajos de misioneros e ilustrados, como J. J. Rousseau, que recoge en su Dictionnaire de la Musique referencias a músicas orientales, el Padre José Amiot, Laborde, Jones, Forkel...que recogen sus observaciones sobre músicas “exóticas” y orientales. A lo largo del siglo XIX se publican varias obras sobre la músicas ajenas al continente europeo, y entre 1813 y 1816 Guillaume Villoteau elabora sus trabajos Memoire sur la musique de l'antique Egypte y Description historique, technique et littéraire des instruments de musides orientaux.

En 1867, F. J. Fétis, uno de los padres de la disciplina, presenta ante la Sociedad de Antropología de París Sur un nouveau mode de classification des races humaines d'après leurs systèmes musicaux, en la que sienta unos fundamentos para la catalogación étnica y musical. Pero para la Etnomusicología como ciencia el gran paso se da en 1884, cuando el filólogo y matemático A. J. Ellis publica su Tonometrical observations on some Existing Non- Harmonic Scales (en “Proceedings of the Royal Society”, 27; 1884), artículo en el que se presenta el CENT, la centésima parte del semitono, como unidad medible, lo que amplía enormemente las posibilidades de medición

exacta de la altura de los sonidos y los intervalos, especialmente para aquellos fenómenos o culturas musicales no sujetos al sistema temperado occidental.

## **C- Hacia una sistematización: las grandes escuelas**

A finales del siglo XIX aparece con fuerza la denominación de “Musicología Comparada”. Nos encontramos en un momento en que el método comparativo se aplicaba a todos los campos (antropología, biología, etc.). “*Con el impulso de pioneros como F. J. Fétis, A. S. Ellis, G. Adler, C. Stumpf, la actividad de éste periodo se caracteriza por grandes empresas de colecta y por la eclosión de diversas escuelas. Desde 1890, gracias a la invención del gramófono, los investigadores americanos, húngaros y rusos efectúan los primeros registros sobre el terreno*”. (Arom/ Alvarez, 1991; pp 248)

### **C.1- La escuela alemana**

A principios del siglo XX se crea la escuela alemana, que centra su atención en las músicas orientales y en las llamadas “músicas primitivas”. Como precursora se suele citar la obra de Wallaschek, Primitive Music (1893), que ofrece un panorama completo de la música mundial, poniendo en marcha un nuevo método, muy seguido por esta escuela: el análisis de un fenómeno determinado a través de todas las culturas.

En 1902, Stumpf crea el **Phonogrammarchiv** en Berlín, un archivo sonoro que será trasladado a Estados Unidos en 1932 por Herzog. Estos archivos sonoros son aprovechados por la escuela de Berlín para sus investigaciones, representadas en concreto por J. Kunst, M. Kolinski, C. Seeger y M. Hood y las teorías evolucionistas de Sachs y Hornbostel, que supusieron un importante salto hacia delante en cuanto a sistemas de investigación, ya que aunaban los estudios hechos a menudo a partir de materiales de segunda mano, experiencias personales, técnicas novedosas de tratamiento de la información, y un nuevo concepto filosófico, a la búsqueda ante todo de la objetividad en los resultados.

En 1929, Curt Sachs publica su Geist und Werden der Musikinstrumente, que, lamentablemente, no ha podido ser consultada. En esta obra presenta una estratificación de los instrumentos musicales en 23 estadios, en los que señala la aparición y evolución de los mismos. Esta obra, y los

trabajos de esta escuela en general, ejercerá una influencia importante en Europa y en América del Norte.

Destacados discípulos de esta escuela son Marius Schneider, cuyos trabajos son fundamentales para el conocimiento del fenómeno etnomusical en España; Carlos Vega, maestro de la mayor parte de los etnomusicólogos sudamericanos, una importante escuela que también hay que tener en cuenta; o Walter Wiora, interesado en los orígenes y desarrollo del fenómeno musical.

### **C.2- La escuela francesa**

En Francia, Schaeffner eleva la etnomusicología al rango de una disciplina científica en todo su sentido y funda, en 1929, el departamento de etnología musical del Museo de Etnografía de Trocadero (convertido en el departamento de Etnomusicología del Museo del Hombre). André Schaeffner publicará, en 1936, su obra más importante, Origine des instruments de Musique. Introduction ethnologique à l'histoire de la musique instrumentale (Schaeffner, 1968), de consulta básica para cualquier tipo de investigación en etnomusicología, paleorganología y arqueología musical.

### **D- El origen de los instrumentos de música**

Schaeffner se inspira en la labor de Sachs y las influencias de Marcel Mauss (Mauss, 1974) en el campo de la investigación etnográfica y antropológica, y basándose también en estudios propios sobre la música del continente africano realiza una tremenda labor de compilación de todos los instrumentos musicales africanos, que conoce personalmente, y de otros continentes, que conoce por referencias. Pone todos en relación e intenta establecer unas líneas de origen y evolución de cada una de las familias de instrumentos.

Considera el propio cuerpo humano como origen de toda producción sonora: canto, danza, ritmo...La música instrumental es subsidiaria de la vocal, y para demostrarlo expone ejemplos a lo largo del mundo entero. Después presenta la evolución de los diferentes grupos instrumentales desde estos orígenes corporales, poniendo en relación los propios instrumentos del registro arqueológico y etnográfico, la evolución de la música y la historia de la civilización.



Básicamente, las líneas evolutivas van desde la producción de sonido artificialmente en el propio cuerpo (el canto, sonidos emitidos con la voz, uso de las propias manos para amplificar o deformar el sonido de la voz, dar palmadas, golpearse el cuerpo con las manos, patear el suelo), o en otros objetos (suelo, troncos caídos o árboles, piedras...) a la incorporación de elementos para acentuar determinados efectos sonoros (sonajas suspendidas en el cuerpo para acompañar las danzas, cuerdas o membranas en la boca para producir efectos dramáticos en la voz...); estos elementos auxiliares se convierten en productores de sonido accionados por el hombre, y la evolución continúa hacia el perfeccionamiento de estos elementos instrumentos para afinar y controlar cada vez más el sonido que producen, y para producir sonidos más variados.

Una de las cuestiones que más le preocupan es el proceso de evolución y difusión de los instrumentos musicales. Varias cuestiones plantea en este sentido: *“Golpear el suelo para marcar una medida; batir palmas o entrechocar un par de objetos...soplar el borde de un tubo o de cualquier otra cavidad: cada uno de estos gestos tiene un origen único, en un punto preciso del mundo”* (Saechffner, 1968; p. 347). *“Existen formas embrionarias de ritmo colectivo y polifonía en los animales”* (Saechffner, 1968; p. 348). *“El hombre, bien porque es cómo es, bien porque vive en sociedades, ha podido, hasta un cierto límite, establecer por todos lados los mismos fundamentos de la danza, la misma música corporal, los mismos rudimentos de instrumentos”* (Saechffner, 1968; p. 350). *“Tales hechos musicales han podido reproducirse muchas veces y no tener ningún origen particular; otros vienen de una dirección precisa y han partido, posiblemente, de un punto único, anterior o posteriormente a una época determinada; y en la mayor parte de los casos determinados por un entrecruce de leyes y circunstancias”* (Saechffner, 1968; p. 351).

Son muchos los interrogantes que se plantean, y que le llevan a cuestionar la estratigrafía de instrumentos musicales de Curt Sachs; Schaeffner no termina de ver claras determinadas secuencias de instrumentos musicales, y las razones que llevan a Sachs a plantear por qué unos instrumentos surgen antes que otros, pero no se atreve a ofrecer él mismo otra alternativa. *“ No decimos que estas cuestiones de migración o evolución no importen. Porque*

*precisamente importa, tanto para la historia como para la psicología de la música, saber si un instrumento ha aparecido antes que otro; si el estilo de un instrumento ha podido evolucionar en la ignorancia del estilo de otro instrumento...” (Saechffner, 1968; p. 352) “ A menos que se acepte la idea de una extraordinaria **sinonimia**, debemos admitir que nos encontramos frente a los dos puntos extremos de una difusión en la que ignoramos todos los puntos intermedios” (Saechffner, 1968; p. 354). La única afirmación que se atreve a hacer es que “Ciertos gestos que producen sonido, como la percusión, el sacudido o el entrechoque, así como una serie de instrumentos a los que éstos se aplican en primer lugar, son hasta tal punto elementales que no pueden figurar dentro de un estrato bien apreciable, pero emergen de un fondo común de musicalidad primitiva” (Saechffner, 1968; p. 360)*

Lo que sí que hace Schaeffner es presentar su clasificación de los instrumentos musicales primitivos basada esencialmente en características acústicas y morfológicas, difícil de llevar a la práctica, pero muy completa, sobre todo en cuanto a instrumentos de percusión se refiere, ya que recoge prácticamente cualquier artefacto capaz de producir sonido. Por eso es importante conocerla al completo; porque está llena de instrumentos sugerentes para el registro arqueológico.

Schaeffner divide los instrumentos musicales en dos grandes familias:

- I- Instrumentos de cuerpo sólido vibrante
- I- Instrumentos de aire vibrante

#### I-INSTRUMENTOS DE CUERPO SÓLIDO VIBRANTE

##### A- Cuerpo sólido (no susceptible de tensión)

#### MADERA:

- I- Maciza
- a)- BASTÓN
- 1- bastón- mazo
- 2- potro (horizontal) percutido
- 3- par de bastones entrechocados
- conjunto suspendido y entrechocado de bastoncillos (sonaja de danza)
- grupo de ramitas (varillas agitadas)
- 4- bastón inciso

- bastón inciso y arqueado (arco musical rascado)

b)- LÁMINA

- 1- lámina o juego de láminas percutidas
- 2- lámina raspada contra una rueda o un elemento dentado
- 3- par o conjunto de láminas entrechocados (par de boomerangs, claquetas, crótalos)

c)- PLACA

- 1- placa: pateada, golpeada o percutida/ placa basculante
- 2- par entrechocado de discos

II-Vaciada

a)- TRONCO

- 1- tronco cerrado, relleno de gravilla, bastoncillos, etc. (sonajero)
- 2- tronco abierto:
  - bastón de ritmo
  - juego de troncos golpeados
  - juego de troncos basculantes
- 3- tronco o potro cruzado (horizontal) pateado, golpeado o percutido
  - juego de troncos golpeados
- 4- tronco con lengüeta tallada y flexible percutida (Tambor de madera)
- 5- tronco con bordes tallados (tambor de madera de bambú)
- 6- tronco con bordes incisos
- 7- tronco resquebrajado: sacudido o agitado
- 8- medio tronco percutido
- 9- par entrechocado de medios troncos, o tronco seccionado y articulado (crótalos)
- 10- astilla de tronco incisa

b)- CÁSCARA O CORTEZA (corteza leñosa de fruto, de madera, de cestería)

- 1- cáscara cerrada, con gravilla (sonajero) o bolitas (cascabel)
  - par entrechocado de cáscaras- sonajero
  - cáscaras (vacías o llenas) ensartadas en un bastón que entrechocan
- 2- cáscara abierta golpeando el suelo/ percutida por una fila de sonajas (sonajero negro)
- 3- cáscara con lengüeta cortada (cricri)
- 4- cáscara (o fragmento) inciso (rascador)

- 5- cáscara truncada y agitada:
  - por un batiente único
  - por batientes múltiples, de manera aislada o entrechocados
  - conjunto de pequeñas cáscaras truncadas (sonaja de baile)
- 6- casquete esférico (media cáscara, escudilla de madera o cubeta de madera invertida):
  - pateada o percutida
  - rascando el suelo
  - agitando el agua
- 7- par entrechocado o hilera de casquetes esféricos (castañuelas y címbalos; sistro de calabaza)

c)- MADERO VACIADO EN FORMA DE ARTESA, ETC.

- 1- de fondo aplastado
- 2- bordes o labios percutidos (pila, piragua, tambor de madera) o que vibran por choque indirecto (tambor de madera fijado sobre un tipo de puente)
- 3- con bordes incisos (rascador)
- 4- con lengüetas talladas:
  - una o dos lengüetas percutidas
  - bloque de tres lengüetas frotadas (nounout)
- 5- con orejetas o láminas recortadas (tambor-xilófono)

METAL:

I- Macizo

a)- VARILLA O ANILLO

- 1- varilla oscilante que choca (sistro)
- 2- varilla percutida (triángulo)
- 3- conjunto o fila de anillas

b)- LÁMINA

- 1- lámina o juego de láminas percutidas (metalófono)
- 2- conjunto de láminas entrechocadas (sonaja)
- 3- fila de arandelas

c)- PLACA

- 1- placa chocada
- 2- placa percutida (gong, tambor de bronce, reja de arado...)

II- Acampanado o tubular

a)- TUBO (RECTO O CIRCULAR)

- 1- tubo circular, con bolitas, prácticamente (brazalete-cascabel)
- 2- tubo abierto percutido
- 3- tubo con bordes incisos (rascador)
- 4- par entrechocado de medios tubos o tubo hendido (o anillos hendidos vacíos)

b)- CUENCO O VASO

- 1- cuenco cerrado lleno de gravilla (sonajero)
  - cuenco horadado con una bolita (cascabel)
  - conjunto de cascabeles entrechocados
- 2- vaso con el borde golpeado por un batiente interno o externo (campana)
- 3- casquete esférico con el borde cortado o aplanado, vuelto o no, percutido
- 4- par entrechocado de casquetes (címbalos, castañuelas de hierro)

PIEDRA:

a)- BLOQUE

- 1- fonolito percutido don ayuda de guijarros
- 2- par entrechocado de guijarros
- 3- fonolito frotado y rascado por una piedra

b)- PLACA

- 1- placa horizontal pateada o golpeada/ frotada
- 2- placa vertical y juego de placas percutidas (litófono)

HUESO:

a)- BASTÓN

- 1- conjunto de huesecillos (sonaja)
- 2- par entrechocado de huesos (castañuelas)
- 3- columna vertebral rascada

b)- TUBO

- 1- hueso vaciado e inciso (rascador)

c)- RECIPIENTE

- 1- cráneo cerrado relleno de gravilla (sonajero)
- 2- mandíbula rascada

CONCHA:

- 1- conjunto de conchas (sonaja)
  - par o hilada de conchas entrechocadas (castañuelas, sistro)
- 2- concha con el borde golpeado por un batiente interno (campanilla)

3- pared de concha rascada

CUERNO, ASTA, TESTUD, ETC:

- 1- conjunto de pezuñas (sonajas)
- 2- caparazón rascado
- 3- etc.

B- Cuerpo sólido (flexible)

MADERA ( O METAL, O HUESO)

I- Maciza

a)- VARILLA O LÁMINA

- 1- lengüeta pinzada (guimbarda)
- 2- Juego de lengüetas pinzadas (sanza, caja de música)

b)- LÁMINA

- 1- lámina (madera o cartílago) rascado contra un medio dentado o contra un bastón inciso
- 2- lámina arqueada (slie)

c)- PLACA

- 1- placa percutida
- 2- placas entrechocadas

II- Vaciada

a)- TRONCO, con lengüeta recortada

- 1- lengüeta percutida
- 2- lengüeta pinzada

b)- CONCHA, con lengüeta cortada: lengüeta pinzada (cricri)

C- Cuerpo sólido (susceptible de tensión)

CUERDA

a)- VARILLA (liana, cuerda): tira suspendida o arqueada percutida (cítara de tierra)

b)- CORREA de corteza (no del todo desprendida de la corteza)

- 1- correa de corteza o juego de correas separadas de la superficie de un tronco único pinzadas o percutidas (cítara tubular)
- 2- conjunto de troncos con una única correa desprendida, rascada o percutida
- 3- correas suspendidas en un mismo plano por un puente anguloso y dentado (arpa-cítara)

c)- CUERDA ADICIONAL, única, tendida:

- 1- sobre un bastón flexible o rígido arqueado, ahorquillado o recto (arco, cítara)
- 2- sobre un tronco o sobre medio cilindro (cítara tubular)
- 3- sobre un conjunto de troncos
- 4- sobre una mesa plana, arqueada o convexa; sobre una cubeta

d)- INSTRUMENTOS COMPUESTOS (arpas, violas, laúdes...)

MEMBRANA

a)- MEMBRANA NO TENDIDA

- 1- Membrana enrollada percutida
- 2- membrana extendida sobre los muslos
- 3- bolsa o vejiga rellena de gravilla

b)- MEMBRADA EXTENDIDA (endurecida, encolada, fijada, atada, abotonada)

- 1- piel única sobre recipiente cerrado o abierto, puesta en vibración por:
  - percusión directa
  - bolas exteriores que lo percuten
  - bolitas o gravilla introducidos dentro
  - fricción directa o por fricción con un bastón o una cuerda fijados a la piel
  - excitación sonora (mirlitón)
- 2- una o dos pieles sobre un tronco (cilíndrico, cónico, etc.), puesta/ s en vibración por:
  - percusión directa
  - bolas exteriores que lo percuten
  - bolitas o gravilla introducidos dentro
  - fricción directa o por fricción con un bastón o una cuerda fijados a la piel
  - excitación sonora (mirlitón)
- 3- sobre bastidor o armazón, puesta/ s en vibración por:
  - percusión directa
  - percusión del armazón

III- INSTRUMENTOS DE AIRE VIBRANTE

A- Aire ambiental

a)- POR INERCIA (Bramadera, zumbadera)

b)- POR CORRIENTE DE AIRE INDUCIDA: con o sin lengüeta (sirena, acordeón, armonio, órgano de boca)

B- Cavidad libre

De embocadura agitada (tambor de tierra, tambor de bote)

C- Instrumentos de viento

(con embocadura lateral o terminal)

a)- TUBO O JUEGO DE TUBOS (flauta, flutín; silbato, flauta de Pan)

b)- TUBO DE LENGÜETAS NATURALES (labios vibrantes): trompa, caracola, cuerno, trompeta

c)- TUBO CON LENGÜETA

1- lengüeta batiente

- sencilla (clarinete)
- doble (oboe)

2- lengüeta libre (chirimía indochina y birmana)

Como puede verse, se trata de una clasificación muy completa en cuanto a instrumentos de percusión e idiófonos, pero pobre en cuanto a instrumentos de viento. Además es poco práctica, pero resulta muy descriptiva. ¿Por qué es importante? Porque recoge prácticamente todas las formas posibles de hacer sonido, y nos basaremos en ella a la hora de sugerir y rastrear sobre las posibilidades sonoras de determinados artefactos que proceden de excavaciones arqueológicas cuya función no está muy clara.

## **E- La obra de Sachs**

En 1940 aparece la historia de los instrumentos musicales de Curt Sachs (Sachs, 1947). En esta nueva obra, además de recoger gran cantidad de objetos, presenta también una nueva cronología de los instrumentos musicales en base a un nuevo sistema, basado en el método geográfico y los restos arqueológicos, que se apoya en 3 axiomas (Sachs, 1947; p 61):

- 1- *“un objeto o idea encontrado en regiones apartadas de un territorio dado es más antiguo que otro encontrado por doquier en la misma área”*
- 2- *“los objetos conservados solamente en valles remotos o islas son más antiguos que los que se emplean en planicies abiertas”*



3- *“cuanto más ampliamente diseminado por el mundo se encuentre un objeto, tanto más primitivo es”*

Con este método, que también puede resultar erróneo, como él mismo reconoce, rectifica la secuenciación de los instrumentos en 23 estratos, y los agrupa solamente en 3:

	IDIÓFONOS	AERÓFONOS	MEMBRANÓFONOS	CORDÓFONOS
ESTRATO PRIMITIVO	Instrumentos que, arqueológicamente, se encuentran en el Paleolítico y, geográficamente, están diseminados por todo el mundo			
	Sonajas Caparazón frotado Raspador Pozo pateado	Zumbador Lengüeta de cinta Flauta sin orificios		
ESTRATO MEDIO	Instrumentos que, prehistóricamente, se encuentran en el Neolítico y, geográficamente, en varios continentes			
	Tambor de hendidura Bastón de ritmo	Flauta con orificios Trompeta Caracola	Tambor	Arpa de suelo Cítara de suelo Arco musical
ESTRATO ULTERIOR	Instrumentos que, prehistóricamente, aparecen en el Neolítico reciente, y, geográficamente, se descubren sólo en áreas limitadas			
	Madera frotada Sonaja de mimbre Xilófono Birimbao	Flauta nasal Flauta travesera Trompeta travesera	Tambor de fricción Tambor con palillos	

La mayor parte de investigadores en etnomusicología y en arqueomusicología han seguido, con alguna modificación, este esquema cronológico, avalado, salvo alguna excepción (como la existencia de flautas con orificios desde el Paleolítico), por el registro arqueológico.

## **F- El gran desarrollo**

La Etnomusicología vive una multiplicación y diversificación de las investigaciones y la renovación de cuestiones epistemológicas a partir de 1945, gracias a la extensión geográfica de misiones de investigación y el progreso de las técnicas de registro y de tratamiento del material sonoro. Además, muchos autores recurrieron a disciplinas vecinas, como la lingüística y la acústica, que permitieron afinar las técnicas de descripción y los procedimientos de análisis del fenómeno musical. En este momento, en 1955, Jaap Kunst, destacado miembro de la escuela alemana, introducirá el término “etnomusicología” en su obra titulada, precisamente, Ethnomusicology (Kunst, 1955).

En la misma época, en Europa del Este, B. Bartok, Z. Kodali y C. Brâiloiu aunan sistemáticamente colecciones, análisis del material y preocupaciones metodológicas. El antropólogo F. Boas tendrá, por su parte, influencia duradera sobre una parte notable de la escuela americana (especialmente F. Densmore, H. Roberts, G. Herzog, D. Mc Allester, B. Nettl y A. Merina, que hará un papel importante en el aspecto social de la música) tanto por la diversidad de sus centros de interés como por sus opciones metodológicas. Esta escuela americana brilla con luz propia desde 1950, y está fuertemente influenciada por la antropología, hecho que incide directamente no solo sobre las conclusiones, sino también sobre los métodos de investigación.

## **G- Definición y método**

En 1956 Bruno Nettl publica Music in Primitive Culture, manual básico por su metodología (Nettl, 1956). Partiendo de la etnomusicología, ofrece un importante material de apoyo para arqueomusicólogos y organólogos. La estructura de su obra desarrolla el método y los campos que la escuela americana más trabaja en sus estudios sobre etnomusicología:

- 1- el papel de la música en la cultura primitiva
  - las funciones de la música primitiva
  - especialización musical entre los grupos primitivos

- técnicas de composición
  - relaciones entre música y lenguaje
- 2- estudios sobre los instrumentos musicales
    - clasificación de los instrumentos
    - teorías sobre la distribución de los instrumentos
    - estudios específicos
    - determinación de la edad de los instrumentos
    - simbolismo de los instrumentos
  - 3- estudios en profundidad de músicas concretas
  - 4- música primitiva en perspectiva
    - teorías sobre el origen de la música
    - reconstruyendo la historia de la música primitiva

Otro representante de la escuela americana, Merriam, presenta, en 1960, un resumen de los puntos de estudio de etnomusicología sobre un núcleo humano determinado, e incidiendo de nuevo en aspectos antropológicos, afirma que se debe prestar una atención preferente a:

- 1- los instrumentos de música
- 2- las letras de las canciones
- 3- la tipología y clasificación de la música
- 4- el papel y la categoría social de los músicos
- 5- la función de la música en relación con otros aspectos de la cultura
- 6- la música como actividad creativa del grupo estudiado

Además, sugiere que sea el propio etnomusicólogo el que desarrolle y realice el trabajo de campo, recopilando el material sonoro y los documentos a analizar (Merriam, 1964).

## **H- Musicología Comparada**

A partir de los 60, de nuevo en Europa se desarrollan estudios de etnomusicología, algunos de ellos integrados en grandes obras de historia de la música. Es en este momento cuando aparece otra gran obra de Curt Sachs: su Musicología Comparada (Sachs, 1960), en la que mejora la

sistematización de los instrumentos musicales que presentara junto con Hornbostel y traza un recorrido por los orígenes y la evolución de los diferentes parámetros y componentes de la música (instrumentos, tonalidad, polifonía, notación, melodía, efectos de la música sobre el hombre...). Su método se apoya en sus amplios conocimientos de acústica y organología, de antropología, y en sus experiencias en etnomusicología, para así poder comparar (de ahí la denominación “musicología comparada”) el universo sonoro de grupos humanos que se encuentran en diferentes estadios de evolución tecnológica y social, y aislar los elementos que él considera “apropiados” para remontarse a los mismos orígenes del fenómeno y los instrumentos musicales.

Considera que el origen de la música está en el lenguaje: pero no el cotidiano, sino *“las exteriorizaciones sonoras afectivo-animales que deben haberle precedido”* (Sachs, 1960; p. 18). En los pueblos primitivos el canto se origina en estados de excitación y embriaguez, en los que la voz se aleja tanto como le es posible del tono humano y habitual; el camino hacia la melodía instrumental se encuentra en esta distorsión y deshumanización consciente de la voz: el paso siguiente al coloreo de la voz por medios naturales fue el ayudarla con medios artificiales (distorsionadores), para, finalmente reemplazarla por productores de sonido artificiales, los instrumentos.

Vemos aquí una postura totalmente diferente a la que defienden muchos paleorganólogos, procedentes sobre todo de la propia arqueología y de la acústica, para los que los instrumentos musicales tienen su origen en la imitación de los sonidos de su entorno natural o en una finalidad cazadora. Hay que tener en cuenta que Sachs parte de la etnografía y la antropología, pero las de principios del siglo XX, una época en la que el interés por los efectos y condicionamientos de la música en las sociedades tribales se centraba en los eventos rituales y mágicos, por desarrollarse en unos contextos muy diferentes a los de la música occidental, y a veces obviaban otro tipo de músicas más “ligeras” o cotidianas.

Para ellos la música vocal es anterior a la instrumental. Las etapas previas de la ésta última están al servicio de dos necesidades básicas: ritmo y ruido. Ambos está demostrado gracias a la psicología y la antropología que tienen *“fundamentos fisiológicos tan fuertes en los pueblos primitivos como en el niño”* (Sachs, 1969; p. 35). Es por ello que en las culturas primitivas este efecto fisiológico favorece la imaginación y la magia.

La música y los cantos destinados a organizar y estimular las tareas cotidianas es mucho más tardía, y aparece con la propia organización del trabajo. Y mucho más tarde, según su opinión, la música se convierte en un mero juguete, un divertimento.

Una vez trazado el origen de la música instrumental, presenta un cuadro sinóptico con el orden cronológico en el que, a su modo de ver, aparecen los diferentes instrumentos musicales:

Origen primitivo-----	De golpe
	Sonajas en manojo
Paleolítico-----	Palo Zumbador
	Raspador
	Flauta
	Maraca de calabaza
	Tuba
	Trompeta de caracola
Neolítico Antiguo-----	Tambor con ranura
	Flauta con agujeros
	Tambor de un solo parche
	Arco sonoro
	Flauta de Pan
	Peonza de música
Neolítico Posterior-----	Flauta travesera
	Campana de materias naturales
	Xilófono
	Mirlitón
	Cricri

	Guimbarda
	Clarinete
	Flauta de nariz
	Baquetas de tambor
Edad del Hierro-----	Campana de metal
	Cítara en forma de balsa
	Cítara de tabla
	Cítara en forma de escudilla
4º Milenio aC-----	Arpa
	Lira
3º Milenio aC-----	Tambor de bastidor
	Tambor de dos parches
2º Milenio aC-----	Platillos
	Laúd
	Trompeta de metal
	Oboe
1º Milenio aC-----	Castañuelas
	Zamfoña
Nacimiento de Cristo-----	Órgano de boca
1º Milenio dC-----	Gong/ juego de gongs
	Metalófono
	Laúd con arcos
	Violín
2º Milenio dC-----	Timbales

Después recoge los instrumentos musicales primitivos en una sistemática abreviada y reformada desde la anterior publicación, que engloba una amplísima variedad de instrumentos agrupados según el sistema de producción del sonido y determinados rasgos morfológicos:

- I- IDIÓFONOS
- I.A- Idiófonos golpeados

## 1- DIRECTAMENTE

a- de percusión (barras golpeadas, tubos golpeados, placas golpeadas, vasijas golpeadas)

b- de entrechoque (palillos, tubos, placas, vasijas)

## 2- INDIRECTAMENTE

a- sacudidos (sonajas enfiladas, sonajas de bastidor, sonajas en forma de vasija)

b- raspados (palos, tubos, vasijas, ruedas- matraca)

c- rasgados

### I.B- Idiófonos punteados

#### 1- EN FORMA DE BASTIDOR

a- cricri

b- guimbarda (o birimbao)- con lengüeta del mismo material/ con lengüeta de material distinto

#### 2- EN FORMA DE TABLILLA O PEINE

a- con lengüetas atadas (sanza)

b- con lengüetas recortadas (caja de música, reloj de música)

### I.C- Idiófonos frotados

#### 1- JUEGO DE BARRAS FROTADAS

#### 2- PLACAS FROTADAS

a- individuales

b- juegos de placas

#### 3- JUEGOS DE VASIJAS FROTADAS

### I.D- Idiófonos soplados

## II- MEMBRANÓFONOS

### II.A- Tambores golpeados

#### 1- DIRECTAMENTE

a- tambores tubulares (de un parche/ de dos parches)

b- tambores de bastidor (de uno o dos parches)

c- tambores barril

#### 2- INDIRECTAMENTE

a- tambores- sonajero (de tubo o de marco)

### II.B- Tambores frotados

1- CON LA MANO

2- CON BORDONES

a- de pie (de uno o dos parches)

b- sacudidos- diablo del bosque- (de uno o dos parches)

3- CON UN PALO

a- con palo movible (de uno o dos parches)

b- con palo fijo (atravesando el parche/ atado verticalmente sobre el parche)

II.C- Tambores soplados (mirlitón)

1- CON MEMBRANA LIBRE (EN TUBOS O VASIJAS)

III- CORDÓFONOS

III.A- Instrumentos de cuerda simples (Cítaras)

1- CÍTARAS DE SUELO

a- centro de la cuerda hendido

b- centro de la cuerda levantado (una o varias cuerdas)

2- CÍTARAS DE PALO

a- arco musical (sin resonador/ con vasija resonadora separada/ con calabaza resonadora fija/ con resonancia de boca)

b- barras (listón) musicales (redondas/ aplanadas)

3- CÍTARAS DE TUBO

a- con tubos enteros (idiocordes/ heterocordes)

b- de medio tubo (idiocordes/ heterocordes)

4- CÍTARAS DE BALSA

5- CÍTARAS DE TABLA

a- con tabla simple (sin resonador/ con resonador adherido)

b- con caja de resonancia

6- CÍTARAS DE CUENCO

7- CÍTARAS DE BASTIDOR

III.B- Instrumentos de cuerda compuestos

1- ARPAS

a- Arpas arqueadas (de suelo/ comunes con resonador artificial)



- b- Arpas angulares (sin palo delantero/ con palo delantero)
- 2- ARPA- LAÚDES
- 3- ARPA- LIRAS
- 4- LIRAS
  - a- de caja (oblicuas/ derechas)
  - b- de cuenco
- 5- LAÚDES
  - a- de arco
  - b- de mástil (laúdes de lanza/ laúdes de cuello)
- IV- AERÓFONOS
- IV.A- Aerófonos libres
- 1- DE DESVIACIÓN
  - a- instrumentos de filo (látigo, hoja de sable)
- 2- DE INTERRUPCIÓN
  - a- idiófonos o de lengüetas (de entrechoque, de golpe, batiente, de cinta)
  - b- no idiófonos (de desplazamiento- sirenas- giratorios- palo zumbador, ventilador de aletas)
- 3- DE EXPLOSIÓN
- IV.B- Instrumentos de soplo
- 1- TROMPETAS
  - a- tubulares (longitudinales/ transversales)
  - b- de caracola (longitudinales/ transversales)
- 2- FLAUTAS
  - a- derechas (rectas- simples-/ con escotadura/ partidas- flauta de pico o flauta dulce)
  - b- traveseras
- 3- INSTRUMENTOS DE LENGÜETA (LENGÜETAS, CARAMILLO)
  - a- clarinetes (simples, dobles, triples)
  - b- oboes (simples, dobles)
  - c- de tubos o de lengüeta batiente (simples, dobles, triples)
- 4- ÓRGANOS DE BOCA

A partir de los años 70 se generalizan los estudios etnomusicológicos realizados con mayor rigor y con métodos más objetivos. El tradicional “eurocentrismo” deja paso al deseo de conocer e indagar en las culturas musicales de otros continentes para rescatarlas de una progresiva desaparición. Investigan y recopilan los instrumentos, las formas musicales, las melodías, la importancia de la música en cada sociedad...Obra cúlmen es el trabajo de Malm (Malm, 1985), que recoge datos para prácticamente todos los campos citados anteriormente y procedentes de los cinco continentes.

### **I- Folklore: al rescate de la música popular**

En España, dentro de la serie “Historia de la música española”, se publicó un volumen dedicado al folklore (Crivillé, 1983), con una fuerte base etnomusicológica y antropológica. Plantea en principio algunas hipótesis acerca de los orígenes de la música, afirmando que debe buscarse en procedimientos imitativos y de comunicación, y los intentos de aumentar y prolongar los efectos de la voz, a la vez que la idea de ritmo y periodicidad está implícita en la propia naturaleza. Después traza un recorrido historiográfico por las disciplinas del folklore, especialmente el musical, y la Etnomusicología; y una aproximación a la historia de los descubrimientos en cuanto a música tradicional española. Bajo el título “Bosquejo antropológico-cultural aplicado” se esconde la historia propiamente dicha de la música popular española, comenzando por las etapas prehistóricas, para las que se apoya en las sugerencias que hizo Salazar en su obra (Salazar, 1972); en el capítulo siguiente analiza las relaciones que este tipo de músicas “populares” tienen con el simbolismo, la magia y el curanderismo. Concretamente da una especial importancia al instrumento musical como objeto mágico. *“Los instrumentos musicales son considerados, cual se sabe, como objetos mágicos por muchos pueblos primitivos. La propiedad que los mismos poseen de <<materializar>> algo tan efímero como es la música y con ella, aportar las propiedades y favores que en aquella se creen insertas,*

*sitúa a los artífices del sonido a un nivel superior en cuanto a la simbología y a la magia se refiere. Los poderes de todo tipo que en los instrumentos concurren, según las diferentes ideologías que los distintos pueblos les confieren, abrazan todos los estadios de la simbología, de la magia, del misticismo primitivo y del curanderismo ancestral.”* (Crivillé, 1983; pp. 87-88).

Pero no sólo a nivel mágico es importante la música. Con respecto a las actividades cotidianas, es un hecho más que comprobado la función aliviadora de la música para según que trabajos. También en los pueblos más primitivos las canciones y danzas relacionadas con actividades técnicas y tareas cotidianas tiene carácter trascendental.

En una segunda parte, Crivillé analiza el repertorio tradicional español: canciones, bailes y danzas, flamenco...y también dedica un amplio apartado a la Organología, recogiendo instrumentos musicales populares, con sus denominaciones específicas, de todo tipo, y procedentes de toda la geografía española. Un repertorio enorme, que ofrece una variedad y cantidad de instrumentos usados todavía en el folklore español asombrosa, y que puede servir de gran ayuda al arqueomusicólogo como material para el trabajo comparativo. En 1997, con motivo de la exposición de la UAM, se presentó un resumen actualizado de esta compilación, en la segunda parte del catálogo que se comentó en el capítulo anterior, además de otros importantes datos para curiosos e interesados en el tema. (Baena et alii, 1997).

Un primer punto que tratan son los criterios que suelen dirigir las denominaciones de los diferentes instrumentos:

- A- denominación técnica o culta del instrumento, genérica e interpretada de manera abierta
- B- denominaciones onomatopéyicas, que imitan el sonido que producen
- C- otras veces toman su nombre del material con el que están contruidos

- D- denominaciones derivadas de su forma también son válidas
- E- o las denominaciones por la gama del instrumento dentro de una misma familia
- F- en muchos casos se añade el nombre local de la zona donde se toca
- G- es bastante normal que los instrumentos se denominen de forma diferente según la región en la que se utilizan

Acto seguido recopilan la simbología de los instrumentos musicales, que los estudios de antropólogos y etnomusicólogos han analizado:

- 1- comunicación, aviso, transmisión de mensajes y coordinación de diferentes actividades
- 2- amuleto que aleja la desgracia, las amenazas, el rechazo; atrae los beneficios y protege contra los malos espíritus atrayendo a los buenos
- 3- objeto propiciatorio, cura de enfermedades, alegra a los dioses, atrayendo su bondad
- 4- medio de expresión de sentimientos tanto individuales como colectivos
- 5- agente de comunicación social, como manifestación de la diversión o acompañando danzas, desfiles, fiestas...
- 6- valor musical puro, como medio de la comunicación de valores estéticos rítmicos y musicales

A continuación presentan una sistematización de instrumentos populares españoles, que pueden inspirar la búsqueda de nuevos artefactos sonoros entre los restos arqueológicos:

#### A- IDIÓFONOS

##### a- Entrechocados

- 1- palos de ritmo

- 2- castañuelas
- 3- cañaveras
- 4- crótalos
- 5- tejoletas
- 6- palillos
- 7- vasos y platos

b- Frotados

- 1- vasos, sartén, criba con grano, lebrillo, moneda

c- Golpeados

- 1- cualquier material susceptible de emitir ruido al ser golpeado
- 2- almirez, mortero, sartén, tapadera, vaso, cántara
- 3- cañas: caña de dos cortes, cañas rocieras, cañotos, cañas de cuatro cortes

d- Pulsados

- 1- arpa de boca o birimbao> hecho de caña, madera, hierro o acero
- 2- carrasclás o carajillo > recipiente semiesférico de madera, barro o cáscara de nuez, contra el que percute una lámina de madera sujeta por una cuerda tensada

e- Raspados

- 1- Vieiras> friccionadas
- 2- Carrañacas y raspadores> palos o cañas talladas con numerosas muescas, frotados con una caña rajada o un palito más pequeño

f- Sacudidos

- 1- carracas> cáscara de nuez, caña o madera, en forma de rueda dentada unida a una manivela que al girar roza con un número variable de lengüetas

**B- MEMBRANÓFONOS**

a- Percutidos

- DE UN PARCHE: 1- pandereta
- 2- pandera
- DE DOS PARCHES: 1- caja o tamboriles
- 2- tambores
- 3- bombos

- PANDERO > es cuadrado y en su interior contiene garbanzos, piedrecillas o cascabeles que suenan al percutirlo con ambas manos o los puños

b- de fricción

1- zambomba

c- soplados

1- Mirlitón> flautilla de caña con una o más perforaciones, en la que se provoca la vibración de la membrana de papel o piel de cebolla que cubre uno de los extremos

C- AERÓFONOS

1- ZUMBADERA

2- BOCINAS Y AMPLIFICADORES> en un principio no tenían utilidad musical, sino que eran empleados como forma de comunicación: caracolas marinas, cuerno de caza, trompa de corteza, trompa de arcilla

3- SIN LENGÜETA:

- Güito> hueso de melocotón o albaricoque con un agujero en uno de sus bordes, realizado por frotación, a través del cual se extrae la semilla y se sopla
- Silbato de afilador y castrapuercas > cinco o seis tubos de caña de diferentes tamaños unidos en hilera de mayor a menor por una lámina de madera
- Flautas traveseras de caña o hueso

4- DE BISEL: se sopla a través de un corte o perforación en sentido oblicuo; hay una gran diversidad de materiales y formas, sobre todo cilíndricas

- Flautas o pitos de caña> la embocadura suele estar cerrada con cera, corcho o madera
- Flautas de hueso
- Pitos de tres agujeros > de hueso, madera o metal
- Xiurells o pitos de arcilla
- Gallina de agua> el sonido se modula por el agua que contiene
- Silbadera o pito de piedra > realizado con una piedra blanda, un trozo de baldosa o restos de un recipiente de arcilla cocida; tiene forma de trapecio ahuecado y redondeado en su base menor, abierto en su base mayor y con una perforación en el centro
- Pito cabrero> sobre cuerno de cabra o vaca ahuecado y pulido a navaja
- Ocarinas y flautas globulares de arcilla> cerradas
- Flautas de arcilla> abiertas

5- DE LENGÜETA SIMPLE: poseen un pequeño cilindro de madera hueco, con un extremo tapado, del que se separa parcialmente una lámina rectangular que vibra cuando se sopla sobre ella

- Pito de centeno> elaborado a partir de un tallo de centeno bien seco con 5 o 6 agujeros
- Xeremies> dos cañas unidas, con varias perforaciones y una lengüeta de centeno respectivamente
- Gaita de Pastor> tubo de madera de peral o adelfa modelado a navaja hasta conseguir una sección cuadrada; la caña se introducía directamente en la boca, y el pabellón amplificador se hacía con el cuerno casi completo de vaca o toro, muy pulido y adornado
- Gaita serrana> tubo sonoro de madera de higuera cortado en invierno; se perfora con un alambre candente en sentido longitudinal, y se le da forma cuadrada salvo los extremos, redondos; se le aplican dos cornetos de vaca que servirán de bocina y boquilla
- Chifla de Campoo> tanto para el tubo como para la boquilla se usa madera de saúco, fresno o haya; el tubo cilíndrico del cuerpo se ensancha en forma troncocónica hacia el final
- Alboka> dos tubos de caña con 5 orificios el izquierdo y 3 el derecho; cada tubo lleva su lengüeta

#### 6- DE LENGÜETA DOBLE

- Sonador de hoja> se dobla una hoja de árbol formando la doble lengüeta que se introducirá en el tubo sonoro
- Flauta de corteza> generalmente de avellano, fresno, castaño...que se enrolla en forma de cono y en la que se introduce una ramita con hendidura
- Dulzaina
- Pipa o flauta de lengüeta doble
- Chilla> lengüeta en forma de cinta que se introduce entre dos tablillas con una ranura por la que se sopla

#### D- CORDÓFONOS

- 1- RABEL O VIGUDÍN DE MAÍZ: elaborado con una caña de maíz y dos cuerdas del mismo material, que se tensan con dos puentes móviles
- 2- RABEL DE VEJIGA: arco de caña y crin de animal en medio del cual se dispone una vejiga de cerdo que funciona como cavidad resonadora; se frota con un arco de madera y crin

En este compendio se observa que la mayor parte de instrumentos se realizan en materiales perecederos; pero además son materiales que se

localizan en el entorno inmediato; no abundan los exóticos, y perfectamente estaban al alcance de los hombres prehistóricos (excepto el maíz, claro).

## **J- Las líneas actuales: la interdisciplinariedad**

Recientemente, la etnomusicología ha visto desarrollarse un interés creciente por una aproximación cognitivista del hecho musical y por métodos de análisis de tipo semiológico. Destacan las participaciones de etnomusicólogos en los congresos y reuniones de arqueomusicología convocados por el SGMA del ICTM. Así, en Sons Originels. Prehistoire de la Musique (Otte, 1994), Meyland presenta un estudio sobre las diferentes técnicas de ejecución de flauta en la cuenca del Mediterráneo, que sirve de gran ayuda a la experimentación (Meyland, 1994).

También fueron presentados dos artículos sobre elementos de musicología en África, muy ilustrativos en cuanto a metodología. En el primero (Khisilo W'ltunga, 1994 a), sobre elementos de arqueología musical, como él los denomina, aunque se tratan más bien de elementos de etnomusicología, presenta las diferentes fases en el proceso de estudio del material:

I- Comparación de ciertas características de tradiciones musicales diferentes (en este caso, los Balega y los Banyoro, dos tribus africanas), prestando especial atención a:

a- los elementos de contraste  
b- las analogías

II- Recogida de testimonios relativos a la música a través de las crónicas y las genealogías de las tribus, que incluyen:

1- Antroponímicos musicales de antepasados, estableciendo varias tablas:

a- tabla del árbol genealógico y nombres musicales

b- análisis semántico de los nombres musicales

2- crónicas de los linajes que mencionen hechos musicales, historias sobre los orígenes de cantos o instrumentos.

Con todos estos datos extrae nombres, formas musicales, instrumentos... arraigados desde muy antiguo en la tribu.



El segundo artículo presenta pautas para la sistematización de la terminología musical:

I- terminología musical general, atendiendo a diferentes grupos de términos:

2- terminología que expresa el hecho musical en manera global

3- terminología relativa a la modalidad de ejecución, como:

a- orden de intervención de las voces y los instrumentos

b- procedimientos de detención provisional o definitiva en una ejecución musical

4- terminología relativa a la precisión del sonido

5- terminología relativa al “tempo”

6- terminología correspondiente a los conceptos de “música” e “intérprete de instrumento de música”

II- Terminología sobre instrumentos de música:

a- el término general “instrumento de música”

b- clasificación de los instrumentos de música, siguiendo las pautas de la establecida por Sachs y Hornbostel, a la que añade los instrumentos “esotéricos”, conocidos por meros indicios.

La etnomusicología aporta a la arqueomusicología una gran fuente de información, ya que trabaja con el panorama organológico completo de las sociedades “primitivas”. Por ello ha proporcionado interesantes clasificaciones, que ayudan a organizar los elementos proporcionados por la arqueología; además, se plantea el papel de la música dentro de una sociedad, la evolución de los conceptos relacionados con ella, la profesionalización de esta actividad...son campos que ayudan a establecer una visión más amplia del fenómeno musical en las sociedades primitivas y, tal vez, en las prehistóricas.

### III- FUENTES PALEORGANOLÓGICAS

#### A- Paleorganología: difícil definición

La Organología es otra de las disciplinas que sirven de gran ayuda a la Arqueomusicología; sobre todo si el objeto de estudio son los instrumentos musicales. Especialmente importante es la Paleorganología, que se ocupa de los instrumentos musicales primitivos: los orígenes de los diferentes instrumentos, su agrupación por familias y la definición de sus características, observando las similitudes y las diferencias entre ellos...

Pero no se trata sólo de eso. Para Walter Maioli, uno de los musicólogos más importantes del momento, que en la actualidad dirige el grupo SYNAULIA y "Il Centro dei Suono" *"La Paleorganología no quiere ser la reconstrucción exacta de la música prehistórica de un cierto sitio, de un periodo determinado, si no de un trabajo artístico de carácter universal inspirado en la esencia sonora, un catálogo de sonidos determinados de los objetos, sonido nacido hace cerca de 40000 años"* (Maioli, 1991:)

#### B- Trabajar con conjuntos globales

Uno de los primeros volúmenes dedicados a la organología de todo el mundo fue publicado en 1978 por Diagram Group, una compañía discográfica. Es un repaso bastante gráfico a los instrumentos de música de los diferentes continentes, tanto desde el punto de vista histórico como desde el folklórico. Lo más importante de este libro es que recoge una gran cantidad y variedad de instrumentos de manera gráfica; se trata de un catálogo visual, de gran importancia para la Arqueomusicología a la hora de buscar paralelos morfológicos. El apartado de instrumentos primitivos y antiguos no tiene un gran surtido de tipos, pero está muy bien documentado en cuanto a instrumentos populares de los cinco continentes, incluido el europeo (Diagram Group, 1978).

Una de las grandes especialistas en organología y etnomusicología, **Anne Buchner**, publica en 1985 su obra cúlmen, Encyclopedie des instruments de Musique. Es esta obra, además de describir con detalle una gran cantidad

de instrumentos musicales de todo el mundo, presenta un capítulo con la evolución y la historia de los mismos (Buchner, 1985). En este sentido, una de las observaciones más interesantes que presenta es que la arqueomusicología se centra en los artefactos sonoros que aparecen en el registro, es decir, los conservados hasta ahora, y éstos presentan ya un alto grado de perfección técnica. Después presenta los instrumentos prehistóricos, sin aportar ninguno novedoso, pero aportando unas observaciones muy interesantes: sobre los litófonos, los hallazgos demuestran que el hombre era capaz de diferenciar las piedras por su calidad sonora; en cuanto a los tambores eneolíticos de barro, las reconstrucciones han puesto de manifiesto las excepcionales calidades sonoras de los mismos, comparables a los actuales. Los metales aportan gran calidad a los armónicos de los sonidos. Los lures, producen generalmente acordes en Do o Mi $\flat$ , o también en Re, Mi o Sol, y pueden hacer sonar hasta 24 armónicos.

En 1985 sale la edición española de **Tranchefort**, “Los instrumentos musicales en el Mundo”, original de 1980. Con una introducción de nociones de acústica aplicada a los instrumentos musicales, básica para la organología, pasa después a la descripción y análisis de los instrumentos de todo el mundo, rastreando en cada uno de ellos hasta sus manifestaciones más primitivas (Tranchefort, 1985).

Presenta sus propias conclusiones en cuanto a los instrumentos de música primitivos, agrupados en los apartados tradicionales e indicando en cada caso la cronología de su origen:

#### A- PERCUSIÓN

- 1- bastones de ritmo (Paleolítico)
- 2- planchas percutidas (Paleolítico)
- 3- Recipientes percutidos (Neolítico)
- 4- Tambores de madera (Neolítico)
- 5- Sonajeros (Paleolítico)
- 6- Sistro (Antiguo Egipto)
- 7- Sonajas (Paleolítico)
- 8- Palillos entrechocados (Antiguo Egipto)
- 9- Platillos (III Milenio)
- 10- Crótalos (Neolítico o antes)
- 11- Litófono (Neolítico)
- 12- Rascadores (Paleolítico)

13-Tambores (Neolítico)

B- CUERDA

- 1- Arco (Paleolítico)
- 2- Arco de boca
- 3- Lira (2800 aC)
- 4- Arpa (Antiguo Egipto y Sumer)
- 5- Laúd (2000 aC)

C- VIENTO

- 1- Rombos (Paleolítico)
- 2- Flautas (Paleolítico)
- 3- Flauta de Pan (Neolítico)
- 4- Trompeta (originada en los tubos sonoros de caña o madera- Edad del Bronce)
- 5- Trompa (originada a partir de conchas marinas o cuernos de animales- 2000/1500 aC)

**Baines** (1989) realizó una Historia de los instrumentos Musicales, en la que presenta la siguiente clasificación de los instrumentos musicales primitivos, que depende de la forma en que se produce el sonido y resulta muy descriptiva:

A- PERCUSIÓN

Con o sin utensilios sobre el cuerpo

Instrumentos que se rascan o que contienen objetos que chocan entre sí  
sonajeros: maraca, sistro

matracas: charrasca, guirol, rascadores

Instrumentos de percusión improvisados

suelen ser meros objetos de uso cotidiano

Instrumentos en los que la tierra juega un papel esencial

maderos percutidos

tablas friccionadas

xilófonos sobre trinchera

cítara de tierra

arco de tierra

Instrumentos de piedra temperados

gongs de roca

litófono

campanas de piedra

xilófono

marimbas

sanza

tambores abiertos

**Tambores**

**DE UNA SOLA PIEL**

- 1- tubulares
- 2- en forma de reloj de arena
- 3- en forma de copa
- 4- atabal o timbal

DE PIEL DOBLE: tambor en forma de barril  
TAMBORES CON MARCO: pandero, pandereta  
TAMBORES DE FRICCIÓN: zambomba

**B- CUERDA**

I- Arco

- 1- Arco sencillo
- 2- Arco de tierra
- 3- Arco bucal
- 4- Guimbarda

II- Cítaras

- 1- cítara idiocorde
- 2- cítara de tierra
- 3- cítara de barra plana

III- Arpas (con mástil)

- 1- arpas arqueadas

IV- Liras

V- Laúdes

- 1- laúd de arco (pluriarco)

**C- VIENTO**

I- Flautas

- 1- de un agujero  
silbato  
pito

de varios agujeros  
tubulares: travesera, dulce  
de globo: ocarina

flauta de Pan

II- Trompetas

III- Instrumentos de lengüeta

- 1- de cinta de caña
- 2- de lengüeta simple (clarinete)
- 3- de lengüeta doble (oboe, chirimía)

### **C- La obra de Maoli**

El musicólogo Walter Maioli publicó, en 1991, un libro en el cual recogía años de investigación sobre los orígenes de los instrumentos musicales, y establecía una recapitulación de los mismos, basándose en los aparecidos en el registro arqueológico, pero también en los que las sociedades tribales y las tradiciones populares de todo el mundo fabrican en materiales perecederos. Se trata de una de las obras más completas sobre todo tipo de artefactos musicales, los más primitivos que se conocen; si hasta ahora instrumentos etnográficos y arqueológicos andaban por caminos paralelos, y, por consiguiente, separados. En esta obra convergen por fin. Como casi todos los

discípulos de la escuela italiana, se basa fundamentalmente en la naturaleza, el entorno en el que se desenvuelven las diferentes sociedades primitivas, incluidas las prehistóricas, y los sonidos que emergen de éste. *“El paisaje, el clima, los elementos y los materiales naturales de las distintas áreas geográficas influyen en la formación de la cultura sonora y musical de cada pueblo”* (Maioli, 1991; p. 8) Y esta afirmación es válida tanto para las sociedades tribales actuales como para las prehistóricas. *“El hombre prehistórico, al unísono con su medio, vivía en comunión profunda con la naturaleza, que percibía a través de todos sus sentidos al mismo tiempo. Esta unidad le daba una riqueza de percepción que se ha perdido con la vida urbana.”* (Maioli, 1991; p. 9)

Con respecto al material objeto de estudio, cree firmemente en la interacción entre arqueología y etnografía: *“Los objetos arqueológicos llegados hasta nosotros son esencialmente en hueso”* (Maioli, 1991; p. 12) Un estudio comparado de las culturas primitivas revela que los vegetales son la materia principal por excelencia de los instrumentos de música. *“Estudiando el clima, la flora...la fauna y los recursos del entorno, se puede reconstruir el paisaje sonoro prehistórico”* (Maioli, 1991; p. 12). Los primeros objetos sonoros son materiales naturales intactos; las primeras manipulaciones se producen como consecuencia de la percusión.

El paso siguiente es ver qué actividades humanas están relacionadas con sonidos, ritmos, etc. *“Toda actividad humana produce sonidos. Empezando por aquellas que corresponden a las necesidades primarias, que tienen multitud de afinidades con las de los animales: la danza, los ritos de seducción y encuentro, el juego, la defensa y la conquista de un territorio...”* (Maioli, 1991; p. 28). Así, por ejemplo:

- 1- la flauta se utiliza frecuentemente para cortejar
- 2- el cuerno es típico de la caza y la guerra
- 3- el arco, arma de caza, es usado también como instrumento
- 4- las calabazas y las hojas tienen, a menudo, usos múltiples: como recipientes y como instrumentos de música
- 5- las acciones de frotar y rascar sirven para producir fuego, pero también sonidos

- 6- un abrigo impermeable de hojas de palma imita también el sonido de la lluvia, lo que puede garantizar, a su vez, el éxito en su invocación
- 7- se pueden percutir los bordes de una piragua para mantener el ritmo mientras se rema
- 8- sonajas y otros objetos sonoros son utilizados por los chamanes para curar enfermedades
- 9- rito, arte, teatro...la bramadera acompaña numerosas ceremonias de iniciación

Después analiza las diferentes técnicas de obtención de sonidos (percusión directa, percusión indirecta, entrechoque, sacudidas, fricción y frotamiento, soplo) y establece una tabla en la que se relacionan los diferentes materiales con los que el hombre produce sonido, y las técnicas de producción del mismo. A través de las sociedades “primitivas” actuales se descubre que la mayor parte de artefactos musicales se realizan con materias vegetales. Los materiales empleados para fabricar instrumentos de música son: estalactitas y estalagmitas; piedra, calabaza, semillas, frutos secos, madera, hojas, caña, bambú, corteza, pieles de animales, hueso, dientes, cáscaras de huevo, conchas de crustáceos y moluscos, cuerna, plumas y cálamos, caparazón de tortuga y de coleópteros.

Como artefactos que producen sonido por percusión directa tenemos el propio cuerpo humano, los pies sobre el suelo, las manos contra las paredes rocosas, estalagmitas y estalactitas; una calabaza golpeada en los laterales, el fondo o la boca; de esta misma manera pudieron los hombres del Neolítico percutir los recipientes de cerámica; una piel tendida, bien tensada, también puede producir sonido si se golpea, al igual que si se enrolla en las piernas; por supuesto, si se tensa sobre cualquier recipiente resonador tenemos, como resultado, multitud de tambores y panderos...

En cuanto a la percusión indirecta, es decir, mediante baqueta o percutor, uno de los instrumentos más primitivos lo tenemos bastante cerca, en el País Vasco: se trata de la *txalaparta*, un simple tronco o unos listones de madera sobre unos soportes que se percuten con dos palos en vertical. Las estalagmitas y estalactitas pueden percutirse también con ayuda de baquetas,

así como láminas de diferentes tipos de minerales, tanto si están suspendidas como si se apoyan sobre las piernas o algún caballete; del mismo modo pueden hacerse sonar láminas o troncos de madera, y planchas de corteza de árbol. Una mitad de cáscara de coco o de calabaza produce sonido si se la golpea contra el suelo, o si se percute con una varilla, cogida con una mano con la parte abierta hacia fuera o colocada del revés sobre un recipiente que contiene tierra. En material de origen animal se conoce la percusión de caparazones de tortuga; con las costillas de grandes bóvidos, dispuestas por tamaño, se pueden hacer osteófonos, cuyo sonido se ve amplificado si estas varillas se colocan sobre resonadores hechos con cáscara de calabaza o cuernos vacíos.

Instrumentos entrechocados pueden ser de muchos tipos: láminas de piedra o cantos rodados, varillas de madera de formas diversas y tamaños variados, frutos secos vaciados y unidos por una cuerda, una caña seccionada parcialmente que se agita, sistros hechos con corteza de árbol o calabaza; también se pueden golpear entre sí dos cuernos o asta de animal, dos conchas, o piezas más elaboradas, como las “castañuelas” egipcias en marfil tallado.

Si los sacudimos, pueden producir sonido los manojos de ramas secas, las faldas de hojarasca, cáscaras de bellota ensartadas; frutos como la adormidera o la granada, secos con las semillas en su interior; una calabaza rellena de semillas o piedrecitas, al igual que una caña o un tubo o recipiente de madera; un recipiente de barro relleno también; la vaina de una judía; una sonaja confeccionada con caparazones de coleópteros; cuernos de bóvido o carnero rellenos de semillas y grano; placas de piedra ensartadas, o colgando a modo de “chivatos”, que también pueden ser de madera o huesecillos; con maderas, fragmentos de calabaza o corteza, huesecillos o conchas ensartados se pueden hacer también sistros; y sonajas de dientes o caparazones de moluscos; documentados arqueológicamente se encuentran sonajas de hueso en Mézine.

Como idiófonos frotados o rascadores tenemos vainas seccionadas por la mitad, una calabaza incisa, cañas incisas o dentadas, o dos ramas de espinos frotadas entre sí; el suelo frotado por una escoba de ramas secas también es



un objeto sonoro; en Latinoamérica se han documentado en yacimientos precolombinos rascadores de piedra, pero son bastante raros; sin embargo, son numerosos en hueso y madera incisos o dentados; también se frota conchas o caparazones de tortuga, y cuernos de carnero o de bóvido con protuberancias.

Instrumentos que suenan al aire ambiente tenemos desde un simple “látigo” de rama de sauce, o los espectaculares “órganos naturales” (grandes cañas o tubos de madera hincados en el suelo con perforaciones transversales, hasta diferentes modelos de zumbadoras (generalmente hechas con conchas, vértebras de animal- frecuentemente de pez-, metatarsos, cáscaras de frutos secos o huesos de frutas jugosas), bramaderas (de materiales tan diversos como madera, caña, hueso, marfil, corteza de árbol, plumas...)y churingas de piedra, y el llamado “diablo del bosque” de Hawái, que consiste en una corteza de coco abierta en un extremo y con una perforación, del que se suspende de una cuerda, que suena al hacerlo girar.

Son múltiples los objetos que pueden funcionar como silbatos o pitos: cúpulas de bellota, escaramujo, piñones, huesos de aceituna, huesos de frutas jugosas, avellanas vaciadas, cañas y tubos de madera huecos, calabazas, conchas de moluscos y dentalium, cálamos, incisivos vaciados, tubos de hueso perforados en uno o en ambos extremos, cáscaras de huevo, cuernos, y, por supuesto, las falanges perforadas.

Se suelen usar como amplificadores de la voz los tubos anchos de caña, o de madera de forma cónica, las calabazas abiertas del extremo corto; si a éstos se les practica una abertura a modo de embocadura, se convierten en trompas; también pueden englobarse en este grupo (el de las trompas) el didjeridu, las caracolas gigantes, los cuernos de grandes bóvidos, o una corteza blanda enrollada de en forma cónica; en el Tíbet se utilizan fémures humanos con la cabeza de la articulación seccionada.

Flautas se conocen hechas de caña, madera, de huesos de frutas jugosas, de calabaza, de tallos de plantas, de huesos largos de ave y de huesos de mamíferos vaciados. Lengüetas, que pueden aplicarse a los diferentes artefactos resonadores, sin embargo, hay de gran cantidad de materiales: una simple hoja alargada, una hoja de peral, una caña seccionada

en U, una corteza enrollada de abedul, tallos verdes seccionados longitudinalmente; lengüeta doble hecha con una hoja de caña enrollada; o una lámina de caña a modo de guimbarda.

Los cordófonos primitivos son bastante sencillos: arcos simples o con un resonador aplicado (birimbao), que puede estar hecho de materiales diferentes; arcos múltiples, cítara de suelo, cítara de bastidor, cítara múltiple (que da lugar al arpa). Las liras y los instrumentos con mástil son más complejos.

Los membranófonos se realizan con pieles de animales dispuestas de muchas maneras: tendidas, tensadas sobre las piernas, tensadas sobre resonadores de arcilla de forma globular o de reloj de arena; tensadas sobre recipientes de madera hueca, cáscaras de coco o calabazas; tensadas sobre cañas de amplio diámetro, sobre la parte proximal de un cuerno, o suspendidas en forma de saco, como el tambor tuareg. Muchas veces, la piel o membrana se tiende sobre recipientes de uso cotidiano.

Como puede verse, hay una gran cantidad de artefactos sonoros y son muchísimas las maneras de conseguir efectos acústicos con los mismos, algunos verdaderamente sorprendentes. Por supuesto todos y cada uno de los ejemplos de objetos sonoros expuestos anteriormente tienen paralelos etnográficos y/o arqueológicos. Su uso musical está perfectamente constatado incluso para los que parecen más simples (como el látigo de rama de sauce)

Y una síntesis cronológica de los diferentes instrumentos musicales sirve para entender un poco la evolución de la organología primitiva:

**Paleolítico:** sonaja, arco musical, bramadera, zumbadora, látigo, silbato, flautas, idiófonos percutidos, rascador, lengüeta de cinta, sonajeros, tuba

**Neolítico:** bastones rítmicos, crótalos, cuerno, tambor de madera, tambor de arcilla, ocarinas de barro, trompa, arco y cítara de suelo, membranófonos, flauta de Pan, guimbarda, lengüetas, mazas de tambor

## **D- La síntesis de Rault**

En el 2000, Rault publica un volumen excelente sobre los instrumentos musicales en el mundo. El elemento más destacado es la gran cantidad de imágenes, reconstrucciones y fotografías que acompañan al texto. Tiene un apartado dedicado a “La música de las cavernas”, aunque las novedades que aporta en este sentido no son muchas. Más interesantes son sus investigaciones y conclusiones del apartado “Dar alma a la materia”. Rault afirma que la selección de la materia está en función de un ecosistema. Cada lugar genera una particularidad instrumental influenciada por la geografía, la flora y la fauna locales. Esta particularidad viene determinada por las orientaciones del entorno (de un árbol, de las plantas...), la configuración del terreno (montaña, valle, caverna...), la presencia de luz o sombra según la cobertura vegetal (selva, bosque, bosque abierto) la proximidad de ríos o lagos, la atmósfera particular que resulta del conjunto de elementos, los animales que frecuentan el lugar y la algarabía de sus gritos y actividades... Los músicos saben escoger el sitio privilegiado que reúna las cualidades precisas en el que encontrará la madera, la piedra, las cáscaras de frutos, las ramas, las mejores cañas de bambú, las calabazas o cualquier otro material modificable para su mejor resonancia. (Rault, 2000; p. 185)

## **E- Otros campos: construcción de artefactos sonoros**

La Organología también se ocupa de la construcción de instrumentos musicales. Son numerosos los manuales sobre este tema, especialmente los que tratan sobre los instrumentos que componen una orquesta de música occidental. No hay tantos sobre instrumentos más antiguos, aunque el creciente interés por músicas medievales, los sonidos folklóricos y las músicas étnicas han provocado un auge de la fabricación de este tipo de objetos. No obstante, la construcción de instrumentos primitivos y etnográficos suele transmitirse de manera oral, y por aprendizaje más que por tratados, por lo que no hay mucha bibliografía sobre este tema. En muchas ocasiones, los propios estudios etnográficos y paleorganológicos facilitan descripciones muy detalladas de los instrumentos, que ayudan enormemente a su fabricación; en otros casos, los conocimientos propios del luthier serán los que más le ayuden.

En cuanto a los artefactos sonoros prehistóricos, y los instrumentos que aparecen en el registro arqueológico, es la Arqueología Experimental, con ayuda de expertos en acústica y musicólogos, la que se encarga de llevar a cabo y difundir las reconstrucciones, en muchos casos verdaderas recreaciones, de estos artefactos.

Sin embargo, hay abundante bibliografía sobre construcción de instrumentos musicales para niños, o con elementos cotidianos. Este grupo de publicaciones son de gran utilidad por dos razones. Primero, porque la mayor parte de estos instrumentos, aunque se proponga su construcción con materiales actuales y de uso habitual en las sociedades occidentales, su inspiración, la morfología y las técnicas de ejecución beben directamente de los instrumentos musicales primitivos que se conocen, y que han sido presentados en los apartados anteriores; se inspiran sobre todo en los instrumentos populares y etnológicos.

Segundo, porque se trata de manuales de construcción de instrumentos para niños, y siendo como es una de las finalidades del trabajo la aplicación didáctica de los resultados obtenidos, en estas publicaciones encontramos ya analizados y adaptados los procesos de construcción y manipulación de este tipo de artefactos sonoros a diferentes edades.

Los instrumentos primitivos, al menos los que se conocen, no son, generalmente, difíciles de elaborar; aunque, eso sí, hay que tener en cuenta que las propuestas se hacen generalmente con materiales actuales, a los que el hombre prehistórico no tenía acceso, como cartón, latas metálicas, plástico...No obstante se pueden sustituir en muchas ocasiones esos materiales por otros que se encuentran en la naturaleza, y que son utilizados por las sociedades primitivas. La mayor parte de estos “manuales” recogen casi cualquier tipo de artefacto que sirve para hacer sonido o marcar el ritmo; pero no son aleatorios, sino que se basan en los instrumentos más tradicionales del continente europeo y de las sociedades tribales, y nos remiten directamente a las formas más primitivas de “hacer ruido”. Estas formas, como bien apunta la psicología, son las que mejor conectan con la mente del niño, ya que son básicamente instintivas y muy sensoriales.

Una de las obras más completas fue realizada por **Maria Signorelli** (1981), y en ella se recogen casi la totalidad de “artefactos para hacer sonido”, más o menos elaborados, generalmente a partir de objetos de uso cotidiano, como sucede en muchas sociedades primitivas y tradicionales. Propone desde palos sonoros o rítmicos hechos con lápices, palos de escoba, ramas; castañuelas hechas con cucharas, tablas, cáscaras varias; platillos de los materiales más diversos; cascabeles y panderetas; maracas de calabaza, cajas de cartón, cáscaras, una botella, tubos de cartón...; tambores que usan como soporte objetos de uso cotidiano (incluso coladores), y macillas hechas igualmente de materiales muy diversos; también propone otros instrumentos de percusión hechos a partir de vasos, botellas, tiestos, clavos; xilófonos, arpas de muchas maneras, banjos y cítaras; silbatos y lengüetas desde sencillas hojas de planta o incluso tapaderas de bolígrafos; flautas y trombones...Todo un universo.

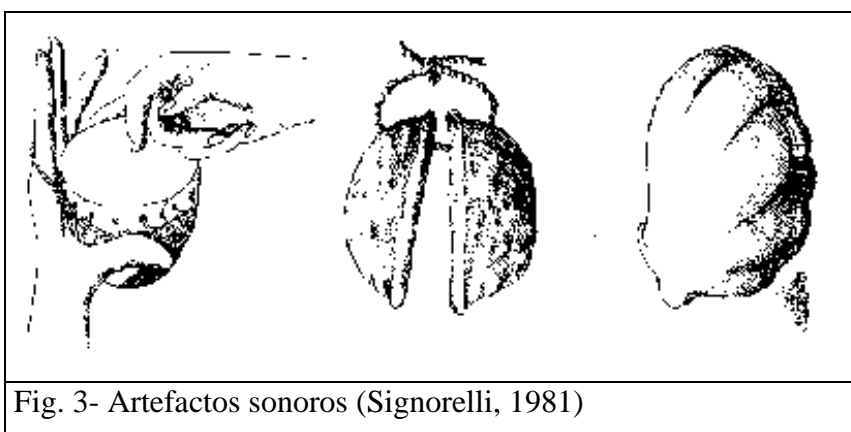


Fig. 3- Artefactos sonoros (Signorelli, 1981)

Muy interesante resulta también la obra de Maumené y Pineau (1981), que incluye explicaciones sencillas y otras más complejas sobre la construcción de multitud de instrumentos musicales, así como un apartado de pedagogía y didáctica de la música en general.

En la misma dirección marcha la obra de Isabel Payno (1995); en esta ocasión, los instrumentos musicales se presentan en conjunto con juguetes infantiles, dotando a la música del carácter lúdico que tanto atrae a los niños, y a los adultos en muchas ocasiones. Sus propuestas, en las que se facilitan materiales necesarios, dimensiones, dibujos, van desde el sencillo silbato de

hueso de albaricoque hasta complejos instrumentos de cuerda como el rabel, o aerófonos como la gaita serrana.

Además también hay manuales diversos, sobre fabricación de instrumentos musicales de todo tipo con materiales concretos, como calabazas, piedras, arcilla, palos y cañas...que no hacen sino confirmar que se puede hacer sonido, música, con casi todos los elementos que nos rodean y un poco de imaginación y sentido del ritmo y la melodía, algo que, por ser tan innato en el ser humano, seguro que no faltaba a los hombres prehistóricos.

## IV- HISTORIA DE LA MÚSICA

### **A- ¿Hay una “Prehistoria de la Música”?**

La Historia de la Música se basa generalmente en fuentes escritas: partituras, tratados de música, etc. Parece que no había espacio para la música anterior a la producida por las grandes civilizaciones china e hindú, y, en el caso europeo, a la griega y romana. Desde los avances de la etnomusicología, sin embargo, empezó a tomar interés la “Prehistoria de la Música”.

Al no tener documentos escritos, las fuentes de las que se nutre este campo de la Historia de la Música son la etnomusicología, la paleorganología, la antropología y la arqueología; pero también en la propia imaginación de los investigadores: desde la historia de la música, especialmente de la mano de los grandes musicólogos hispanos, como Adolfo Salazar o Fernández de la Cuesta, se han abierto enormemente los horizontes de la organología prehistórica, ya que sus audaces propuestas y sugerencias de uso musical de determinados objetos para los que antes los arqueólogos no observaban esa función de productor de sonido, se puede completar un poco más un panorama musical que, en muchas ocasiones, presenta un vacío poco usual de restos y vestigios arqueológicos.

Pero la Historia de la Música va más allá de la búsqueda y presentación de instrumentos musicales: se ocupa del hecho musical en sí mismo, cómo se genera, su evolución y las posibles manifestaciones musicales de esas épocas remotas, lo que se denomina “formas musicales”; también de la posición social de los músicos, las formaciones instrumentales, la música vocal, las danzas...

### **B- Génesis de los instrumentos de música**

En 1960 se publica una gran enciclopedia de historia de la música. Una primera parte recoge, con el sugerente título de “Éléments et genèses”, una aproximación a la música de los orígenes, a las etapas más primitivas de la misma. André Schaeffner es el encargado del apartado de la génesis de los instrumentos de música. (Roland-Manuel, 1960; pp. 76- 117). Uno de los elementos sobre los que va a insistir es en el hecho de que los físicos y los

teóricos de la música se enfrentan a instrumentos musicales ya totalmente elaborados, que no están en su estadio primitivo. Para acercarse a este estadio hay que retroceder desde los instrumentos que se conocen actualmente, y para ello se debe considerar la música un fenómeno global, ya que repartidas por el mundo hay sociedades que conservan instrumentos de música menos elaborados. Así, por ejemplo, la lira sumeria del V Milenio BP tiene su antecedente en el arco musical, y el arpa, en las cítaras, de las que se conservan multitud de modelos, casi todos de gran sencillez, por todo el mundo.

Uno de los principios que más defiende en cuanto a la evolución de los artefactos sonoros es que primero se consiguen sonidos de forma natural, después se buscan elementos que los amplifiquen, y después que los deformen. Sin embargo, resulta muy difícil seguir este procesos con los datos con los que se cuenta. Los instrumentos musicales de la “Edad de Piedra” nos vienen facilitados por la arqueología, pero se encuentran también en sociedades actuales, aunque en algunas sólo de manera residual. Los instrumentos que nombra son sobradamente conocidos: bramaderas, silbatos en falange, flautas en hueso largo de ave...

En el Neolítico, el hallazgo del litófono de Vietnam demuestra la existencia de escalas complejas, al menos en Extremo Oriente, hace 6000 años. También nombra los tambores en arcilla hallados en yacimientos neolíticos de Europa Central, y los dos tipos, de una y de dos membranas, que aparecen en la iconografía sumeria, hitita, egipcia y china. “...una vez descubierto el principio del tambor, el hombre ha extendido su uso lo más lejos posible.” (Schaeffner, 1960; p. 86)

El tambor de bronce o gong tiene su origen en el I Milenio aC, y los cascabeles y campanas no aparecen hasta bien entrada la Edad de Bronce, aunque se encuentran antecedentes en barro en Creta y Babilonia. También en la Edad de Bronce aparecen la mayor parte de trompas, trompetas y cuernos, pero seguro que todos estuvieron precedidos de instrumentos realizados en otros materiales: madera, concha, cuerna y marfil seguramente.

En cuanto a la existencia o no de orquestas, está claramente demostrado por la iconografía que los hombres prehistóricos se reunían en



grupo para danzar y hacer sonidos y ruidos. La etnomusicología ha demostrado, además, que en muchas tribus que no conocen la flauta de Pan se agrupan varias personas tocando cada una flautas monocálamas de diferente afinación.

En los apartados siguientes se van analizando las culturas musicales de las sociedades tribales de África, Asia, América, Oceanía....Lo que queda claro es que en este momento se está produciendo la consolidación de la Etnomusicología, que será la disciplina que más ayudará a la Arqueomusicología, y también a la incipiente "Prehistoria de la Música", aunque estas disciplinas se hayan comentado antes.

### **C- Adolfo Salazar: nuevas perspectivas**

Una de las grandes obras es la de Adolfo Salazar, sea cual sea el título que se consulte. Concretamente en La Música. Como proceso histórico de su invención (1950) trata el fenómeno musical desde el punto de vista histórico, y se ocupa de indagar en los mismos orígenes del comportamiento musical. *"La Música comienza en el momento en que el hombre se descubre a sí mismo como un instrumento de música...Cuando el hombre descubre que los sonidos que puede producir con su propio cuerpo son capaces de regulación, la música nace...El sonido se convierte en materia de algo nuevo, en vehículo de algo extraordinario...No tardará en producir sonidos con útiles diversos que encontrará al alcance de la mano."* (Salazar, 1950; p. 9) Paralelamente, se desarrolla la danza, ya que los primeros sonidos que el hombre produce con su propio cuerpo suelen estar doblados por un gesto. Establece tres etapas entre la generación espontánea de sonidos y la consideración de la música como arte (Salazar, 1950; p. 11):

- "1- expresión de un acto volitivo, necesario;*
- 2- complacencia y repetición complacida del hecho;*
- 3- organización técnica, colectiva, combinatoria, de los hechos."*

¿Cómo se organiza el sonido en estas primeras etapas de la producción musical? En este punto, las definiciones que emplea son un tanto confusas, pero el esquema secuencial resulta muy interesante. Para Salazar, el sonido se organiza básicamente en fenómenos sonoros y en materiales sonoros. Los

fenómenos sonoros a analizar son el sonido vocal y el sonido instrumental, y sus correspondientes evoluciones son:

VI- EL HOMBRE COMO INSTRUMENTO DE MÚSICA	
SONIDOS VOCALES	SONIDOS INSTRUMENTALES
Nacen de la “volición expresiva”: intensidad, altura...	<i>“nacen de la discriminación de los valores materiales del sonido: duración, fuerza, orden en la alternación, que engendra el ritmo”</i> (Salazar, 1950; p. 13)
Se tiende hacia la expresividad en el canto	Se tiende hacia una estructuración formal engendrada principalmente por el ritmo: periodos rítmicos
La estructuración formal en la música vocal conduce a la repetición salmódica	La estructuración formal en la música instrumental conduce a la simetría de los periodos y a la regularidad constructiva

En cuanto a los materiales sonoros, constan de dos elementos, que evolucionan a la par, y se interrelacionan:

- a- elemento intelectual o humano
- b- elemento material o natural (es decir, físico). Este elemento es *“el sonido artificialmente regulado. Esta materia que el hombre emplea para que, trabajada artísticamente por él –elemento intelectual-, obtenga lo que se entiende por música”* (Salazar, 1950; p. 14).

Este material sonoro puede someterse a variaciones:

- a- por rapidez en su sucesión (agógica de la conducción; lento/ rápido; tempi)
- b- por cantidad o fuerza relativa (dinámica del sonido; fuerte/ débil; forte- piano; acento)
- c- por distinción de cantidades de duración (largo- corto), cuya combinación engendra el ritmo

¿Cómo se organiza? Esta es la cuestión que nos permite observar la evolución del fenómeno musical. Según Salazar, pueden distinguirse varias fases, que han podido ser analizadas gracias los estudios procedentes de dos fuentes principales, que, precisamente, son las que en la actualidad se estudian para comprender la evolución del comportamiento musical:

- en el desarrollo del niño: su testimonio es *“útil solamente cuando se trata de examinar el desarrollo de facultades que continúan su marcha progresiva en la edad adulta”* (Salazar, 1950; p. 17)
- en los pueblos que se entiende por primitivos: si se tiene en cuenta que *“viven en un mundo distinto del hombre de cultura europea...el único plano común sobre el que se asientan todos los pueblos del planeta consiste en la percepción de la unidad armónica; dicho de otro modo, la apreciación espontánea de la consonancia, que, como responde a principios fisiológicos naturales a todas las variedades humanas, puede servir como término de comparación”* (Salazar, 1950; p. 17)

El fluir natural del sonido es discontinuo e informe y su constitución como material sonoro pasa por varias fases:

- 1- primero se regula su ordenación
- 2- hay que obtener un sonido constante e igual
- 3- el paso siguiente es modificarlo dinámicamente
- 4- la discontinuidad ya regulada engendra organizaciones rítmicas

Todas estas informaciones, si bien no aportan grandes datos para el estudio de los instrumentos prehistóricos, sí que son de gran ayuda para la reconstrucción de los ritmos, sonidos, para las recreaciones de música primitiva y los talleres didácticos. Pero también son importantes desde un punto de historicista: todas estas proposiciones aquí comentadas son anteriores o corren paralelas al desarrollo de la Etnomusicología; ambas disciplinas se apoyan mutuamente, y, en muchas ocasiones, entrelazan sus propios límites (de hecho, Schaeffner, etnomusicólogo, colabora en ediciones de la Historia de la Música), porque las músicas de las sociedades tribales se consideran, como muchos otros aspectos de la tecnología y comportamiento social, origen de las músicas del mundo occidental.

## **D- Prehistoria de la música española**

El propio Salazar realiza el tomo primero de la Historia de la Música Española, en el que vuelve a remontarse a los tiempos prehistóricos, esta vez para hablar de artefactos sonoros. Salazar se hace eco de los artefactos sonoros hallados hasta el momento y de otra serie de objetos documentados en el arte y en las excavaciones arqueológicas para los que ofrece hipótesis de su utilización como instrumentos de música. Así, identifica escenas de danzas en varias representaciones del arte rupestre; y entre los objetos pueden encontrarse *“planchuelas roncadoras, objetos dentados rascadores, huesos abiertos en una o dos de sus extremidades, y objetos percutidos”*, como los propuestos por Sachs y Schaeffner. Dice que hay *“laminillas runfladoras”* en obsidiana, pedernal y ónice, pero también de hueso, rectangulares, en forma de 8, geométricas (se refiere a los ídolos-placa calcolíticos, que según él emiten varios sonidos a la vez, todos armónicos). Hay silbatos en hueso, conchas ensartadas usadas como sonajas, un rascador identificado por Obermaier en la cueva de la Zájara (un diente perforado con muescas en un lateral), cuernos perforados como aerófonos o idiófonos si se percuten con un hueso largo o varilla...Todo son conjeturas, pero lo más importante es que estos objetos pueden, potencialmente, producir sonido y, *“merced a cierto arte”* este sonido puede regularse agógica y dinámicamente.

## **E- Sistematizaciones, propuestas y respuestas**

### **E.1- Las conclusiones de Roland de Candé**

Roland de Candé, uno de los principales historiadores de los últimos años, mucho más adelante, en 1981, intenta establecer una sucesión de etapas evolutivas para la prehistoria, que él mismo reconoce que es bastante hipotética:

- 1- organización rítmica rudimentaria mediante percusión en función de movimientos vitales
- 2- imitación de los ritmos o ruidos de la naturaleza con la boca o la laringe; también con el grito
- 3- intentos de cultivar las variaciones en la altura y timbre de la voz de manera voluntaria

- 4- fabricación de objetos sonoros, capaces de expresión “artística”; la imitación de los ruidos de la naturaleza tiene un carácter mágico; considera que el Homo Sapiens Sapiens asocia el habla a las manifestaciones artísticas en torno a hace poco más de 40000 años
- 5- bajo la presión de sociedades en formación, los fenómenos sonoros provocados se organizan sistemáticamente

En cuanto a los instrumentos musicales, De Candé considera que ya en el Paleolítico el hombre es capaz de producir sonidos de altura determinada, pero no es hasta el Neolítico, con la aparición de herramientas en piedra pulimentada, que se confeccionan “según un modelo”: entonces aparecen, sin duda, los instrumentos de cuerda y de membrana. Sin embargo, no explica por qué. También en el Neolítico *“la asociación de la voz al gesto, del canto a los instrumentos, y el establecimiento de sistemas transmisibles han permitido a la expresión sonora perder su carácter individual y ejercer una fuerza de hechizamiento favorable a la magia y los rituales o a las actividades colectivas”* (de Candé, 1981; pp. 50-51). Al parecer, la colectivización de la producción sonora va ligada a la colectivización de otras tareas. En definitiva, otra vez vuelven a circular de forma paralela evolución social- colectiva y musical.

## **E.2- Las propuestas de Fernández de la Cuesta**

Dos años más tarde sale el primer volumen de una nueva historia de la música española; esta vez lo realiza el musicólogo Ismael Fernández de la Cuesta, y dice que es un mero “esbozo” de la música en la prehistoria hispana.

Lo primero que hace es intentar vincular materiales y objetos que aparecen en el registro arqueológico con posibles instrumentos musicales, y establece un listado de los mismos con criterios cronológicos, que aporta más artefactos que sus predecesores, además de dotarles de esa delimitación temporal:

### **A- PALEOLÍTICO**

- 1- conchas ensartadas (sonajas)

- 2- vieira grande en parejas (entrechocadas) o individualmente (rascada)
  - 3- arco musical
  - 4- bastones de asta como bastones rítmicos
  - 5- bramaderas
  - 6- tubos de hueso (silbatos o flautas)
  - 7- falanges perforadas (silbatos)
  - 8- litófonos naturales y artificiales
- B- POSTPALEOLÍTICO**
- 1- candiles de asta de ciervo percutidos
  - 2- crócalos de materiales diversos
  - 3- bastones rítmicos
  - 4- bramaderas y churingas rectangulares y angulosas (placas de piedra)
  - 5- vasijas de boca ancha con reborde como membranófonos
  - 6- aerófonos de sople en barro
- C- CAMPANIFORME**
- 1- falanges y cilindros de hueso perforados
  - 2- colgantes y placas (sonajas)
  - 3- placas de piedra perforadas (churingas)
- D- CULTURA ARGÁRICA**
- 1- elementos diversos ensartados (sonajas)
  - 2- vasos cerámicos (resonadores)
- E- CAMPOS DE URNAS**
- 1- círculos o arandelas de bronce ensartadas (sonajas)
  - 2- vasijas de barro
- F- APORTACIONES FENICIAS Y PÚNICAS**
- 1- recipientes bitroncocónicos para tensar membranas
  - 2- cascabeles
  - 3- tintinabula
  - 4- cilindros de hueso (elementos de flautas)
  - 5- representaciones de liras
  - 6- cymbalon

Aunque muchas de sus propuestas pueden ser más que discutibles, no cabe duda de que se trata de un más que serio intento de aproximación a las etapas prehistóricas de la música peninsular, y demuestra, ante todo, que hay que observar los elementos que ofrece el registro arqueológico con la mente abierta; sobre todo cuando nos enfrentamos a artefactos relacionados con actividades intelectuales y artísticas.

Pero va más allá, y a continuación presenta una serie de relaciones posibles entre el arte y la producción musical, y una tabla comparativa en la que se relacionan los diferentes estadios económicos y tecnológicos, y el posible estado de la producción sonora:

<b>AÑOS</b>	<b>ÉPOCAS</b>	<b>CULTURAS</b>	<b>MÚSICA</b>
400000	P. Inferior	Abbevillense	Litófonos, idiófonos de golpeo
200000		Achelense	Idiófonos de rascado
100000	P. Medio	Musteriense	Idiófonos de rascado, sacudidores, Posibles danzas mágicas
75000 40000	P. Superior	Auriñaciense- Perigordiense	Idiófonos de entrechoque y de rascado, crótalos
21000		Solutrense	Arco musical; danzas
13500		Magdalenense	Búmerangs, idiófonos de entrechoque, de rascado, sacudidores, aerófonos libres, zumbaderas, y de soplo. Danzas rituales, danzas míticas
8000	Post- Paleolítico	Aziliense	Idiófonos de golpeo y de rascado con material lítico, óseo y de madera
8000		Asturiense	Idem. Posible utilización de los llamados candiles como aerófonos de soplo
7000		Epigravetiense	Danzas
7000		Cultura de los concheros	Sacudidores, sonajeros

### **E.3- La síntesis de Alcover y Lafuente**

En 1996, Alcover y Lafuente, profesores del conservatorio de Música de Valencia, publican una monografía en el que se relaciona sociedad, arte y música de las sociedades prehistóricas y de las grandes civilizaciones de la antigüedad, incluidas China y la India, dos de las culturas musicales complejas más antiguas. En los capítulos que tratan sobre la música prehistórica no hablan mucho de los instrumentos (no así para capítulos posteriores); se

ocupan más bien de analizar el comportamiento musical de las primeras etapas del Hombre, desde sus mismos orígenes. Así, en un primer apartado analizan las diferentes teorías sobre el inicio de la actividad musical, o, más bien sonora, en los homínidos; e incluso se atreven a aventurar una “organización rítmica rudimentaria” ya desde los mismos antropoides. Podríamos resumir sus propuestas en la siguiente tabla:

ANTROPOIDES (-20 –1,5 millones años)	Organización rítmica rudimentaria a través de la pisadas, la percusión, sacudiendo o entrechocando objetos...en función de movimientos vitales
PALEOLÍTICO INFERIOR (-1,5 millones-100000 años)	<i>“Imitación de los ritmos o los ruidos de la naturaleza con la boca o la laringe” (Alcover/ Lafuente, 1996; p. 31)</i>
PALEOLÍTICO MEDIO (-100000-35000 años)	Ya es capaz de modular la voz con intención expresiva; todavía no se puede hablar de música, ya que ésta supone <i>“un mínimo de organización y un esfuerzo de adaptación de los objetos sonoros a una determinada práctica artística” (Alcover/ Lafuente, 1996; p. 31)</i>
PALEOLÍTICO SUPERIOR (-35000-12000 años)	El Homo Sapiens Sapiens es ya capaz de <i>“confeccionar objetos que produjeran sonidos de altura determinada, como: piedras o troncos de árboles ahuecados, pitos de hueso, cañas talladas...” (Alcover/ Lafuente, 1996; p. 31)</i>
NEOLÍTICO	La organización y la división social del trabajo son básicas para el desarrollo de una tradición musical. Gracias a las herramientas de piedra pulimentada el hombre hace los primeros membranófonos y cordófonos

Esta ha sido, de momento y que sepamos, la última incursión de la Historia de la Música en las etapas prehistóricas del Hombre. Los datos aportados por los diferentes autores ofrecen interesantes sugerencias para reinterpretar determinados artefactos arqueológicos.



## **V- FUENTES ICONOGRÁFICAS**

La iconografía es una importante fuente de información para la organología antigua. Es especialmente interesante para las civilizaciones clásicas: en Mesopotamia, Egipto, Grecia y Roma el arte ha ayudado enormemente a conocer cómo eran los instrumentos musicales, las agrupaciones más frecuentes y las situaciones de la vida en las que tomaba parte la actividad musical. Para el periodo prehistórico la iconografía ofrece mucha menos ayuda; si bien en cuanto a escenas de danzas hay un grupo más o menos claro de representaciones, en lo que respecta a posibles instrumentos musicales el número de representaciones no sólo se reduce considerablemente, sino que además su interpretación ofrece dudas más que razonables; no obstante, se pueden sugerir determinadas escenas que parecen tener reflejados, con muchas limitaciones, artefactos sonoros. Nos apoyaremos también en representaciones artísticas de otras culturas que se desarrollaron en el Mediterráneo en momentos que cronológicamente corresponden a la prehistoria española, aunque sólo porque pueden encontrarse paralelos y porque pueden establecerse algunos vínculos.

### **A - Las representaciones del Paleolítico**

Sin duda una de las escenas del arte paleolítico más famosas es el grabado de la cueva de “Trois Frères”, en Ariège, datada en el Magdaleniense Medio. Fue descubierta en 1914, y ya desde el primer momento llamó la atención la figura que se conocería como “le petit sorcier à l'arc musical”, un híbrido entre bisonte y antropomorfo de cuya boca parten dos trazos, uno curvo y otro rectilíneo, interpretados tradicionalmente como un tipo de arco musical,

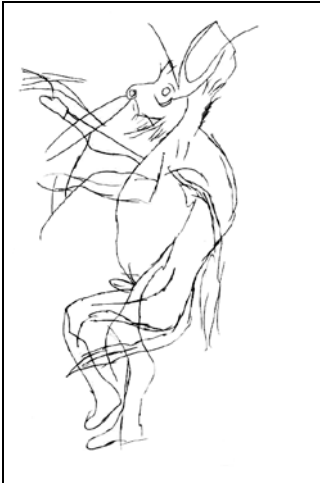


Fig. 4- "Hechicero" de Trois Frères

de boca, muy frecuente en África. También fue interpretado este instrumento como aerófono, una doble flauta nasal, también usada en África y Asia en determinados rituales. Esta figura parece estar en relación con dos bisontes que están delante suyo. Si bien la mayor parte de especialistas coinciden en que se trata de un instrumento musical, otros consideran que se trata de un cazador camuflado con piel de bisonte que lleva en la mano un arco de caza (Demouche, Slimak, Deflandre, 1996; p. 36), sin darle importancia al hecho de que la figura tenga un plano

vertical con respecto a las figuras de los bisontes, y de que los trazos de la discordia partan de la boca o nariz del personaje.

Otra de las representaciones más interesantes del arte paleolítico es la llamada "Venus del Cuerno", una figura femenina, con los rasgos típicos de las "venus" prehistóricas, que sostiene en su mano derecha un cuerno.

Son muchas y variadas las interpretaciones que se han hecho de esta escena: venus con un cuerno de la fertilidad, venus con un cuerno de la abundancia, figura oferente... Algunos autores dan una explicación musical al citado cuerno: una especie de trompa, aunque la parte estrecha, por la que se supone que se soplaría, está en el lado exterior y no mirando a la figura, como cabría esperar. El

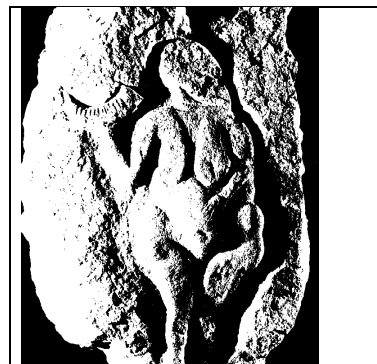


Fig. 5- Venus de Lausset

musicólogo Walter Maioli considera que podría tratarse de un rascador, ya que se encuentran muy bien marcadas una serie de incisiones, o las ondulaciones naturales del cuerno, en el grabado.

## **B - El Arte Levantino**

En el Arte Levantino no se han identificado instrumentos musicales, aunque sí hay varias escenas interpretadas tradicionalmente como danzas o rituales que debían ir acompañadas de música. Hay determinadas figuras, cuya actitud o por los elementos que les acompañan, que podrían ser consideradas como intérpretes de instrumentos musicales. Así, por ejemplo, la figura 23

(Hernández /Ferrer/ Catalá, 1988; p. 111) del Panel 1 del Abric VI del Barranc



Fig. 6- Barranc de Famorca

de Famorca (Santa Maira), *“figura humana de tipo levantino. Femenina, si interpretamos como falda acampanada el ensanchamiento de la parte baja del cuerpo. Porta un cesto o vasija”* En el arte del Sahara, durante el periodo de las “Têtes Rondes”, aparecen una serie de figuras del Tassili de Tamrit que portan sacos o bolsas y las “danzan”, según diversos autores, o bien cogidas desde las muñecas, o bien volteadas en torno a un palo (Muzzolini, 1995, fig. 87 y 108).

Instrumentos musicales que se componen de un saco de piel o una

corteza de coco vaciada, ensartada en un palo o en cuerdas, y se hacen sonar volteándolos se conocen en muchas culturas, especialmente en las islas de Oceanía, con el nombre de “diablos del bosque”. Si bien las pinturas no permiten

una clara identificación de estos elementos como algún tipo de instrumento musical similar al diablo, al menos sí ofrecen numerosos puntos de conexión, y su interpretación como tal no resulta tampoco descabellada.

Otras figuras muy comprometidas las encontramos en el panel 1 del Abric II de Racó de Sorellets (Hernández /Ferrer/ Catalá, 1988; p. 128). Una de

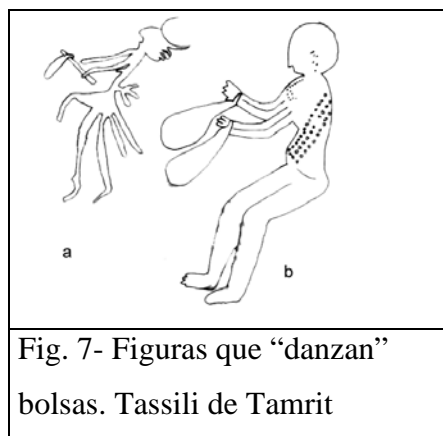


Fig. 7- Figuras que “danzan” bolsas. Tassili de Tamrit



Fig. 8- Racó de Sorellets

ellas es *“figura humana de tipo levantino, de la que se conserva la cabeza, piriforme, los brazos, en asa muy replegados, y restos del tronco y piernas”*; la otra está *“en posición sentada. De cabeza piriforme, cuello, brazos en asa muy replegados, dos pechos, largo tronco y piernas dobladas por la rodilla y cubiertas por una posibles falda tubular”*. La posición replegada de los brazos en ambas figuras podría indicar que están tocando un instrumento de viento. De hecho, de la cabeza de esta última figura parte un trazo alargado grueso, que podría ser una

flauta o algún tipo de instrumento de lengüeta. Una figura con la posición de los brazos muy similar nos la encontramos en la Cueva de la Vieja, en la que aparecen dos figuras femeninas de pie, una de las cuales tiene ambos brazos replegados, y la otra, uno replegado y el otro levantado; también parece que un trazo grueso parte de la cabeza de la primera (Alonso/Grimal, 1990; p. 47).

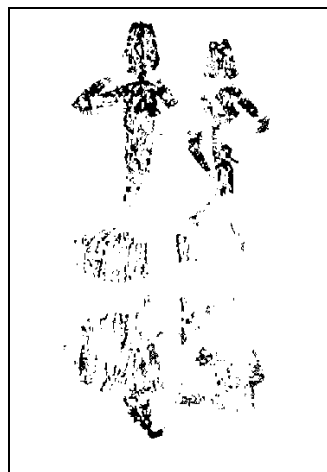


Fig. 9- Cueva de la Vieja

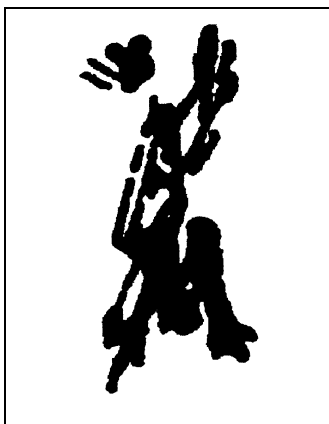


Fig. 10- Racó de Gorgori

Otra figura que podría tocar algún instrumento, aunque la interpretación tradicional afirma que lo que porta son dos puntas de flecha, es la figura 5 del Panel 1 del Abric V del Racó del Gorgori (Hernández/Ferrer/Catalá, 1988; p. 146).

En el arte del Sahara encontramos figuras con gruesos palos como la que nos ocupa; generalmente se considera que entrechocan bastones rítmicos (Le-Quellec, 1994; p. 238). Ocurre lo mismo con las figuras 3, 4 y 5 del panel 5 de la Cova

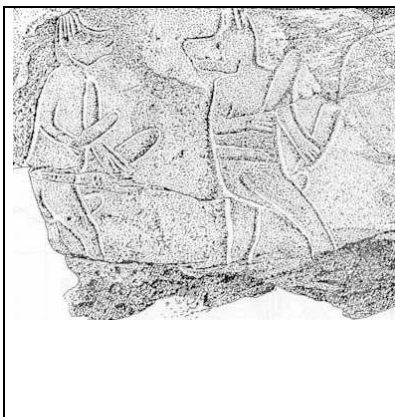


Fig. 11- Wâdi Teknîwen. Dibujo de Le Quellec, 1994)



Fig. 12- Cova del Mansano

del Mansano (Hernández /Ferrer/ Catalá, 1988; p. 229), que se interpretan como una escena de danza o desfile; *“los dos trazos curvilíneos ubicados a la izquierda”* de el antropomorfo 5 podrían ser igualmente bastones rítmicos.

Mayor confusión presenta la escena que parecen formar las figuras 8 y 9 de este mismo panel. *“Figura humana de tipo levantino. De la cabeza, de contorno de tendencia circular, parte un grueso trazo que podría interpretarse*



Fig. 13- Cova del Mansano

*como una pluma o asociarse a otra figura humana, con la que parece formar una escena de difícil identificación. Se señala el cuello, parte de los brazos, tronco y las piernas, dobladas a la altura de la rodilla.”*; el grueso trazo podría ser un instrumento de lengüeta o un cuerno; y *“Restos de una figura humana de tipo levantino, de la que se conserva parte de la cabeza, cuello, parte superior del tronco y un brazo,*

*perpendicular a la cabeza del antropomorfo anterior. De la parte baja del tronco parten varias líneas oblicuas rematadas en su extremo inferior por una mancha semicircular”* (Hernández /Ferrer/ Catalá, 1988; p. 229); esta figura podría estar tocando una lira o una cítara, formada por el semicírculo y los trazos que parten de él, en posición oblicua a la figura, como la posición de los músicos que tocan este instrumento. De todas formas, es una hipótesis muy poco fiable.

Recientemente se han identificado unas escenas de arte levantino en la cueva del Chopo, en Teruel (Picazo, 2002).

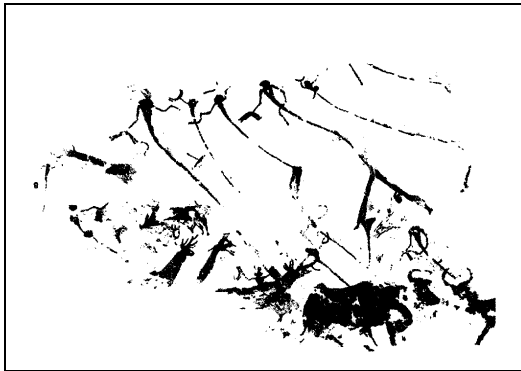


Fig. 14- Cueva del Chopo

Las figuras parece que llevan unos boomerangs en las manos, elementos más o menos frecuentes en las escenas de arte del Sahara. La técnica de caza con el boomerang, al contrario de lo que sucede en Australia, no está muy documentada en la Península Ibérica. El entorno boscoso no favorece su

utilización. En las escenas africanas, muchos autores consideran que los cazadores usaban los boomerangs para hacer ruido, o sea, serían batidores de caza, o bien los utilizaban para, a través de esos ruidos, dirigir los rebaños. En tal caso deberían considerarse artefactos productores de sonido, aunque con finalidad práctica. También aparecen trazos que pueden identificarse como boomerangs sonoros en la Fuente del Sabuco I, en la que una figura que se encuentra entre los zoomorfos lleva una pareja de objetos curvos en una mano (Mateo, 1999, fig 19).



Fig. 15- Fuente del Sabuco I



Fig. 16- La Gasulla; Abrigo V.



Fig. 17- Solana de las Covachas

Otros bastones rítmicos podrían identificarse en la figura 25 del Barranco de las Olivanas (Alonso/ Grimal, 1996; p. 158 y fig. 61.5), la Paridera de las Tajadas (Alonso/ Grimal, 1996; fig. 59.1), el abrigo V del Barranc de la Gasulla

(Ripoll, 1963, lám XIV) y el abrigo VIII (Ripoll, 1963; lám. XXII.1) o la Solana de las Covachas (Dams, 1984a; p. 171). Algunos tienen forma curva más acusada, por lo que serían de morfología similar a los boomerang;

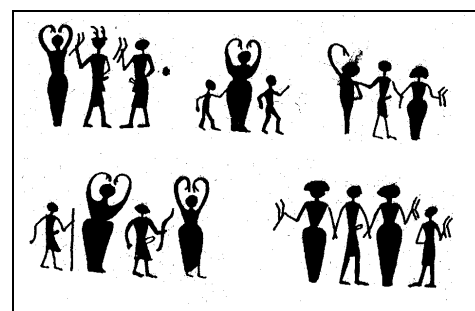
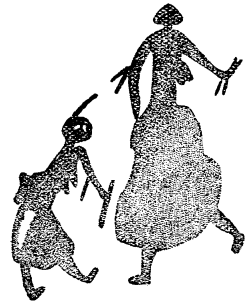

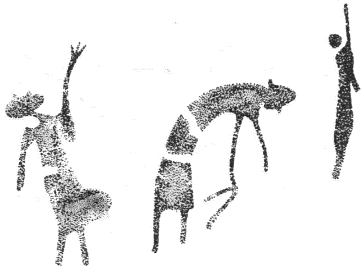


Fig. 18- Crótalos egipcios

otros son más rectilíneos, y es la forma de sujetarlos, similar a la de escenas de arte egipcio y del Sahara, la que nos lleva a plantear esta hipótesis de identificación (Lutz, 1995// Le- Quellec, 1994; p. 240// Alcover/ Lafuente, 1996).

Escenas muy controvertidas, en las que algunos autores ven danzas y otros observan escenas de cultivo, son las de Dos Aguas (Dams, 1984a; fig. 39), el Cingle dels Tolls (Dams, 1984a; p. 107) o el Barranco del Pajarejo (Alonso/ Grimal, 1996; p. 140-141 y fig. 599 y 10). En todas aparece una figura inclinada con un par de bastones, que según unos son rítmicos y según otros son bastones de cavar, y otra figura erguida, con o sin bastones, femeninas; generalmente, también hay otras figuras en torno a ellas, algunas de carácter fálico.

		
<p>Fig. 19- Barranc de Dos Aguas</p>	<p>Fig. 20- Cingle dels Tolls</p>	<p>Fig. 21- Barranco del Pajarejo</p>

Las danzas propiciatorias para garantizar la productividad de las cosechas están ampliamente documentadas; generalmente, una vez se ha preparado la tierra para esparcir las semillas, se danza y canta sobre ella golpeando dos palos rítmicamente. Podían muy bien tratarse de ritos de este tipo.

Las escenas de danza aparecen también documentadas en el arte levantino. En algunas de estas escenas pueden identificarse objetos o gestos de funcionalidad sonora.



En la cueva de los Grajos (Dams, 1984a; p. 162-163)., las figuras levantan y bajan los brazos podrían estar golpeándose el cuerpo a la altura del estómago, la parte del cuerpo que tiene mejor resonancia, junto con el pecho. Es uno de los gestos de percusión corporal más extendidos a lo largo y ancho del planeta.

En la escena de la Cueva de Lucio (Dams, 1984a; p. 144)., las figuras llevan adornos en brazos y piernas muy marcados que si se trata de escenas de danza es más que probable que se trate de sonajas corporales (Le Quellec, 1994; p. 235). En la Solana de las Covachas (Dams, 1984a; p. 171) y en el Abrigo de la Saltadora (Dams, 1984a; p. 100) una de las figuras parece llevar también un sistro o una sonaja en una mano.



Fig. 23- Cueva de Lucio

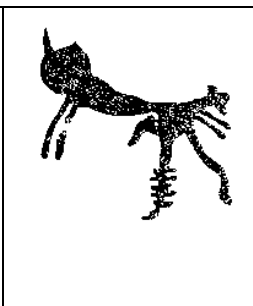


Fig. 24- Danzarín con sonajas. Sèfar.



Fig. 25- Solana de las Covachas



Fig. 26- Abrigo de La Saltadora



Fig. 27- Polvorín

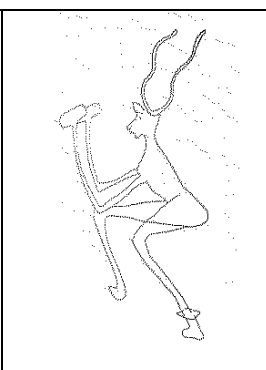
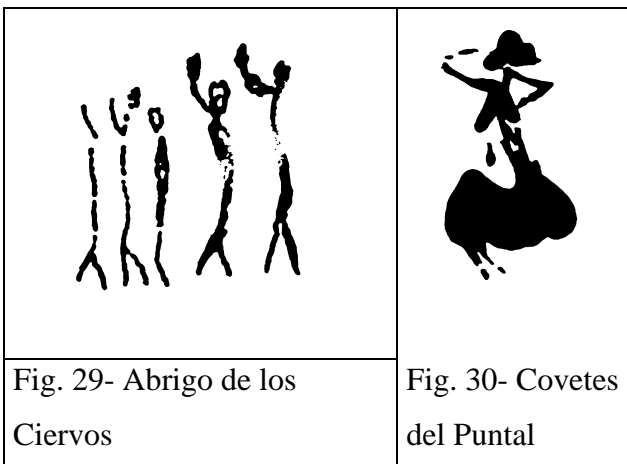


Fig. 28- Figura con unos crótalos. Wâdi Tukrimîn

Otra figura de Polvorín (Dams, 1984a; p. 42-43) podría muy bien estar tocando unos crótalos, de morfología similar a los que aparecen en escenas de arte del Sahara (Le Quellec, 1994, p. 233), mientras que en las figuras esquematizadas que parecen estar también danzando en el Abrigo de los Ciervos (Dams, 1984a; p. 198). tres de ellas presentan un engrosamiento en el



extremo de uno de los brazos que podría ser un pandero, que golpean con la otra, o bien unos sonajeros; y en Les Covetes del Puntal (Dams, 1984a; p. 110), una figura sentada mueve los brazos en actitud de golpear algo sobre la falda, que podría ser un membranófono, bien sea un pequeño tambor, bien una simple piel extendida sobre las piernas, como se hace en muchas tribus africanas.



En el Abrigo de las Figuras Diversas (Alonso/ Grimal, 1996; p. 71 y fig. 53.5), un pequeño personaje alza un gran cuerno con ambas manos, que los autores citados interpretan como una “ofrenda corniforme”. Sin embargo, el uso musical de este elemento está más que constatado desde el Paleolítico.

Por supuesto todas las interpretaciones aquí presentadas sobre las escenas referidas son meras hipótesis, elaboradas sobre la base de los calcos realizados por los distintos autores citados, algunos de los cuales presentan serias dudas. La observación directa de las mismas ayudaría a corroborar o descartar las sugerencias que se han propuesto en este capítulo.

### **C - Escenas musicales en el arte del Sahara**

Son muchos los autores que se han dedicado al estudio del arte rupestre del Sahara. En él hay gran cantidad de escenas de la vida cotidiana, y en muchas de ellas pueden observarse representaciones de instrumentos musicales y otros artefactos sonoros, especialmente para el llamado periodo Pastoral o Bovino.

Tenemos, así, una pareja de mujeres que entrechocan bastones, en Wan Amîl, del periodo pastoral final, hacia el III milenio aC (Le Quellec, 1994, fig. 7). También se conoce una escena al parecer mítica en la que hay animales entrechocando bastones también, del II milenio aC (Le Quellec, 1994, fig. 8); y dos personajes de Tassili, de ubicación y cronología dudosa, uno de los cuales toca dos bastones rítmicos y el otro un arco musical (Le Quellec,

1994, fig. 10). Otros personajes tocan trompas en Ti-n-Bedjedj (Le Quellec, 1994, fig.12), y hay representaciones de cordófonos, como el “tocador de laúd” de Irkawen, del II milenio aC (Le Quellec, 1994, fig. 2) o el arpista de Ahaggar, del 800 aC (Le Quellec, 1994, fig. 5.1). Sin olvidarnos de las escenas comentadas anteriormente en la búsqueda de paralelos para el arte levantino.

### **D- Arte de la prehistoria griega**

Dentro del arte de la cultura de las Cícladas, cultura de la Edad del Bronce griega, hay un gran número de esculturas en mármol, de estilo muy particular. En 1884, en la isla de Keros, se encontraron dos estatuillas consideradas las más antiguas representaciones de músicos del mundo griego (Museo Nacional de Atenas). La primera de ellas representa un hombre en actitud de tocar una doble flauta o un instrumento de lengüeta doble. Aunque la tradición lo interpreta como una doble flauta, el intérprete tiene dentro de la boca prácticamente la embocadura del instrumento, y eso es más propio de las lengüetas que de las boquillas.

La otra figura es un personaje también masculino, sentado sobre un rico trono, que toca un arpa de bastidor triangular. Se conservan otras dos esculturas de arpistas, pero tienen una calidad inferior y, además, se sientan sobre un taburete. Algunas interpretaciones afirman que este músico podría ser un personaje mítico o un héroe, más que un simple músico.

También en los frescos de la cultura minoica se encuentran representaciones de instrumentos musicales (Museo de Iraklion). Y, además,, en la escena de ofrenda del sarcófago de Hagia Triada, aparece una figura, masculina, que toca una lira de siete cuerdas.

Pero todavía se encuentran más representaciones de instrumentos musicales en el arte griego. En un grupo de tierra cocida, datado en torno al 1600 aC, se representan una serie de figuras en círculo en torno a otra que toca una lira de bastidor redondeado. Se trata, sin duda, de una escena de danza (Louis, 1955; fig. 32). Se conocen también representaciones de liras, ya perfectamente evolucionadas, en vasos de cerámica de época arcaica, del siglo VIII aC.

## **E- Las liras en las estelas decoradas de la Península**

Sin duda son los elementos más importantes en cuanto a iconografía de instrumentos musicales, con anterioridad al las decoraciones de la cerámica ibérica, que se conocen para la Península Ibérica. No se han encontrado en otros lugares de Europa, o al menos no se han publicado, o no se les ha dado importancia. Sin embargo, para nuestra prehistoria sí que la tienen, y no poca, porque demuestra la existencia de cordófonos desarrollados para la cronología a la que se adscriben generalmente, el Bronce Final. Y decimos que demuestra su existencia porque por la variedad y las características de los objetos es menos probable que fuera una mera copia de otras representaciones (que, por otro lado, no se conocen). Se nota que se trata de un objeto perfectamente conocido por los que las representaron.

Hasta la fecha se han identificado hasta 7 liras grabadas en estelas de guerrero de este periodo. La primera se detectó en 1977, cuando Bendala la identificó en una estela que había sido publicada previamente por Fatás, en 1975. (Bendala, 1977). Aunque la cronología que se maneja para este tipo de hallazgos ha tenido muchos vaivenes, parece que actualmente se acepta una cronología de los siglos X al VIII aC; teniendo en cuenta que diversos tipos de arpas y cordófonos de pequeño tamaño ya se conocían en Egipto y Mesopotamia unos 1500 años antes, no debemos, pues, estar sorprendidos de que en la Península Ibérica también se utilizaran.

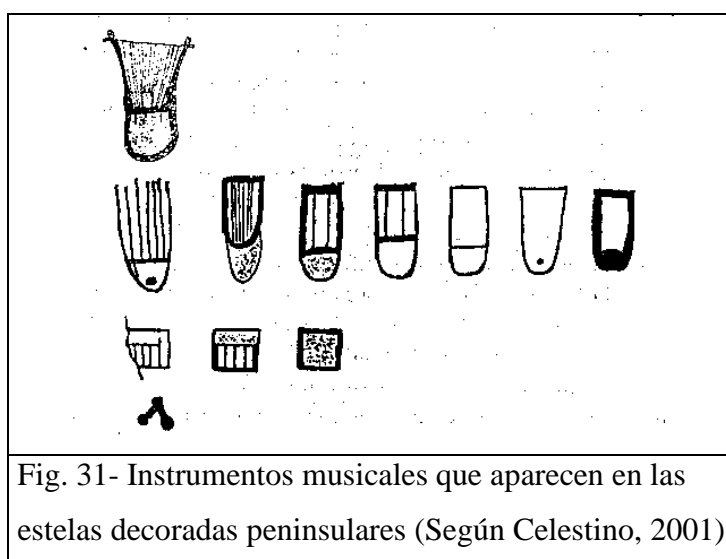


Fig. 31- Instrumentos musicales que aparecen en las estelas decoradas peninsulares (Según Celestino, 2001)

Las liras que aparecen en las estelas decoradas tienen similitudes morfológicas más que considerables con las siriofenicias, por lo que resulta más que probable que llegaran a través de los contactos coloniales y, debido a su sencillez, se extendieran rápidamente y fueran modificadas por los indígenas. (Celestino, 2001; p 180).

La lira mejor representada, la más espectacular, es la de la estela de

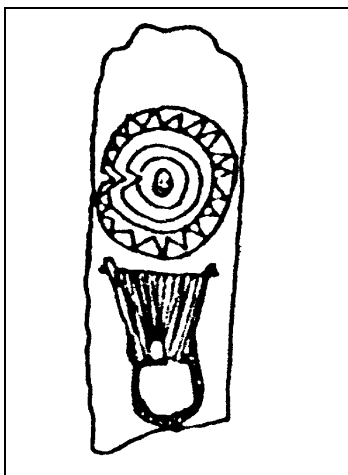


Fig. 32- Estela de Luna

Luna. Con bastidor en forma de campana invertida, que parece decorado por trazos geométricos, se indican con detalle la caja resonadora y el cordaje, así como el travesaño sobre el que se tensan las cuerdas, que son un total de 17, número elevado si se tiene en cuenta que, en Mesopotamia, las que alcanzaban el número de 13 ya eran de tamaño considerable; las cuerdas centrales parten de un puente, y hay quien considera que son sólo estas 9 las que serían propiamente musicales, formando las restantes parte del bastidor; sin embargo, es poco probable. El puente

en los instrumentos de cuerda se utiliza para reforzar la tensión de las cuerdas, por lo que es lógico que se encuentre en las centrales, que pueden sufrir un posible combamiento del travesaño (Celestino, 2001, p. 454).

Otras liras en las que aparece detallado el número de cuerdas son las de Herrera del Duque, que tiene 6 cuerdas, y presenta la caja de resonancia ligeramente alargada (Celestino, 2001, p. 406); la lira de la estela de Capote, que no tiene representado el travesaño, consta de 5 cuerdas, una de las cuales penetra en la caja de resonancia, y tiene un círculo en la misma, cuya finalidad no está clara (Celestino, 2001, p. 441). Las liras de Zarza Capilla I (Celestino, 2001, pp. 380- 381) y Capilla IV (Celestino, 2001, pp. 376- 377) son más toscas, no sólo por el número de cuerdas, sólo 2, sino por el esquematismo general de la representación: bastidor en forma de U, con caja semicircular y las cuerdas.

En la estela de Cabeza del Buey II aparece un objeto con forma de bastidor de lira, con un punto en el extremo curvo, como ocurría con la lira de la estela de Capote (Celestino, 2001, pp. 364- 365). La lira que aparece en la

estela de Zarza Capilla III ofrece más dudas, aunque puede reconocerse el bastidor alargado y un rebaje en la parte inferior a modo de caja de resonancia (Celestino, 2001, pp. 383- 384) Por último, en El Viso II se ha identificado, con muchas reservas, una lira de pequeño tamaño suspendida del cinturón de la figura humana (Celestino, 2001, pp. 396- 397).

Otros instrumentos que aparecen representados en las liras decoradas son los llamados “calcofones”, instrumentos compuestos de bastidor cuadrangular con puente longitudinal y una serie de cuerdas o láminas extendidas hasta un travesaño. Se encuentran en las estelas de Torrejón el Rubio II (Celestino, 2001, p. 331) y Capilla III (Celestino, 2001, pp. 374- 375), y, con muchas dudas, en Capilla I (Celestino, 2001, pp. 371- 372).

También se han identificado como crócalos unos trazos aparecidos en la estela diademada de Belalcázar.

## **F- Música en el Mundo Íbero**

¿Por qué consideramos importante presentar aquí una breve reseña sobre la música en el Mundo Ibérico? Porque en él nos encontramos con una cultura musical plenamente desarrollada, como demuestran, precisamente, las numerosas representaciones que han podido documentarse hasta el momento. Una cultura musical que, según se deduce de las imágenes y algunos instrumentos recuperados en el registro arqueológico, está bien integrada dentro del panorama musical mediterráneo, del que recibe numerosas influencias, y en la que va a desembocar también el panorama musical que hemos ido observando en la Prehistoria, especialmente en las liras de las estelas decoradas descritas más arriba.

La música en la Cultura Ibérica, por ser tan numerosas las evidencias que se conservan de la misma, ha sido estudiada desde principios del siglo XX. Pero nosotros no analizaremos aquí los instrumentos musicales en época ibérica, no es uno de los objetivos del presente trabajo. Simplemente comentaremos algunas de las representaciones que aparecen de los mismos, y las relacionaremos con el sustrato prehistórico peninsular, y con las culturas musicales que se están desarrollando en el resto del ámbito mediterráneo, de las que reciben importantes influencias.

### F.1- Fuentes para el estudio de la música ibérica

El conocimiento de los instrumentos musicales en el mundo ibérico viene facilitado fundamentalmente por tres tipos de fuentes:

- los escritos de los clásicos, fundamentalmente Estrabón;
- las representaciones en soportes muy diversos, desde los relieves en piedra hasta las monedas, destacando la cerámica;
- y, por último, los restos arqueológicos, desafortunadamente, los más escasos; son, básicamente, dos sonajeros de barro (Martín/ Romero, 1980), las famosas trompas de Numancia (Watterberg, 1963) y gran cantidad de tintinabula o campanitas de bronce y de hierro que aparecen en numerosas necrópolis.

No tenemos noticias, ni siquiera leves indicios, de cómo sería la música que los íberos tocaban con esos instrumentos. No hay, al menos que se conozcan (de forma indirecta, claro), ni partituras, ni documentos que expliquen, aunque fuera de una manera general, unas ciertas normas de interpretación. Y tan sólo conocemos, por las representaciones, una mínima parte de los eventos y las situaciones que la música acompañaba. Esta consideración es importante, porque resulta indicativo de la parcialidad de los datos con los que vamos a trabajar.

Puesto que la iconografía es la que aporta los datos más interesantes, vamos a enumerar a continuación las representaciones de instrumentos musicales en la cerámica y en la escultura que mejor se conservan:



1.- Lebes del departamento nº 14 del Tossal de Sant Miquel de Liria (Valencia); fig. 33: en este vaso, en un fragmento reducido, aparece un personaje masculino, ataviado con la indumentaria guerrera (malla con flecos y lo que parece ser un casco de penacho), que toca un instrumento largo, de un solo tubo de tendencia abocinada, que posiblemente sea una TUBA (Blázquez, 1976; p. 4)



2.- Lebes del departamento nº 41 del Tossal de Sant Miquel de Liria (Valencia) fig. 34: una de las escenas de este vaso representa un combate entre dos

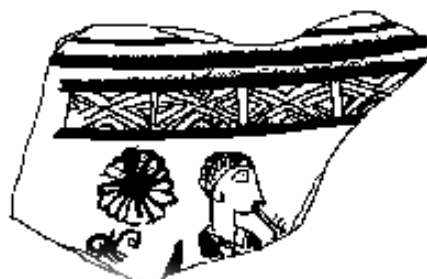
guerreros, flanqueados por dos músicos, un personaje femenino, ataviado con túnica larga, de remate ajedrezado, y un manto con capucha, que toca un DOBLE AULOS, y otro personaje masculino, con traje completamente cerrado y un gorro que parece teparle la nariz, que toca una TUBA (Blázquez, 1976; p. 5)

3.- Kalathos del departamento nº 12 del Tossal de Sant Miquel de Liria (Valencia); fig. 35: este recipiente tiene representado un cortejo o procesión de personajes masculinos y femeninos, que se mueven, sobre todo los hombres, al son del DOBLE AULOS y de un CUERNO. La doble flauta es tocada por una mujer vestida con túnica larga de bajo ajedrezado, y manto desde los hombros, y lleva un tocado en la cabeza que le recoge el pelo; el cuerno es tocado por un hombre ataviado como guerrero, con túnica corta, cinturón ancho y protectores de piernas; falta la parte superior de su cabeza, por lo que no conocemos el tocado (Aranegui/ Mata/ Pérez, 1997; p 97)



4.- Jarro del departamento nº 11 del Tossal de Sant Miquel de Liria (Valencia); fig. 36: este vaso contiene varias escenas de guerreros y jinetes; un poco apartados aparecen dos personajes masculino, muy mal conservados, que tocan una TUBA y un DOBLE AULOS (Aranegui/ Mata/ Pérez, 1997; p 99)

5.- Vaso del departamento nº 18 dell Tossal de Sant Miquel de Liria (Valencia); fig. 37: fragmento muy reducido en el que se ve a un personaje masculino, con tocado guerrero, que toca lo que parece ser el inicio de un DOBLE AULOS



6.- Tinaja de la Serreta de Alcoi (Alicante); fig. 38: acompañando una excepcional escena que representa la lucha entre un guerrero y un lobo o "carnassier" aparece un personaje femenino, ricamente ataviado, que toca un DOBLE AULOS. La

vestimenta de este personaje se compone de una túnica larga, de remate ajedrezado, un manto por encima de los hombros, hasta los pies y un tocado rematado con dos colgantes acabados en dos bolitas, que algunos autores interpretan como cascabeles, para acompañar el sonido de la flauta (Aranegui/ Mata/ Pérez, 1997; p 100)

7.- Crátera de El Cigarralejo de Mula (Murcia); fig. 39: aparece representado un cortejo o procesión guerrero, encabezado por dos personajes masculinos que tañen una LIRA y un DOBLE AULOS. Se ha discutido mucho sobre la utilización, por parte del flautista, de la PHOERBIA, una banda de cuero con la que los instrumentistas se sujetaban los carrillos para evitar que éstos se deformaran como consecuencia de almacenar aire para tocar estas flautas. La imagen es un tanto confusa como para llegar a esta conclusión, pero sería importante su constatación, sobre todo por cuanto sería la única imagen en la que aparece (Aranegui/ Mata/ Pérez, 1997; p. 103)





8.- Kalathos de “El Castellido” de Alloza (Teruel); fig. 40: en medio de una



escena en que aparecen guerreros y jinetes hay un personaje que toca un instrumento sujeto a diferentes interpretaciones: en un primer momento, al faltar algo de decoración, se interpretó como un DOBLE AULOS; más adelante se completó la figura y se llegó a la conclusión de que el personaje tañía una PHORMIX (Castelo, 1989); por mi parte considero esta última

interpretación como poco probable, y me inclino a pensar que se trata más bien de una TROMPA; el instrumento parece que sale de la boca del personaje, lo que hace que la postura sea poco natural para tocar un instrumento de cuerda, pero no uno de viento; parece que lo está alzando, acción muy frecuente en trompas y cuernos; sólo lo coge con una mano, y mantiene la otra oculta, cuando lo normal sería que estuviera tañendo las cuerdas; además, no se marcan estas cuerdas, y sí hay dos travesaños, como los que suelen llevar las trompas para que mantengan la forma y para ayudar también a sujetarlas; por tanto, sería más lógico pensar que se trata de este instrumento, y no de una lira. Por otra parte, el hallazgo de una trompa en ese mismo yacimiento podría muy bien servir de refuerzo a esa suposición (Adrián, 1959).



9.- Vaso del Torrelló de Boverot de Almàsora (Castellón); fig. 41: en lo que parece ser una escena mitológica, un personaje, al parecer femenino, aunque está muy mal definido, toca un DOBLE AULOS, mientras otro personaje, que parece ir enmascarado, danza y salta frente

a él (Izquierdo et alii, 2000)

10.- Caja funeraria de Torredonjimeno (Jaén); fig. 42: en ella hay representados dos personajes, que parecen masculinos, aunque no están muy bien definidos; uno de ellos, de perfil, toca un instrumento que



parece ser un CUERNO, mientras que el otro, de frente, toca un DOBLE AULOS (Castelo, 1989);

- 11.- Auletris de Osuna (Sevilla); fig. 43: se trata de un personaje femenino esculpido en una cara de un bloque, que contiene dos relieves más en otras dos caras, ataviado con una túnica larga, sujeta en la cintura por un cinturón ancho bellamente decorado, que toca una DOBLE FLAUTA (Aranegui/ Mata/ Pérez, 1997; p. 102)



- 12.- Relieve funerario de Osuna (Sevilla); fig. 44: un personaje masculino, vestido con túnica corta, calzas y capa, toca una TROMPA, que sujeta con ayuda de un travesaño que surge del centro del instrumento (Blázquez, 1976; p. 8)



- 13.- Terracota de la Serreta de Alcoi (Alicante);



- fig. 45: en esta terracota aparecen varios personajes; en el centro hay una figura interpretada como una diosa entronizada, que amamanta a dos niños que tiene en sus brazos. A su derecha hay un personaje femenino que abraza a otro más pequeño, seguramente un niño. En el otro lado, dos figuras, una femenina y otra, al parecer, infantil, tocan sendos DOBLE AULOS (Blázquez, 1976; p. 9)

infantil, tocan sendos DOBLE AULOS (Blázquez, 1976; p. 9)

- 14.- Relieve funerario de Alcoi (Alicante); fig. 46: en lo que parece ser el dintel de un monumento funerario aparecen unas figuras femeninas. Una de ellas lleva en las manos un DOBLE AULOS. Va vestida con túnica larga y manto, que le cubre desde la cabeza y se enrolla en los brazos (Castelo, 1989; p 13)



## **F.2- Instrumentos musicales de la cultura Íbera**

Según las fuentes anteriormente citadas, en el mundo ibérico pueden reconocerse los siguientes instrumentos, presentados según la clasificación adoptada por nosotros:

A.- IDIÓFONOS: 1.- sacudidos.- en el mundo ibérico nos encontramos con posibles CASCABELES, si aceptamos como ciertas las interpretaciones sobre algunos tocados y cinturones de las auletris, como en una tinaja de la Serreta de Alcoi Sin duda alguna corresponden a esta categoría los SONAJEROS hallados en los yacimientos bacheos (Martín/ Romero, 1980)

2.- entrechocados.- los íberos conocen los CIMBALOS, instrumento formado por dos platos de metal, bronce principalmente, con elementos de presión, que se cogían con cada mano y se chocaban entre sí; son como los platillos actuales, pero más pequeños. Los címbalos aparecen tanto en el registro arqueológico (Ibiza- Vento, 1985), como en las cerámicas de importación.

3.- percutidos.- por el momento sólo se conocen, en época ibérica, los numerosos TINTINABULA, las pequeñas campanitas rara vez recogidas con el resto de instrumentos musicales, pero que deben considerarse como tales, aunque su finalidad no sea estrictamente musical.

B.- AEROFONOS: Generalmente se dividen en instrumentos de boquilla, de lengüeta, etc. Pero este criterio no se puede seguir para el caso de los instrumentos ibéricos, ya que las representaciones no aclaran este aspecto.

El instrumento de viento que más veces aparece es la DOBLE FLAUTA, nombrada dos veces en las fuentes escritas, representada en 7 ocasiones en la cerámica, en 5 ocasiones en los relieves, en cerámicas de importación y en algunas de las terracotas de Ibiza (Almagro, 1980).

Se ha denominado TUBA a un instrumento en forma de tubo largo abocinado, que algunos autores relacionan con la SALPNIX griega. Aparece representado en 3 cerámicas.

Como CUERNO se identifica un instrumento compuesto por un tubo abocinado y ligeramente curvado, que se considera similar al KERAS griego.

Podría tratarse de las “cornetas” del texto de Estrabón, y de los instrumentos representados en una cerámica y el relieve de Torredonjimeno

Otro aerófono es la TROMPA, instrumento de un tubo largo y abocinado que se enrolla sobre si mismo, y que a veces lleva algún elemento de presión. Aparece en una cerámica y en un relieve. Las trompas son uno de los instrumentos mejor representados en el registro arqueológico, gracias a las decenas de fragmentos hallados en Numancia, a los restos de Tiermes y a los de “El Castelillo” de Alloza.

C.- MEMBRANÓFONOS (el sonido se produce al hacer vibrar una membrana o piel tensada, mediante su percusión o al frotarla). Al tratarse de materiales perecederos, no han llegado a nosotros restos arqueológicos. Sólo se conoce el TYMPANON gracias a las terracotas de Ibiza y a las cerámicas importadas. Este instrumento constaba de un marco, generalmente de madera, sobre el que se tensaba la piel, que sonaba al percutirla con la mano o con algún palo o bastón.

D.- CORDÓFONOS. El más representado es la PHORMIX, considerado el antecedente directo de la lira clásica. Estaba compuesto de una caja de resonancia semicircular, dos brazos y un travesaño para tensar las cuerdas. Aparece en varias estelas.

La LIRA CLÁSICA tenía una caja de resonancia hecha del caparazón de una tortuga, y los brazos de cuerno de cabra, lo que le daba un aspecto muy característico. Aparece representada en la cratera de El Cigarralejo y en numerosas importaciones cerámicas griegas.

Como elemento excepcional, citar el LAÚD clásico (con la caja de resonancia más grande y el mástil ligeramente más corto que el egipcio) representado en una terracota de Ibiza (Almagro, 1980).

### **F.3- Consideraciones sobre la música ibérica**

En primer lugar, por lo que respecta al sexo y categoría de los músicos, es importante constatar que hay instrumentos que parecen reservados exclusivamente a los hombres, como las TUBAS, los CUERNOS y las TROMPAS. El DOBLE AULOS y los INSTRUMENTOS DE CUERDA son interpretados por ambos sexos indistintamente, si bien en las flautas el

predominio femenino es acusado (8 mujeres frente a 3 hombres y 2 personajes de sexo no definido); igualmente hay que destacar que los CIMBALOS y los TYMPANON aparecen en las representaciones tocados exclusivamente por mujeres. Es interesante este hecho sobre todo por lo que respecta a las flautas, ya que en las ocasiones en las que podrían detectarse en el Arte Levantino, parece que también son personajes femeninos los que las tocan.

Uno de los elementos que más llama la atención a la hora de extraer conclusiones de los datos anteriormente aportados es el hecho de que los instrumentos que aparecen en el registro arqueológico, salvo en el caso de las trompas, no se encuentran entre los reflejados en el resto de representaciones. La razón es que los instrumentos representados en las distintas manifestaciones artísticas ibéricas solían estar hechos de materiales perecederos. Las flautas, las liras y las cítaras estaban elaboradas con maderas, cuerdas de tripa, etc. Son materiales que no dejan huella en el registro arqueológico.

Con respecto a estos instrumentos, la similitud de los representados en la cerámica ibérica con los que aparecen en la cerámica de importación griega refleja la estrecha vinculación que debía tener la música ibérica con la que se hacía en el resto del mundo mediterráneo, especialmente la de tradición grecolatina. Según algunos autores, la música ibérica también guarda relación con la música del Próximo Oriente. Analizando los instrumentos sonoros que se documentan en el arte egipcio y del Próximo Oriente, y los que aparecen en las esculturas y las representaciones de la Grecia prehistórica, se puede constatar que, si exceptuamos la gran variedad de tambores e instrumentos de cuerda que aparecen en los primeros, hay una serie de instrumentos que se documentan en todo el Mediterráneo desde la prehistoria: las flautas, dobles y sencillas, las tubas/ trompas/ cuernos (instrumentos de cuerpo abocinado), las liras y los panderos.

Estos instrumentos se documentan también en el mundo ibérico, perfectamente desarrollados técnicamente, con notables similitudes con los instrumentos procedentes del ámbito mediterráneo, especialmente de influencia griega, pero con elementos propios que pueden perfectamente haberse ido desarrollando desde los posibles artefactos sonoros representados

en diferentes momentos de la Prehistoria peninsular, al igual que sucede en otros ámbitos del Mediterráneo.

Si analizamos el contexto en que se insertan estas escenas musicales, ibéricas, la mayor parte de las mismas se relacionan con el mundo funerario: los tintinabula, los cimbalos, los relieves y monumentos funerarios, las estelas...Otra parte importante se vincula con escenas de tipo mitológico. Así sucede en el vaso de Torrelló de Boverot, donde aparece una auletris con un enmascarado que danza; o en el recipiente de La Serreta de Alcoi, que acompaña la lucha de un héroe contra un carnassier; la propia terracota de la Serreta de Alcoi, o el cortejo reflejado en la pátera de Santiesteban del Puerto. En combates o escenas guerreras aparece 3 veces en la cerámica ibérica, y acompañando otro tipo de cortejos y procesiones se refleja en 2 ocasiones, en la cerámica. El resto de personajes, o de instrumentos aparecen aislados, y no hay posibilidad de vincularlos con ningún tipo de escenas o situaciones.

Este tipo de contextos se repiten en las representaciones de instrumentos de Egipto y Próximo Oriente, y en Grecia, desde la Prehistoria. En las escenas de arte levantino en las que hemos interpretado una presencia de algún tipo de instrumento musical o artefacto sonoro y, desde luego, en las estelas decoradas, estamos moviéndonos también en estos ámbitos: combates o escenas guerreras (y de caza), posibles mitos y contexto funerario.

Como hemos podido comprobar, las representaciones de instrumentos musicales para época prehistórica, al contrario de lo que sucede en el Bronce Final y en época ibérica, no son muy abundantes, y, además, pueden crear confusión a la hora de su interpretación. La procedencia indirecta de los calcos, realizados por los diferentes investigadores con mejor o peor fortuna, no nos ayuda, por otra parte, a poder concretar nuestras hipótesis.

## VI- FUENTES ARQUEOLÓGICAS

Las fuentes arqueológicas nos proporcionan los materiales rescatados de las excavaciones arqueológicas, tanto si ya han sido estudiados e identificados como artefactos sonoros, es decir, los que aparecen en las fuentes bibliográficas, como los que están todavía por definir. Si bien en el registro europeo hay ya muchos estudios que han permitido interpretar usos musicales para gran parte de objetos, en la Península Ibérica todavía falta mucho por hacer. Para analizar los datos procedentes del registro arqueológico, partiremos de la clasificación de C. Lund.

### **A- Objetos claramente productores de sonido**

Son los que analizan las fuentes bibliográficas, ya reconocidos por la mayor parte de investigadores como artefactos sonoros. En Europa son ya muy numerosos este tipo de artefactos, y su número aumenta cada vez más.

Desde el Paleolítico Medio, con mucha polémica se han identificado falanges y huesos perforados identificados como silbatos, y una bramadera de hueso. No se conoce ningún resto similar en la Península Ibérica.

En el Paleolítico Superior aparecen ya una gran variedad de artefactos considerados claramente productores de sonido: el osteófono y los crótalos de Mezine, rascadores de hueso, bramaderas, silbatos, flautas...

En la Península Ibérica se tienen bien estudiadas las bramaderas, aunque para alguna de ellas todavía hay dudas, casi todas procedentes de la zona cantábrica; lo mismo sucede con los llamados "silbatos", identificados igualmente por Barandiarán en el Norte de la Península (Barandiarán, 1967).

Como restos más destacados tenemos, entre las bramaderas, El Pendo (Barandiarán, 1971a), Aizbitarte (Barandiarán, 1972; AI25) o Altamira (Barandiarán, 1972); entre los silbatos cabe mencionar Lezetxiki (Barandiarán, 1967) o Aizbitarte IV (Barandiarán, 1972; AI42), y como flautas, las de la Cueva de la Guelga (Menéndez/ García, 1998), o la de la Cova d'en Pau (Soler, 1994)

Algunas de las bramaderas del área cantábrica se adscriben a momentos posteriores al Paleolítico. Presentan problemas estratigráficos porque la mayor parte de los materiales proceden de excavaciones antiguas (Barandiarán, 1971a).

En el Neolítico nos encontramos con un vacío en cuanto a artefactos claramente productores de sonido. Es una tónica general en el registro europeo, que se ha intentado explicar de dos maneras: se usaban como artefactos sonoros útiles cotidianos, o bien los instrumentos musicales se hacían mayormente de materiales perecederos. A pesar de todo, se ha identificado alguna flauta de hueso, en Roca Foradada (Serra i Vilaró, 1932), al igual que para el Calcolítico, como la de Leceia (Cardoso, 2000; fig. 88).

En la Península Ibérica, para la Edad del Hierro, se conoce una gran cantidad de instrumentos sonoros, por supuesto en metal: proliferan, especialmente a partir del s. VII ac, las campanitas, los cascabeles y los crótalos, hechos en bronce o de hierro.

También aparecen flautas de hueso, aunque con cronologías posteriores (s. III- I aC), y por supuesto la gran colección de trompas y fragmentos de trompa de Numancia, ya en época iberorromana.

## **B- Artefactos con gran potencial sonoro**

Como ya se ha comentado, se trata de objetos que por sus características morfológicas y/o el contexto en el que aparecen, pudieron haber tenido utilidad musical. Se podrían considerar, en el registro peninsular, los tubos de hueso, con o sin decorar; suelen ser diáfisis de huesos largos, aprovechando al máximo la longitud del hueso, con la superficie poco rebajada, y huecos o vaciados. En el estudio realizado sobre los tubos de hueso de Cova de l'Or se ha podido comprobar el potencial sonoro que tienen y como, al parecer, sus diferentes longitudes no son casuales (Martí/ Arias/ Martínez/ Juan- Cabanilles, 2001).

Otros elementos que pueden tener función musical son los cilindros de hueso con perforación en T del calcolítico (Rodanés, 1987). En general cualquier diáfisis de hueso largo, o con una epífisis conservada, si tienen una



cierta cavidad resonadora, producen sonido sin necesidad de ningún tratamiento más.

También ciertos elementos de hueso o asta macizos, de espesor considerable, pudieron funcionar como bastones rítmicos o varillas para percutir membranófonos o idiófonos de otro tipo.

Por otra parte, hay una cierta cantidad de huesos paleolíticos y neolíticos con incisiones laterales, siempre consideradas como elementos decorativos; algunos de ellos presentan un fuerte desgaste en este lateral, que hace que los borde de la incisión estén muy mellados, lo que fácilmente nos lleva a la conclusión de que pudieron haber sido usados como rascadores.



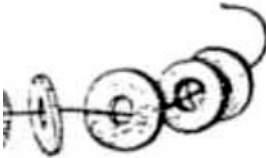
<p>Fig. 47.a- Posible silbato de Abautz (Utrilla, 1982)</p>	<p>Fig. 47.b- Posible flauta de Altamira (Barandiarán, 1972)</p>	<p>Fig. 47.c- Posible rascador de El Pendo (Corchón, 1986)</p>

### **C- Artefactos de funciones variadas, entre ellas, la musical**

Se trata de objetos que tienen demostradas funciones diversas, y entre ellas puede incluirse la musical. Las conchas perforadas ensartadas en manojos se usan frecuentemente entre las sociedades tribales como elementos decorativos, objetos rituales y como sonajas; en muchas danzas, tanto si los bailarines las llevan en torno al cuello, sobre el pecho, en brazos, muñecas y tobillos, o en cintura y caderas, los movimientos se realizan para acentuar el sonido que producen al entrechocar entre ellas y con el cuerpo.

Por su parte, los rodetes de hueso además de adornar ropajes o formar parte de collares, como se ha dicho, pudieron usarse como zumbadoras, al pasar cordel por el orificio central, o ensartados con rodetes hechos de otros materiales formando parte de sistros, a modo de los usados en Brasil (Lawergren, 1988).

Los cilindros de hueso, más trabajados que los tubos citados anteriormente, pueden haberse usado como mangos, cuentas de collar o silbatos, ya que producen un fuerte pitido.

		
<p>Fig. 48.a- Rodete perforado de Isturitz (Barandiarán, 1969)</p>	<p>Fig. 48.b- Sistro africano (basado en Schaeffner)</p>	<p>Fig. 48.c- Aros de concha ensartados, Pla de la Sala (Serra Vilaró, 1927)</p>

#### **D.- Artefactos con otra función principal**

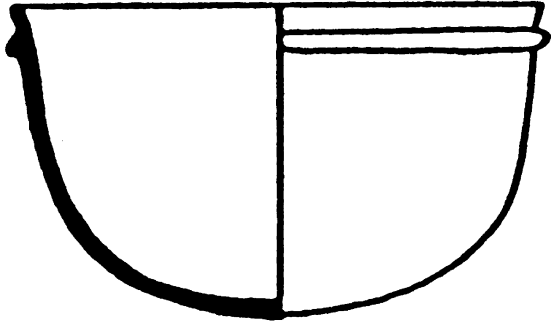

Se trata de objetos realizados para cumplir otra misión, pero que perfectamente pueden tener función musical. La diferencia con los anteriores es que para éstos sí que hay una función principal definida, mientras que los anteriores son, básicamente, polifuncionales. Eso sucede con determinadas vasijas de barro, de tipología muy común desde el Neolítico, como son los cuencos semiesféricos o troncocónicos, y más especialmente los bitroncocónicos; estos elementos son receptores, se usan para almacenamiento o vajilla, pero con un simple parche de piel o una o varias cuerdas tensadas sobre la boca se pueden hacer tambores o cítaras para ocasiones especiales, y luego vuelven a recobrar la función inicial; así hacen, por ejemplo, los tuareg, que incluso denominan mortero- tambor a un recipiente determinado.

Esta podría ser la explicación para la sorprendente ausencia de artefactos claramente sonoros que hay en el Neolítico, un periodo en el que, por otra parte, se sabe con claridad que se dan esta clase de instrumentos, que

desembocarán en los más evolucionados timbales y tambores, y la amplia gama de instrumentos de cuerda que vemos después en las culturas mesopotámicas y egipcias. Por su parte, determinadas vasijas con pitorro vertedor, además de recipientes para beber, y sin lugar a dudas, pudieron usarse como “vasos sonadores” (*vasi sonanti*), a modo de ocarinas o de silbatos de agua, si contenían ciertas cantidades de líquido. Sobre todo ya para un periodo en el que hacía mucho tiempo que se conocían las cualidades sonoras de las distintas cavidades.

Diferente función pudieron tener los ídolos sobre hueso largo. su funcionalidad ritual parece clara; pero también pueden tener función musical: algunos son resonadores naturales, y su decoración es muy similar a la de la flauta neolítica encontrada en Italia (Graziosi, 1975); la tradición de muchos tubos resonadores (llamados generalmente distorsionadores o amplificadores de la voz), que tienen decoraciones antropomorfas, se vincula directamente con el mundo de ultratumba: así es como se comunican los difuntos (que la tradición popular occidental recoge, junto a otros factores, en el “ulular” de los fantasmas).

En Latinoamérica las flautas y los vasos sonadores también guardan una estrecha relación con los espíritus de los difuntos. La comunicación con el mundo de ultratumba también se realiza a través de la percusión: si se golpea el suelo o un tambor de hechicero con un bastón al que se ha transferido la personalidad de un difunto o de un espíritu, en muchas tribus de África se le está convocando. Podría ser una explicación también de su presencia en contextos funerarios, y de su cantidad en determinados yacimientos.

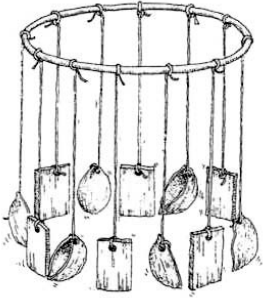

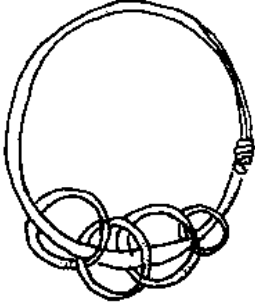

	
<p>Fig. 49.a- Recipiente con cordón horizontal. Tipología de cerámica neolítica de Cataluña (en López, 1985)</p>	<p>Fig. 49.b- Ídolo de La Pastora (Pascual, 1998)</p>

### **E- Artefactos de función desconocida**

Se trata de objetos cuya función no está claramente definida, pero que por su morfología y /o características del hallazgo podrían haber tenido función musical. Los llamados “ídolos- placa”, con un agujero supuestamente de suspensión, no parecen haber sido suspendidos; en Australia, los aborígenes tienen unos ídolos, los churingas, a los que transfieren la personalidad de los antepasados. En algunas ocasiones, los churingas perforados se hacen sonar como las bramaderas. También en esta misma línea pudieron usarse los llamados ídolos escotados.

Otros elementos más o menos abundantes son las placas de piedra. Aquellas perforadas se interpretan como brazaletes de arquero, pero hay otras no perforadas, generalmente alargadas, cuya utilidad se desconoce, pero que pudieron usarse, como ha podido constatarse en Vietnam para el Neolítico, como instrumentos musicales percutidos, como litófonos.

En algunos lugares se han encontrado conos de cerámica (como en La Lloquera; VVAA, 1991), que guardan gran similitud con los conos de trompas de cerámica del calcolítico de Francia y del Centro de Europa, por no hablar de los conos de las trompas de Numancia. Elementos peculiares son también las arandelas de bronce, interpretadas en muchas ocasiones como cuentas de collar, pero que resultan mucho más convincentes si se interpretan como sonajas o adornos tintineantes de otros elementos.

		
<p>Fig. 50.a- "Chivato" (según Signorelli)</p>	<p>Fig. 50.b- Ídolo-placa (Almagro, 1973)</p>	<p>Fig. 50.c- Sonaja metálica (según Lund, 1981)</p>
		
<p>Fig. 50.d- Tubo decorado de Torre (Barandiarán, 1971)</p>		

Para confirmar o rechazar la hipótesis de la utilización musical de todos los objetos que no están claramente definidos se necesitaría realizar estudios pormenorizados, e individualizados, siguiendo una metodología muy precisa, que incluyera análisis acústicos, traceológicos y comparaciones con reproducciones experimentales, lo que puede llevar mucho tiempo, y exige, además, el contacto directo con esos materiales. De momento analizaremos cada uno de los artefactos localizados a través de publicaciones, y estableceremos la metodología de estudio más apropiada para cada tipo de resto.

## **VII- FUENTES EXPERIMENTALES**

### **A- Reproducciones y reconstrucciones**

En la bibliografía consultada se han analizado determinados artículos en los que se trabajan de manera experimental los artefactos considerados instrumentos musicales y observamos que cada vez son más numerosas las publicaciones sobre tecnología de los artefactos sonoros prehistóricos, y sobre reproducciones de algunos de ellos. En el campo de la experimentación podríamos hablar de dos líneas diferentes, pero a la vez muy vinculadas: una científica, que se ocupa de analizar los procesos de fabricación de los artefactos sonoros primitivos, de realizar reproducciones exactas, de investigar sobre los resultados sonoros medibles científicamente... Otra línea se ocupa de experimentar con el sonido a través de artefactos sonoros arqueológicamente testados, de otros que se encuentran en sociedades estudiadas etnográficamente, y de los conocimientos sobre acústica, sonido y técnicas de manipulación de materiales primitivas, además de la imaginación, para recrear sonidos y atmósferas que evocan los tiempos prehistóricos, primitivos... es una línea que tiene un carácter marcadamente divulgativo, en la que muchas veces nos encontramos con resultados un tanto fantasiosos, que se alejan bastante del soporte científico, o al menos bien documentado, sobre el que deberían asentarse.

Dentro de la primera línea de investigación experimental se encuentra la escuela francesa, con Dauvois y Bouitillon a la cabeza. En el otro extremo se encuentra la escuela italiana, con Mariolina Zitta y W. Maioli, éste último mucho mejor documentado, a la cabeza. Ambos regentan sendos centros de investigación y difusión de los sonidos "primitivos" y "naturales". A medio camino se encuentra el proyecto ARCHEON, surgido en los 80 en los países escandinavos, quienes, con reproducciones de artefactos casi exactas, y sonidos muy estudiados, grabaron temas musicales de diferentes épocas del pasado del hombre, incluyendo los tiempos prehistóricos.

### **A.1- Algunos ejemplos**

Manzano y Maqueda (1998) realizaron reproducciones experimentales de bramaderas, en madera y en hueso. En madera, realizaron los siguientes pasos:

- 1- como material base usaron una rama gruesa de eucaliptus
- 2- introdujeron cuñas de sílex en el vástago de la madera , lo que dio como resultado una lámina de unos 25 cm de largo, algo irregular
- 3- trabajaron esta lámina de madera, descortezándola y adelgazándola con grandes lascas de sílex sin retocar
- 4- se da a la lámina una forma romboidal mediante raspadores y denticulados
- 5- se perforó con un buril
- 6- se realiza el acabado final, suavizando los bordes y eliminando aristas con lascas simples.

A continuación, presentan la elaboración de una bramadera de hueso:

- 1- se utilizó como matriz una costilla de bóvido
- 2- se limpió el hueso y se dejó en remojo durante dos días
- 3- con la costilla húmeda se elimina la parte de hueso que sobra, dando una forma romboidal a la pieza, con una longitud de unos 15 cm; para este proceso se usan raspadores y denticulados
- 4- una vez el hueso está seco se realiza el pulido de la pieza, también con raspadores y denticulados
- 5- se perforó con un buril de sílex
- 6- se ató a una cuerda hecha con fibras vegetales trenzadas (sisal)

El proceso de fabricación llevó una hora, y en cuanto al sonido, comprobaron que la bramadera de madera hacía más sonido que la de hueso, posiblemente por su mayor tamaño y menor peso.

D. Buisson y S. Dartiguepeyrou realizaron una reconstrucción muy estudiada y elaborada de las flautas de hueso (Buisson/ Dartiguepeyrou, 1996). Como materia prima usaron ulnas de ave, sobre todo de buitre. La elaboración se llevó a cabo mediante varios procedimientos:

- 1- se separó una extremidad, para lo que se utilizaron dos láminas sin enmangar, y se tardó unos 15 minutos
- 2- se rascó longitudinalmente el útil con una nueva lámina, lo que llevó unos 5 minutos; antes del rascado se serraron bien los bordes; este rascado sirvió para limpiar y suavizar el hueso
- 3- se abrasó la pieza sobre un bloque de gres
- 4- se realizaron las perforaciones, que llevaron unos 10 minutos por agujero; para ello se usaron dos técnicas: a- ranurado con un buril de truncadura, con el fin de adelgazar la superficie del hueso y crear una declinación para guía y apoyar el perforador; b- perforación con ayuda de un perforador robusto (perforador doble realizado sobre una lámina larga); en el proceso hubo que reavivar hasta 4 veces la parte distal y 3 la proximal
- 5- se regularizó la embocadura y los agujeros, lo que llevó unos 5 minutos.

En resumen, toda la elaboración fue bastante fácil, y el tiempo total de realización fue de una hora y 25 minutos.

Recientemente, Arias, Martí, Martínez y Juan- Cabanilles (2001) realizaron reproducciones experimentales de algunos tubos de la Cova de l'Or, con resultados muy diversos. En principio consiguieron tubos de hueso, en total 4, y seleccionaron de entre el total de huesos que facilitó el registro arqueológico, aquellos que ofrecían unas longitudes intencionalmente escalonadas. Se realizaron las reproducciones sobre los huesos de las dos alas de un buitre: dos ulnas y dos radios, y se llevaron a cabo los siguientes procesos:

- 1- eliminación de ambas epífisis
- 2- división de los tubos según las dimensiones requeridas
- 3- pulido de los bordes de ambos extremos
- 4- rascado y pulido de las superficies
- 5- los extremos distales se taparon con cera
- 6- se ensamblaron los tubos con cordajes para elaborar una siringa, que es la teoría que tienen los autores sobre estos tubos.



7- También hicieron experimentaciones con el sonido, tanto de los tubos arqueológicos como de las reconstrucciones

Por nuestra parte, se han elaborado artefactos que se documentan en el registro arqueológico, usando huesos más frecuentes en la zona ibérica que no los que se detectan en el resto del continente europeo (por ejemplo, no hay osos de las cavernas, ni renos), y dando utilidad musical a otros que abundan en el registro faunístico peninsular, pero que todavía no se ha demostrado su interpretación como tales. Tal vez su morfología o los trazos que deje esta actividad sobre ellos nos ayuden a identificarlos en otros restos hallados en el registro arqueológico.

Se han elaborado diversos artefactos sonoros en hueso, pero también en materiales perecederos que posiblemente fueran utilizados en época prehistórica, como la madera y las cañas. Los huesos se utilizaron tanto cocidos como frescos, y se sometieron procesos de limpieza, de transformación y de acabado.

## **B- Tecnología. apuntes**

Vamos a analizar y resumir ahora las condiciones y procesos generales en la fabricación de artefactos sonoros, desde el punto de vista arqueológico, analizando los procesos, materiales y técnicas básicas de reproducción de artefactos sonoros prehistóricos, y desde el punto de vista organológico, revisando los tratamientos que los expertos en construcción de instrumentos musicales populares y tradicionales dan a los materiales, tanto perecederos como no perecederos, la selección y los procesos de preparación de los mismos para su puesta a punto en la fabricación de instrumentos.

### **B.1- Generalidades**

A- Materia Prima: se aprecia una cuidadosa selección de la materia prima y de su preparación.

B- Procesos: los procesos básicos que se llevan a cabo para la fabricación de un instrumento musical son la talla, el aserrado o el ranurado, la perforación y la abrasión

C- Tiempos: son muy variables

D- Herramientas: las que más suelen utilizarse son:

- 1- cantos trabajados o tajadores, para la preparación o el corte de grandes matrices
- 2- buriles y truncaduras, para el recorte de matrices; funcionan mejor enmangados
- 3- perforadores, taladros naturales o de arco
- 4- raspadores para la creación de embocaduras y ranurados
- 5- láminas enmangadas, como elementos cortantes
- 6- materiales abrasivos para los acabados finales

### **B.2- Silbatos**

- lo más habitual es que sean 1ª falange de reno, o la 2ª, con una perforación de unos 3 a 5 milímetros en la parte ventral proximal (1ª) o en la lateral proximal o central

- los procesos tecnológicos son sencillos: perforación y abrasión
- el tiempo de fabricación es de unos 15 a 20 minutos

### **B.3- Flautas**

- suelen estar fabricadas sobre diáfisis de huesos largos de aves y liebres, o de reno y ciervo; en raras ocasiones se usa cáprido
- los procesos tecnológicos son varios: corte de las epífisis, abrasión de los cortes, realización de las perforaciones, confección de la embocadura mediante corte y abrasión. En resumen: talla- aserrado/ ranurado- perforación- abrasión
- es costosa de fabricar; en torno a 2 o 3 horas (en madera, entre 30-45 minutos)
- los procesos generales son:
  - 1- preparación de la matriz, para lo cual el hueso se rasca con un útil de sílex; algunas partes se abrasan con ayuda de gres, así se eliminan bultos y se regulariza la superficie de hueso; esta acción deja estrías longitudinales en el hueso

- 2- aserrado y posterior regularización de los extremos mediante la abrasión
- 3- preparación de los orificios, en varias fases: primero se señala el emplazamiento con una incisión; después se realiza la perforación mediante adelgazamiento de la pared ósea, por corte, rascado o ranurado, pero siempre trabajando en sentido longitudinal; el orificio puede después perfeccionarse mediante rotación con un perforador o dejarse sin acabar, más habitual; el número de agujeros puede ser variable; habitualmente hay dos, aunque los ejemplares completos suelen tener cuatro
- 4- por último se realiza la decoración, siempre geométrica, normalmente finas incisiones rectilíneas o ligeramente onduladas.

#### **B.4- Bramaderas**

- se elaboran en recortes de huesos planos (omóplatos, costillas)
- los procesos tecnológicos son sencillos: ranurado y corte-abrasión, más la perforación en un extremo
- pero es costosa de fabricar, en torno a 1 hora y media- 2 horas (sólo 30 minutos en madera)

#### **B.5- Rascadores**

- los materiales utilizados son hueso o asta
- los procesos tecnológicos son corte- abrasión y perforación; también la percusión indirecta en algún caso
- el tiempo de fabricación es larguísimo; entre 5 o 6 horas (unas 2 horas en madera)

## **C- Construcción de instrumentos musicales: tratamiento general de los diferentes materiales**

Los organólogos que se dedican a la construcción de artefactos sonoros no los fabrican sólo de hueso o piedra. Hay otra serie de materiales que no se conservan en el registro arqueológico pero que son importantes en la fabricación de instrumentos musicales. Para su uso en esta construcción estos materiales se someten a unos procesos de preparación, a una serie de tratamientos para dejarlos listos para la fabricación de artefactos sonoros.

A- Hueso, trabajado en fresco o seco; sufre los siguientes tratamientos:

- 1- descarnado
- 2- perforación para la extracción de la médula
- 3- secado, al aire o forzado (con estiércol, cocción en agua o cal viva)

B- Madera; se recomienda el uso de maderas duras (boj, roble, encina) para la elaboración de aerófonos o idiófonos percutidos, y las blandas (pino, arce) para los cordófonos. Debe someterse a los siguientes procesos:

- 1- corte en la época adecuada (generalmente en enero o febrero)
- 2- secado en un lugar ligeramente húmedo y algo caliente, nunca al sol (mínimo un año)
- 3- manipulación y elaboración del objeto
- 4- acabado (aislamiento de la madera) con encerado, barnizado o lacado

C- Fibras vegetales; se someten a los siguientes procesos:

- 1- corte (a comienzos del invierno)
- 2- manipulación (procurando no eliminar la cera protectora)

D- Caña; la caña se corta en otoño, antes de las lluvias

- 1- se deja secar hasta que queda amarilla brillante
- 2- se corta en diferentes secciones
- 3- se tuesta ligeramente sobre fuego
- 4- se unta con aceite

E- Cereal; se usa básicamente para hacer lengüetas;

- 1- se corta en verano, cuando está seco y amarillo, generalmente en secciones de nudo a nudo
- 2- se elabora la lengüeta

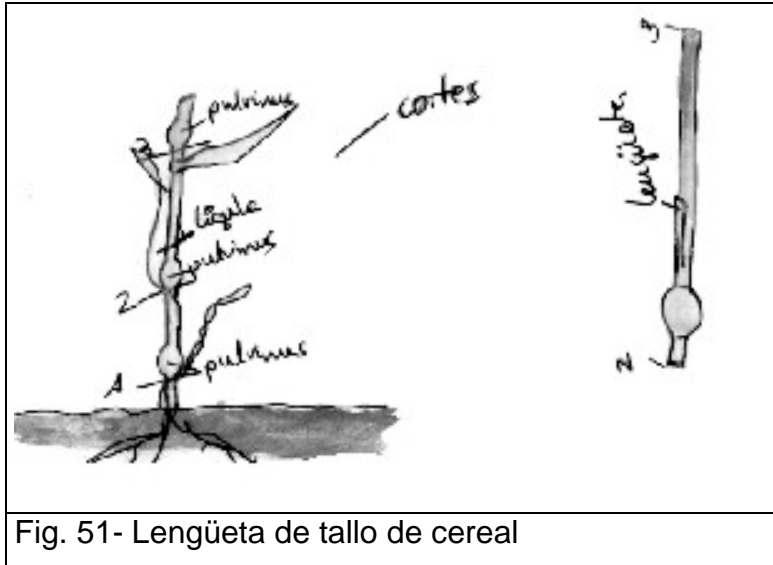


Fig. 51- Lengüeta de tallo de cereal

F- Piel; es uno de los elementos que requieren mayor preparación; los procesos a los que se somete son:

- 1- despelleje, descarnado y desgrasado de la piel
- 2- preparación de la piel:
  - a- secado al aire
  - b- maceración en curtientes taninos
  - c- maceración en agua y sal
  - d- maceración por otros medios orgánicos (pudrideros, muladares, estercoleros...)
- 3- eliminación del pelo
- 4- manipulación en húmedo de la piel para la construcción del instrumento
- 5- secado

G- Membranas (Vejigas y tripas); que se tratan mediante los siguientes procedimientos:

- 1- extracción de la víscera
- 2- descarnado y desgrasado
- 3- lavado con sal y vinagre (para eliminar el olor)

4- manipulación (en húmedo) para la fabricación de membranas, cuerdas, vejigas hinchadas...

5- secado

H- Cuerno; los procesos a los que se ve sometido son:

1- separación del hueso por cocción o enterramiento (tierra, cal viva o muladar), y eliminación por lavado de los restos orgánicos que todavía queden

2- adelgazado: eliminación de las capas córneas externas con un útil de filo

3- manipulación para la elaboración del instrumento

4- pulido de la superficie con ceniza pulverizada espolvoreada y frotada, o mediante raspado

I- Cerda o crin; no se manipulan; se usan directamente como cuerdas de cordófonos y para formar arcos. Se recomienda trabajarla en haces impregnados de resina o colofonia, que les dan estabilidad y fuerza.

J- Piedra; se talla o se trabaja la superficie como se necesite

K- Arcilla; la arcilla necesita más procesos:

1- lavado y preparación de la arcilla

2- elaboración de la pieza

3- secado o cocción

4- procesos de acabado para completar el instrumento (decoración, accesorios...)

L- Metal; se puede utilizar de dos maneras:

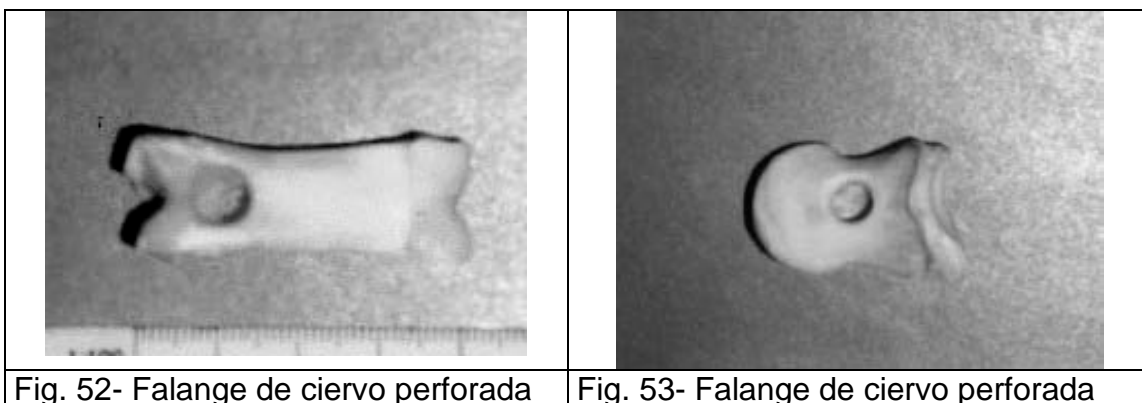
1- en piezas fundidas (trompas, campanas, crótalos, espadas...)

2- por manipulación de barras o laminas (sonajas, cascabeles, esquilas, cencerros, rodas, triángulo...)

## **D- Experiencias propias**

### **D.1- Falanges de ciervo perforadas**

Para realizar algunos silbatos se usaron falanges 2ª y 1ª de ciervo. Las extremidades se enterraron durante 6 meses. Tras exhumarlas, se limpiaron con agua y se dejaron secar al aire. Después se practicó una perforación, en la parte central ventral, con un perforador de sílex mediante rotación; el proceso lleva media hora. La perforación se hizo más grande y se regularizaron los bordes; llevó una hora y cuarto. Toda la superficie del hueso fue pulida frotando con arenisca. Cogiendo la falange en una mano entre lo dedos pulgar y corazón, se sopla sobre la perforación de forma transversal; no hace falta soplar con demasiada fuerza, ni pegar los labios a la perforación. Producen un sonido agudo y oscilante; es más grave si la falange contiene agua o piedrecitas de tamaño muy pequeño en su interior.



### **D.2- Flautas**

Otro artefacto que se elaboró fueron flautas, para lo que se usaron tibias de cordero y metatarsos de ciervo. Las tibias de cordero se trabajaron de diferente manera, para elaborar diferentes tipos de cálamos y flautas; en general, se trabajó con el hueso previamente cocinado; se eliminaron los restos de materias blandas, se lavaron, se serraron ambas epífisis y se dejaron a la intemperie dos días. Una vez preparada la matriz, en una de ellas se procedió al aserrado de ambas epífisis; la abrasión de las superficies internas y externas para limpiar bien los restos de grasa; la regularización de los bordes y finalmente el pulido de las superficies y de la embocadura. Para que suene hay que tapar con cera la parte inferior; se sopla pegando el labio inferior debajo del borde externo y el superior sobre éste borde, sin obturarlo del todo.

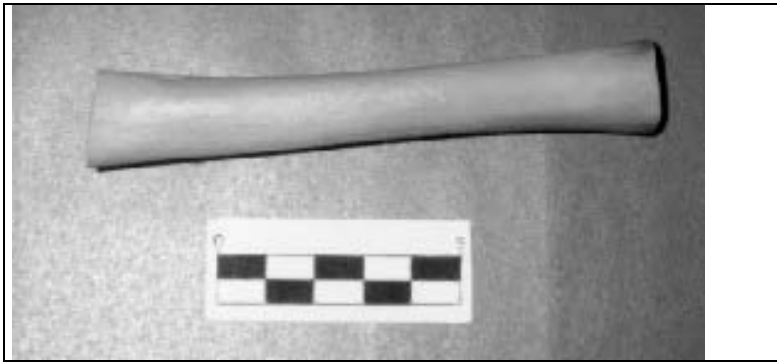


Fig. 54- Cálamo

En otra de las tibias, los procesos a los que se sometió la pieza son el aserrado de ambas epífisis; la abrasión de las superficies internas y externas para limpiar bien los restos de grasa; la regularización de los bordes y la realización por abrasión de la embocadura. Para acabar, se produce el pulido de las superficies y de la embocadura. Para que suene hay que tapar con cera la parte inferior; se sopla pegando el labio inferior a la embocadura y el superior al borde exterior sin taparlo del todo. Para modular el sonido se sopla con mayor o menor intensidad.



Fig. 55- Flauta con embocadura

Y en la última, se llevó a cabo el aserrado de una epífisis; abrasión de las superficies internas y externas para limpiar bien los restos de grasa; regularización de los bordes; realización de la embocadura por abrasión; realización de las perforaciones, y finalmente el pulido de las superficies y de la embocadura. Se sopla pegando el labio inferior a la embocadura y el superior al borde exterior sin taparlo del todo. Para modular el sonido hay que soplar con mayor o menor intensidad y se juega con la obturación alternada de los orificios.





Fig. 56- Flauta con orificios

### D.3- Silbatos

Para su realización se utilizaron, además de falanges de ciervo, huesos largos de cordero y oveja, después de haber sido cocinados; se eliminaron restos de carne y grasa con una raedera de sílex. Después se dejaron a la intemperie para que se secan durante dos días: al estar cocinados, los insectos han terminado de eliminar los restos grasos y el tuétano de los huesos. Tras haber eliminado las epífisis, el hueso se secciona en tres trozos mediante aserrado con una lasca de sílex de filo vivo, y con un toque de percusión para separar las secciones. El primero de los tubos, con un extremo ovalado y más ancho que el otro, se hace sonar soplando con los labios pegados a uno de los bordes de este extremo y tapando el otro.



Fig. 57- Tubo de hueso

Otro de los fragmentos, más corto, se perfora. Hacer la perforación lleva unas dos horas, con un perforador de sílex. Tapando ambos extremos y

soplando a través de la perforación se obtiene un silbido nítido, no muy fuerte; si se llena de agua imita el gorjeo de los pájaros.



Fig. 58- Silbato de hueso

Algunos cálamos se realizaron con cañas. Se usaron de dos maneras: o bien serrando de nudo a nudo, eliminando los dos extremos, con lo que queda un cilindro, o bien dejando el nudo de uno de los extremos sin eliminar. El sonido que emiten es diferente. En las que se han eliminado ambos nudos, se juega con la obturación diferente de uno de los extremos mientras se sopla por el otro, y así se obtienen diferentes sonidos. El sonido emitido por los tubos de caña es más grave y de timbre más cálido que el emitido por los de hueso.

#### **D.4- Rascadores**

Para uno de ellos se utilizó un tubo de caña al que se practicaron incisiones regularmente espaciadas con una lámina de sílex; este artefacto produce sonido al frotar las incisiones con materiales diversos: con madera u otra caña apenas producen sonido; si se frota con un hueso, el sonido es más fuerte, y si se hace con un fragmento de concha, más todavía, y más grave.

Otro de los rascadores se hizo con una diáfisis de tibia de ovis: previamente cocida, se eliminan los restos de carne, tendones y cartílago con una lasca de caliza, y las epífisis mediante ranuración, aserrado y percusión controlada (unos 35 minutos). Después se deja dos días a la intemperie para que se limpie bien y se realizan incisiones regulares con una lámina de sílex. Se frota con un fragmento de hueso o de concha, que se mantiene unido al rascador por una cuerda.

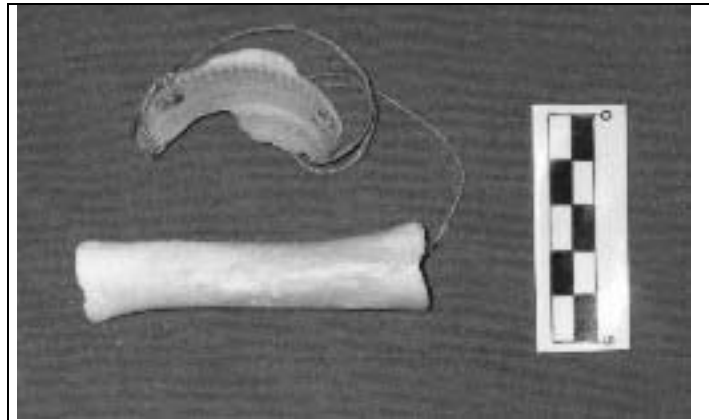


Fig. 59- Rascador de hueso

#### D.5- Bramaderas

Una de ellas se realizó sobre una escápula de oveja, previamente cocida. Después de eliminar los restos de carne y grasa, y lavarla bien, se dejó a la intemperie durante dos días para que los insectos terminaran de limpiar el hueso y se blanqueara. Después se dibujó el perfil de la bramadera en la parte más ancha con un buril y se fue ranurando siguiendo las mismas marcas. La pieza se extrae de la matriz por presión, cuando la superficie ósea prácticamente ha desaparecido.

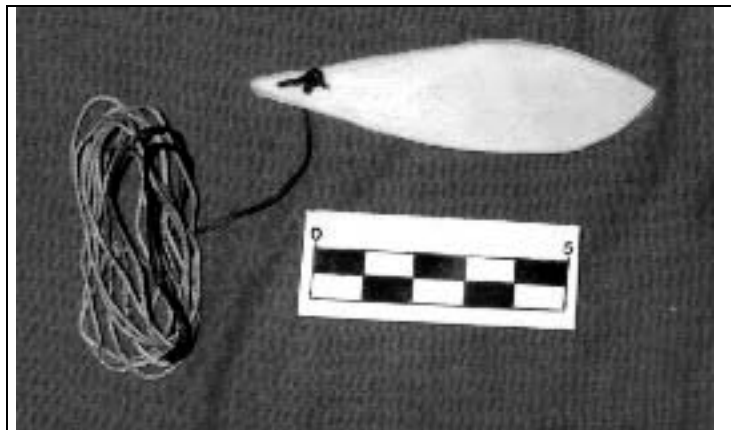
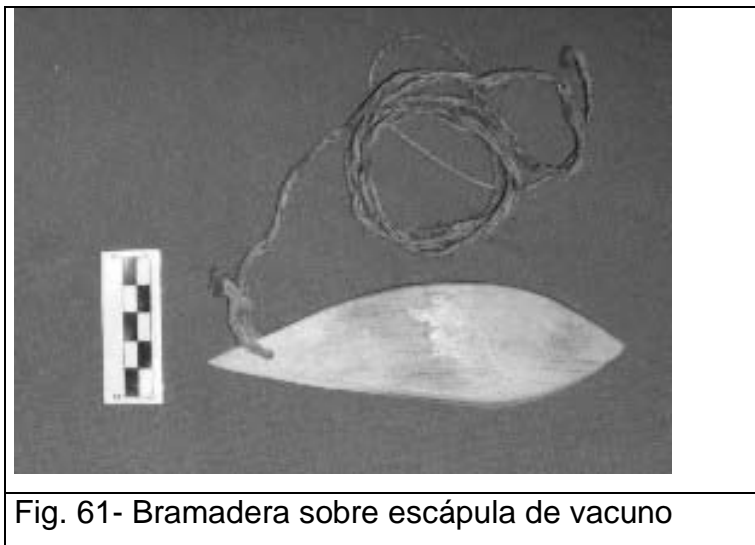


Fig. 60- Bramadera sobre escápula de oveja

La otra bramadera se realizó sobre escápula de vacuno, a la que se había quitado la carne en crudo. El hueso, fresco, se limpia bien de restos de grasa y carne, y se cortan los tendones. Después se deja a la intemperie durante una semana, para que la grasa y la carne que todavía queda se seque. Después se dibujó el perfil de la bramadera en la parte más ancha con un buril

y se fue ranurando siguiendo las mismas marcas. La pieza se extrae de la matriz por presión, cuando la superficie ósea prácticamente ha desaparecido.



Ambas bramaderas se atan a una cuerda de fibras vegetales de unos 2 metros de longitud. La bramadera hecha con la escápula de vaca tiene un sonido más grave, debido a su mayor peso y tamaño.

De madera se realizó otra bramadera, de forma más ovalada que las de hueso, que tienen un perímetro más bien elíptico. Se usó una lámina de madera de pino de unos 3 milímetros de espesor en la que se marco la forma con un buril, y luego se aserraron las partes sobrantes con una lámina de sílex de filo ancho; los bordes se rebajaron con ayuda de una piedra abrasiva y se les dio forma afilada frotando con un trozo de cuero que contenía arena. Se practicaron a continuación varias perforaciones por todo el objeto, como se hace en determinados grupos. De esta forma el sonido es más vibrante.

En cuanto a los instrumentos de lengüeta, se ha podido comprobar que cualquier tubo de hueso o de caña, sin embocadura, con una hoja enrollada o una lengüeta hecha de paja introducida en uno de los extremos se convierte en un instrumento de lengüeta: un clarinete si ésta es simple, o un oboe si es doble. Y esta propiedad vibrante de las hojas, que hacen sonido simplemente sujetando un extremo con los labios y soplando, se conoce en sociedades de todo el mundo, y posiblemente también la descubrieran los hombres prehistóricos.

## VIII- LAS DISCIPLINAS AUXILIARES

Veremos, en este apartado, una serie de disciplinas que nos servirán de ayuda, más o menos directamente, para trabajar y analizar los artefactos y fenómenos sonoros desde un punto de vista físico, fisiológico y psicológico, y social. Nos interesaremos también por la música y los instrumentos musicales de las primeras civilizaciones, Egipto y Próximo Oriente, ya que se desarrollan en momentos cronológicos que corresponden a etapas prehistóricas en la Península Ibérica, y podemos encontrar algún paralelo para posibles artefactos sonoros de nuestro territorio.

### **A- Acústica**

La Acústica es la ciencia que se ocupa del estudio de las características físicas del sonido (altura, intensidad, duración, timbre...). También se ocupa del análisis técnico de la factura de los objetos sonoros. Casi todos los análisis sonoros que se efectúan sobre los artefactos productores de sonido se llevan a cabo a través de una serie de parámetros numéricos y gráficos que maneja la acústica. Nos proporciona, por tanto, las pautas de análisis y la codificación de los resultados.

Uno de los tratados más impresionantes es la obra de Schaeffer (1996), su "Tratado de los objetos musicales", en el que, desde un punto de vista acústico, analiza el fenómeno sonoro hasta sus mayores intimidades, y su posible progresión evolutiva. Su principio fundamental, que resume el carácter práctico de sus fuentes, es "*las ideas musicales son prisioneras, más de lo que creemos, del utillaje musical*" (Schaeffer, 1996; p. 20). Presenta una crítica feroz a los musicólogos, que, asegura "*se han dedicado a reducir los lenguajes primitivos o exóticos, a las nociones y términos de la música occidental*" (Schaeffer, 1996; p. 21), y establece lo que considera los "tres *impasses*" de la musicología:

*"Uno de estos impasses es el de las nociones musicales. [...]ningún solfeo y ninguna armonía, aunque sea atonal, puede dar cuenta de cierta clase*

*de objetos musicales, especialmente los utilizados por la mayoría de las músicas africanas o asiáticas.*

*El segundo impasse es el de las fuentes instrumentales. Cualquiera que sea la tendencia de los musicólogos para encuadrar en nuestras normas los instrumentos arcaicos o exóticos, se encuentran bruscamente desarmados ante las nuevas fuentes de sonidos concretos o electrónicos que ¡oh sorpresa! Hicieron alguna vez buena pareja con los instrumentos africanos o asiáticos...*

*El tercer impasse es el del comentario estético...Quizás la buena música, al ser ella misma un lenguaje, y un lenguaje específico, escape radicalmente a toda descripción y a toda explicación por medio de palabras.*

*Pero, en suma, más nos valdría confesar que no sabemos gran cosa de la música” (Schaeffer, 1996; p. 21).*

Opta por defender una postura que parte de la mente en blanco, y de un concepto básico *“Más allá de las circunstancias históricas, sin pretensiones de verdad prehistórica, debemos volver a la experiencia bruta, ligada inmediatamente a la práctica instintiva de un homo faber que probablemente haya precedido siempre y en todo al homo sapiens” (Schaeffer, 1996; p. 33).*

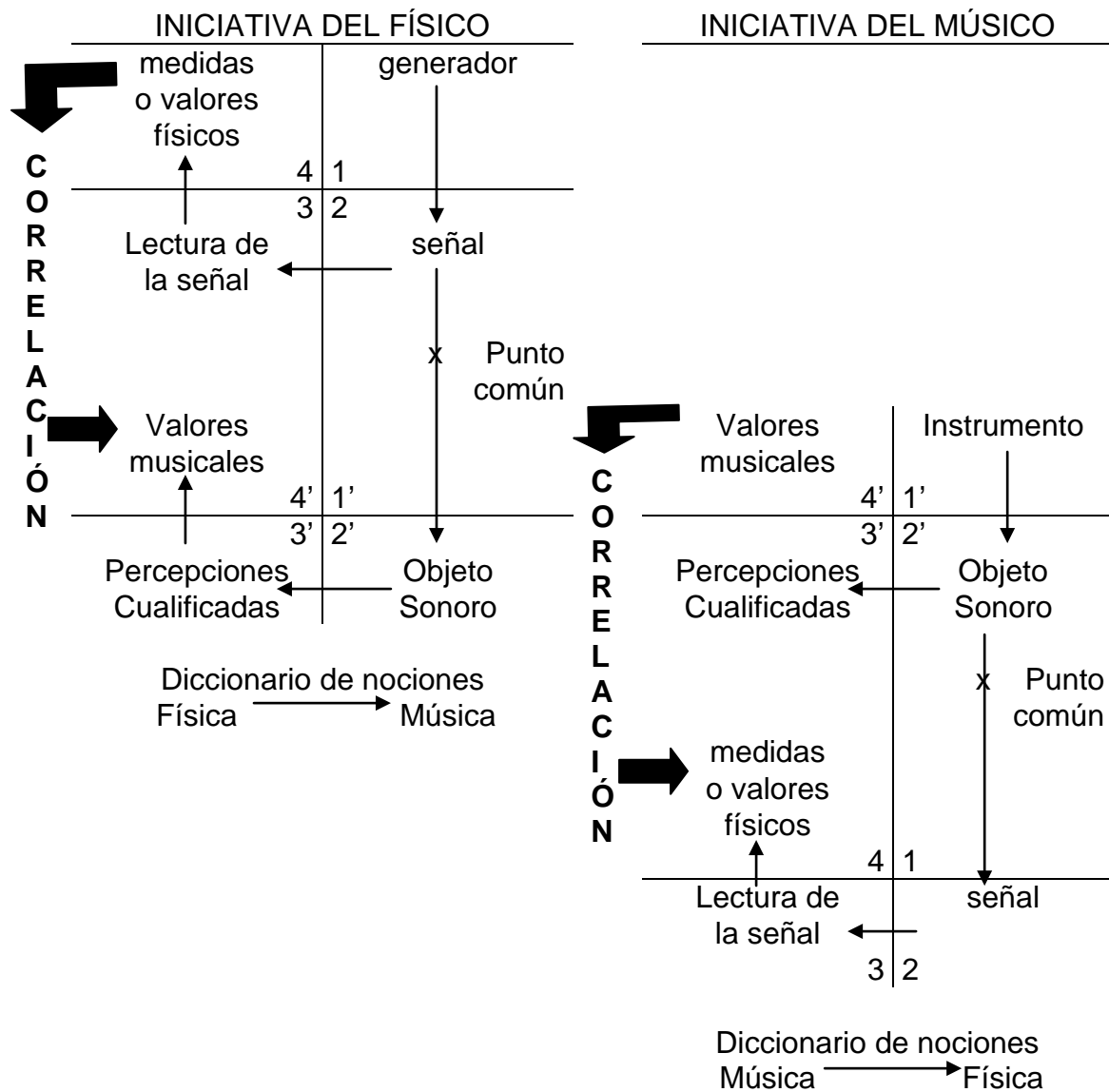
Siguiendo estos principios, que se apoyan directamente sobre la ejecución sonora, la física del sonido, establece una serie de etapas en la evolución primitiva del fenómeno musical:

- A- La música del Neanderthal: ya en esta especie puede detectarse una doble orientación de sus actividades; *“acciones que responden a estímulos exteriores, ejercicios desinteresados que responden a una inspiración autónoma...Aunque progresivamente diferentes, el utensilio y el instrumento de música están también esencialmente ligados y son contemporáneos” (Schaeffer, 1996; p. 34).* Muchos utensilios tenían uso musical indistintamente. *“...la misma calabaza debió servir indiferentemente para la sopa y para la música” (Schaeffer, 1996; p. 34)*
- B- La paradoja instrumental: nacimiento de la música: cuando el Homo hace sonar la calabaza, se producen en realidad dos acciones, ligadas a su propia actividad y al cuerpo sonoro; por un lado la *música*, y por otro la posibilidad de *tocar un instrumento*. Pero para

que se produzca música se tienen que dar dos fenómenos, ligados al hecho de *tocar un instrumento*: la repetición del mismo gesto, desprendido ya de su significación causal (hacer sonido por el mero placer de hacerlo), y la variación, que dota de un nuevo foco de interés al gesto anterior, produciendo un acontecimiento ya musical.

- C- Del instrumento a la obra: la obra se produce cuando se repite de manera intencionada un fenómeno de “variación”. Este fenómeno y los anteriores son totalmente espontáneos, sin la codificación necesaria para crear un lenguaje, pero ya son musicales.
- D- Del instrumento al dominio musical: una vez se es consciente del fenómeno anterior, se pasa a perfeccionar el “dispositivo”, es decir, el artefacto sonoro, que lleva, a su vez, al perfeccionamiento de la práctica, dando lugar a una especialización cada vez mayor.
- E- Lo concreto y lo abstracto musical: *“Así pues, el fenómeno musical tiene dos aspectos correlativos: una tendencia a la abstracción en la medida en que del juego musical se desprenden estructuras, y la adherencia a lo concreto en la medida en que se ciñe a las posibilidades instrumentales”* (Schaeffer, 1996; p. 36). Es decir, siempre queda restringida por el dispositivo, por el artefacto que genera el sonido, y la explotación de sus posibilidades. Lo concreto precede a lo abstracto; la práctica sonora es anterior al fenómeno musical abstracto, que llega con el perfeccionamiento y la especialización en la fabricación de artefactos que produzcan sonido, en el “dispositivo” del sonido; y la arqueomusicología se centra en el fenómeno concreto, en ese “dispositivo”.

El estudio de la producción sonora desde una perspectiva científica debe tener en cuenta todos los fenómenos citados anteriormente. No obstante, hay dos caminos para estudiarlos desde esta perspectiva, que se encuentran correlacionados entre sí (Schaeffer, 1996; p. 80-81), según el análisis parta desde la iniciativa del físico o del músico:



(Schaeffer, 1996; p. 81)

En el caso de la Arqueología Musical podríamos decir que el estudio es de físico a músico, cuando se analizan los artefactos sonoros arqueológicos, y de músico a físico cuando se recrean de manera experimental los instrumentos.

¿Cuáles son las bases acústicas de los análisis sobre los artefactos sonoros? La base principal es “escuchar los objetos sonoros con un oído musical” (Schaeffer, 1996; p. 197), es decir, extraer los objetos de sus contextos naturales, hacerlos artefactos sonoros y trabajarlos en consecuencia.



Una vez está claro este principio, pasa a enumerar los puntos clave, o sectores, del análisis acústico, que nos lleva “de la identificación (musical) a la cualificación (sonora)” (Schaeffer, 1996; p. 202):

*“Sector I. Identificación de los timbres (generalidad de lo concreto instrumental).*

*I. identificación de un timbre (instrumental) entre otros timbres (instrumentales)*

*I bis. Identificación de diversas notas de un mismo timbre.*

*Sector II. Calificación de la sonoridad de los timbres particulares (particularidad de lo concreto de la ejecución).*

*II. Calificación de un timbre instrumental entre otros ejemplares del mismo instrumento.*

*II bis. Calificación de las mismas (diversas) notas del mismo instrumento en otras ejecuciones (timbre de la ejecución).*

*Sector IV. Identificación de los valores (generalidad de lo abstracto).*

*IV. Identificación del valor de una (misma) nota de diversos timbres: altura, duración (?), intensidad (¿?).*

*IV bis. Identificación de los valores de diferentes notas con referencia a las escalas (melódica, dinámica y rítmica).*

*Sector III. Calificación de las sonoridades de las notas instrumentales (generalidad de lo concreto de las notas).*

*III. Calificación de las sonoridades de la (misma) nota de diversos timbres (instrumentales en general).*

*III bis. Calificación de las diversas notas de un mismo timbre (instrumental en general).”* (Schaeffer, 1996; pp. 202- 203)

Este es el esquema básico de la “escucha tradicional”; sin embargo, él postula otro tipo de análisis, que lleve a los sonidos puros, y que denomina “escucha reducida”, más apropiada para el sistema experimental de análisis acústico de los artefactos sonoros (Schaeffer, 1996; pp. 206)

EL SOLFEO	LA CONSTRUCCIÓN DE INSTRUMENTOS
<p>SOLFEO DE LOS OBJETOS MUSICALES.</p> <p>Calificación de las estructuras de criterios en el campo perceptivo musical</p> <p>Criterio .- } Dimensión . }</p> <p style="text-align: center;"><b>ANÁLISIS</b></p> <p>4 (especies) de los objetos</p>	<p>TEORÍA DE ESTRUCTURAS MUSICALES</p> <p>Calificación musical de las estructuras a partir de los objetos convenientes</p> <p>{ Valor } variación { Carácter } textura</p> <p style="text-align: center;"><b>SÍNTESIS</b></p> <p>musicales (género)</p> <p>1</p>
<p>3</p> <p style="text-align: center;"><b>MORFOLOGÍA</b></p> <p>(Clases) de los objetos</p> <p>Identificación de los criterios sonoros o calificación de los objetos sonoros en su contextura</p> <p>Forma - } Materia . }</p>	<p style="text-align: center;"><b>TIPOLOGÍA</b></p> <p>2</p> <p>sonoros (tipos)</p> <p>Identificación de los objetos sonoros en su contexto</p> <p>{ Articulación Entonación</p>
LA REALIZACIÓN SONORA	LA EJECUCIÓN MUSICAL

## **B- Psicología del fenómeno musical: la musicología biológica**

Esta disciplina es bastante reciente, y se ha beneficiado de los tremendos avances de la neurología. Se dedica a analizar en qué parte del cerebro tiene lugar la asimilación del fenómeno sonoro, en sus aspectos generadores y receptores, y de qué manera afecta el sonido a la mente humana y de los primates, y, sobre todo, de los niños. A nivel médico, la

psicología de la música se centra básicamente en la vertiente terapéutica del sonido, pero algunas de sus conclusiones ayudan a la Antropología en su análisis de las reacciones y el comportamiento social del hombre en relación con la música y otros fenómenos sonoros. Una de las obras, bastante reciente, más interesantes sobre este tema es “The Origins of Music”, en la que participan una gran cantidad de autores, especializados en diferentes campos de la psicología y la antropología vinculadas al fenómeno musical (Wallin/ Merker/ Brown –eds- 2000). El volumen consta de diferentes secciones que abordan unos y otros aspectos de los orígenes e implicaciones de la actividad sonora. Presentamos una breve reseña de algunos de estos artículos:

Los artículos de la segunda sección se dirigen hacia la música en la evolución humana. Jean Molino argumenta que la música y el lenguaje (y la danza, el canto, la poesía, y el juego intencionado) tienen al menos en parte un origen común. Harry Jerison explora las homologías en la paleoneurología del cerebro de mamíferos y pájaros, pero concluye que “el rol evocativo de la música en la experiencia humana está directamente vinculado al lenguaje como una adaptación específicamente humana”. Dean Falk se centra en lo que la última tecnología revela acerca de las regiones del cerebro involucradas en la música y el lenguaje. Las conclusiones que se presentan, de manera global, son que puesto que la música y el lenguaje están tan entrelazados neurológicamente, se puede hipotetizar que evolucionaron juntos con el aumento de la talla del cerebro durante los últimos 2 millones de años en el género Homo. (Falk)

Los artículos de la tercera sección presentan diferentes teorías para el origen de la música. Steven Brown presenta un modelo de “musilenguaje” en el cual la música y el lenguaje se desarrollan desde un antecesor común; Bruce Richman argumenta que ambos se originaron en una repetición colectiva de secuencias formuladas. Geoffrey Miller propone que la música pudo estar originada por la selección sexual y Peter Todd se centra en la simulación de la coevolución entre “machos productores de melodía y hembras críticas de melodía”. En contraste, Ellen Dissanayake sugiere que la música debe ser considerada como una parte de las “artes temporales” más que ninguna, y la clave de su evolución reside en interacciones entre madres e hijos menores de

seis meses de edad. Y Walter Freeman arranca desde la neurobiología y la química del cerebro, a través de estados alterados de consciencia, para la acción conjunta y las relaciones entre música y política.

Cuatro artículos se agrupan en una sección de “Universales Musicales”; los universales musicales han sido una de las búsquedas más importantes de los etnomusicólogos. Sandra Trehub se fija en las predisposiciones humanas del procesado de la música y Michael Imberty conecta la teoría generativa de la música tonal con competencias innatas, mientras que Bruno Nettl presenta una perspectiva etnomusicológica de los conceptos universales y François-Bernard Mâche los presenta desde el punto de vista del compositor.

### **C- La Antropología del fenómeno musical: una explicación social del “hombre musical”**

La Antropología de la música analiza, como bien refleja el título, los comportamientos sociales vinculados con el fenómeno musical. Es una disciplina muy relacionada, e incluso a veces totalmente entrelazada, con la Etnomusicología. De hecho, una de las obras de consulta básica, el manual de Martín Herrero (19...), habla prácticamente toda la introducción sobre la Etnomusicología. La Antropología de la Música también está estrechamente relacionada con la Psicología, que, como ya hemos comentado antes, ofrece datos científicos sobre los mecanismos que se ponen en funcionamiento en el cerebro ante la percepción sonora que servirán a los antropólogos en la elaboración de sus conclusiones sobre los comportamientos humanos.

Para Martín Herrero la Antropología de la música es algo más que estudios de comportamiento, y la dota también de contenidos más vinculados con la Etnomusicología. Para él, los principales objetivos de la antropología “moderna” de la música deben atender las siguientes cuestiones:

- a. reaccionar contra el etnocentrismo; no considerar una músicas superiores a otras
- b. preservar los materiales musicales de su total extinción
- c. percibir la música como un elemento e instrumento comunicativo, transmisor de significados; en este sentido, su

importancia dentro de las sociedades humanas crece notablemente frente a las teorías que la consideran sólo en su valor estético

d. analizar de forma técnica los materiales musicales que se recojan

e. analizar el comportamiento humano implicado en la música

Siguiendo esta última línea de investigación, considerada por muchos como la verdaderamente propia de la Antropología, en 1993, J. Aiats publicaba un estudio titulado “Entre la música i el missatge sonor”, en el que analizaba las principales manifestaciones del hombre como ser social: manifestaciones, cabalgatas, eventos deportivos...En estas manifestaciones, que constituyen, según los psicólogos, los fenómenos más instintivos del ser humano, el mensaje sonoro es el eje fundamental de la comunicación. En este tipo de manifestaciones, que rara vez se consideran “música”, todos los asistentes participan activamente en la creación sonora, y no son únicamente receptores. Lo mismo sucede en las sociedades tribales, en las que el fenómeno musical, o sonoro, adquiere una dimensión más participativa, o más espontánea, que en las sociedades occidentales.

*“A la majoria de músiques ètniques...hi trobem el mateix fenomen d'ampliació dels límits del concepte de música en la nostra cultura” (Aiats, 1993; p. 69) “Hi ha un gran ventall de construccions sonores que mai- en l'ús ordinari- no han estat qualificades de música, però que progressivament han anat entrant en el camp de mira d'alguns investigadors del món musical, en el gruix d'objectes o de situacions que tenen en compte” (Aiats, 1993; p. 70)*

¿Y en qué nos afectan estas reflexiones? La Arqueología musical se beneficia enormemente de esta apertura de conceptos de la musicología porque permite tener en consideración numerosos artefactos, no considerados instrumentos musicales en el sentido tradicional del término, pero sí artefactos sonoros, para hacer ruidos y sonidos. En Arqueología musical, por los propios límites de los vestigios a los que nos enfrentamos, es importante abrir puertas a nuevos objetos, a nuevos conceptos, que enriquezcan el campo que abarca.

## **D- La música en Egipto y Próximo Oriente**

Colocamos este apartado dentro de las disciplinas auxiliares porque, si bien la mayor parte de instrumentos musicales que se conocen forman parte ya de las épocas históricas de ambas civilizaciones, cronológicamente corresponden a momentos prehistóricos en nuestra Península. Para estas civilizaciones los estudios son amplios y profundos, porque las informaciones son más claras y abundantes. El amplio conocimiento que se tienen de sus artefactos sonoros nos puede ayudar a establecer paralelos con posibles artefactos sonoros en la Península para esos momentos o algo posteriores.

Son muchas las obras que han tratado el tema de la música en ambas civilizaciones. Los instrumentos musicales de Ur y de algunas tumbas de Egipto se conservaron en los grandes museos franceses, británicos y alemanes, y ya en el siglo XIX hubo investigadores que trabajaron en el tema.

### **D.1- Música en el Antiguo Egipto**

Desgraciadamente no se conoce ningún escrito musical que permita reconstruir la música del Antiguo Egipto pero todo hace suponer que la música tenía un papel importante en la vida del egipcio, como nos demuestran las numerosas manifestaciones encontradas en las tumbas, tanto decoraciones pictóricas como ofrendas fúnebres. La gran cantidad de vestigios arqueológicos y, sobre todo, iconográficos, sobre instrumentos y agrupaciones musicales, en los que se aprecia la variedad y la perfección técnica de los objetos, así como de actos en los que participaban músicos hace que, no obstante, su estudio tenga un gran atractivo.

Para esta civilización se ha publicado, muy recientemente, una magna obra, en la que se analizan todos los instrumentos de música que se conocen, se hacen reconstrucciones de gran parte de ellos, se analizan las formas y conjuntos musicales, se acompaña de un voluminoso glosario, e incluso se ha grabado un CD con el sonido de los instrumentos reconstruidos (Pérez Arroyo,

2002). Más modesto fue el reporte de C. ZIEGLER en el número dedicado a la música de *Dossiers d'Archéologie* (nº 142, 1989). Presenta una visión general de los instrumentos musicales que han llegado hasta nosotros mediante el estudio de estas muestras iconográficas y arqueológicas y ofrece las siguientes conclusiones:

Como instrumentos de percusión, en Egipto utilizaban los crótalos; ya desde el Neolítico; el sistro, que aparece por primera vez en las fuentes hacia el 2600 aC; los cimbalos, del siglo IV AC; los crótalos de bronce, introducidos en época greco-romana; el tambor de barril, hacia el 2060 AC; el tambor redondo, del 1500, y el tamboril de bastidor o pandero, que se data hacia el Imperio Nuevo.

De los instrumentos de viento nombra la flauta, la trompeta (1500 AC), el clarinete doble (2400 AC) y el oboe doble (1500 AC), y en cuanto a los de cuerda nombra el arpa vertical (2600 ac), el gran arpa triangular (1300 AC), la pequeña arpa de arco y el arpa de hombro (1500 AC); la lira se data entre el 1500 y el 1300 AC y el laúd hacia el 1500 AC.

Más completa, más detallada a nivel instrumental aunque menos precisa cronológicamente, ya que está realizada por historiadores de la música, es la compilación que hacen Alcover y Lafuente, en la que también aventuran hipótesis sobre escalas y formas musicales. Estructuran su trabajo de la siguiente manera:

- I- NEOLÍTICO: en imágenes de vasos de pintura roja, del V milenio AC, aparecen figuras humanas en escenas de danzas acompañadas de crótalos, representados como dos líneas ligeramente curvadas que sujetan con una mano.
- II- ÉPOCA TINITA (1ª MITAD III MILENIO): se ha documentado que para alejar las plagas de las cosechas se golpeaban dos palos entre sí, a modo de las actuales “claves”, costumbre que se mantiene en muchas sociedades en las danzas propiciatorias de las cosechas.
- III- ANTIGUO IMPERIO (2650-2160 a.C.): se conoce la gran arpa de arco. Tenía de 5 a 7 cuerdas, un resonador ancho generalmente decorado con ojos de dioses como amuletos y

se apoyaba en el suelo para ser tocada, normalmente acompañando a otros intérpretes. La flauta vertical, construida en caña, con una longitud en torno a los 110 cm., de 4 a 6 orificios. También la flauta doble, los timbales de mano, los tambores. Como idiófonos se conocen los crótalos, de marfil; los sistros de Isis, empleados en el culto a esta diosa; sonajeros, y también varillas entrechocadas.

IV- IMPERIO MEDIO (2040-1650 a.C.): se sumaron instrumentos nuevos, sobre todo la lira semita y nuevas variedades de tambores troncocónicos (rodeados de un sistema de tensores de cuerda, como los tambores tubulares africanos). Al más antiguo sistro en forma de herradura, se le sumó entonces el sistro de Naos, con silueta de templo estilizado; también se siguen usando los crótalos, las arpas de pie y un nuevo tipo de arpa portátil.

V- IMPERIO NUEVO (1550-1070 a.C.): aparecen trompetas metálicas, crótalos, sistros de madera dorada y de bronce, tambores de bastidor rectangular, tambores de tonel, arpas de arco de diferente forma y número de cuerdas, arpa angular de gran tamaño, de tipo asiático, varios modelos de liras y el laúd; también se sigue usando el arpa de hombro, y se incorpora el doble oboe de tipo sirio.

Después hacen una recopilación y descripción de los instrumentos que se conocen en el Antiguo Egipto, y que son:

- 1- crótalos- grandes castañuelas de madera, marfil o metal, de forma alargada y algo curvada, que se conocen, como hemos visto, desde el Neolítico.
- 2- Mainit - son unos platillos metálicos situados en los extremos de una pinza de madera o metal, que suenan cuando se agita; aparece documentado en el Imperio Medio



- 3- Címbalos- dos placas finas metálicas abombadas en el centro con un orificio para pasar un cordel que las mantiene unidas
- 4- Sistro, del que se conocen dos modelos:
  - a- sistro de herradura o de Isis, con dos o tres varillas metálicas de extremos curvados insertadas en un bastidor de metal curvado con mango, que sonaban al agitarlo
  - b- sistro de nao (sakhm), de bastidor cuadrado, con dos o tres tiras en las que se ensartaban discos o arandelas metálicas que sonaban al agitarlo
- 5- Tambores, en los que aparecen tres tipos:
  - a- tamboril cilíndrico de dos parches, o tamboril pequeño de dos parches con forma de tonelete alargado
  - b- gran tambor en forma de tonel
  - c- pandero o tambor de bastidor
- 6- Flauta recta, de caña la mayor parte, aunque se conservan 4 de madera y una de bronce, con boquillas hechas también de caña y paja y entre 3 y 11 orificios; se conocen desde época tinita
- 7- Flauta travesera (saibit) sin boquilla; es un tubo de caña generalmente abierto por sus extremos, que se documenta desde el Imperio Antiguo
- 8- Oboe (mait)- del Imperio Antiguo también, pero menos antiguo que la flauta travesera; consta de un estrecho tubo de caña con una boquilla de doble lengüeta.
- 9- Clarinete, doble, pero de dos tipos:
  - a- clarinete doble de tubos paralelos, conocido desde el Imperio Antiguo, que constaba de dos tubos atados entre sí, cada uno con su boquilla con lengüeta batiente

- b- clarinete doble en ángulo, del Imperio Nuevo, en el que cada tubo se cogía con una mano; también tenían su propia boquilla de lengüeta batiente
- 10- Trompeta recta, de finales del Imperio Medio; se conserva un ejemplar que no lleva boquilla; es un tubo de bronce dorado ligeramente cónico.
- 11- En el siglo III AC aparece el órgano hidráulico.

## **D.2- Próximo Oriente**

También sobre la música en las culturas mesopotámicas ha ocupado a numerosos investigadores. La gran cantidad de instrumentos musicales recuperados en la necrópolis de Ur, algunos muy completos, ha permitido incluso intentos de reconstrucción de la escala que pudieron utilizar.

Agnes SPYCKET, en *Dossiers d'Archéologie* (nº 142, 1989) presenta un compendio de estos instrumentos, separando los que proceden de Fuentes iconográficas y los que se recuperaron en excavaciones arqueológicas. Así, en su compilación destaca las grandes liras (2500 AC), el arpa sumeria (III Milenio AC), las flautas de hueso (desde el IV Milenio); flautas de plata, trompetas de oro y de plata (II milenio), crótalos y platillos (III milenio), sistro anatólico o los pequeños címbalos (de finales del III milenio). El laúd se conoce desde el III milenio, y se tocaba con plectro en forma de bastoncillo; se conocen también flautas rectas y dobles, y oboes y clarinetes, ya en el I milenio. En cuanto a los membranófonos, se sabe de la existencia de grandes panderos (denominados por los clásicos como *Tympanum*) de finales del III milenio, y pequeños panderos o tambores planos de bastidor de principios del II milenio.

ALCOVER y LAFUENTE realizan una compilación y descripción que, al igual que ocurría para la civilización egipcia, resulta mejor detallada a nivel musicológico. Los instrumentos que presentan son la lira de pie sumeria, del IV milenio, el instrumento de cuerda compuesto más antiguo conservado (bueno, que se conservaba en el Museo Nacional de Irak; actualmente se encuentra en paradero desconocido). Del cementerio de Ur, y con una datación de en torno a 2500 AC se rescataron flautas, dos tipos de arpas (zagsal- de caja cónica baja- y zaggal- de caja cónica alta), liras, matracas, sistros, castañuelas de cobre,

flauta de pico, balag o tambor en forma de reloj de arena, flautas de orificios y flautas dobles de plata sin embocadura (interpretadas seguramente como chirimías), el arpa-lira, el arpa elamita o tímpano y el laúd de mástil largo, con dos o tres cuerdas. También tenían sonajas, varillas entrechocadas, campanillas de bronce, platillos de mano, sistro, pequeño tambor cilíndrico, tambor de bastidor o pandereta, gran pandero o bombo de dos parches y timbales metálicos

Hacia el cambio de milenio se documentan el arpa o cítara con columna de mano y la lira de mano.

De época Acadio-babilónica (ss. XVIII- XIII AC) son las flautas de varios tipos, oboes, tambores de varios modelos y panderos, y la lira-cítara de 9 cuerdas. Hacia los siglos IX- VIII AC se datan el arpa horizontal de 9 cuerdas, tocada con dos baquetas, el gran arpa de ángulo de 14 a 21 cuerdas, que permitía hacer acordes (lo cual demuestra el amplio conocimiento de armonía que tenían), la cítara recta de 10 cuerdas y la cítara curva de 5 cuerdas, el pequeño laúd de 2 o 3 cuerdas, y también flautas dobles, silbatos de tierra cocida de tres orificios, trompeta, tambores metálicos (tympanum), pequeños timbales cilíndricos, timbales troncocónicos, címbalos y castañuelas de concha.

Como puede verse, el panorama musical de ambas civilizaciones es muy rico a nivel instrumental. Y una observación importante: los instrumentos presentan, ya en el III milenio AC, un alto grado de perfección técnica, que demuestra el paso de varios siglos de perfeccionamiento. Hay que rastrear las formas primitivas de los mismos, ofrecidas por los etnomusicólogos, en las etapas prehistóricas de ambas culturas.



**ARTEFACTOS**  
**SONOROS**  
**PREHISTÓRICOS**  
**SU SISTEMATIZACIÓN**



## I- RECAPITULANDO INFORMACIONES

### A- Los aportes de la bibliografía

Las fuentes bibliográficas han aportado una gran cantidad de información en dos campos: a- los objetos sonoros detectados en el registro arqueológico

b- los tipos de estudios a llevar a cabo sobre esos artefactos

Con respecto al primer punto, son numerosos los artefactos sonoros detectados en el registro arqueológico europeo. Ya para el Paleolítico Medio se conocen silbatos en Francia y Alemania, bramaderas en Francia y una flauta en Yugoslavia. Sobre estos artefactos sonoros hay mucha polémica: hay algunos investigadores que no creen que en el Paleolítico Medio hubiera industria ósea, por lo que no son considerados como instrumentos; otros presentan problemas claros de estratigrafía

En el Paleolítico Superior nos encontramos los osteófonos y sonajas de Ucrania, rascadores en Centroeuropa y Francia, bramaderas en Francia; los instrumentos más abundantes son los aerófonos de soplo: hay numerosos silbatos y flautas, la mayor parte en Francia.

En el Neolítico, además de flautas y silbatos, aparecen litófonos en Vietnam, y un juego de tambores y algún sonajero de cerámica en Polonia. En el Calcolítico aumentan el número de instrumentos musicales hechos en cerámica, especialmente sonajeros y cascabeles; también se documentan trompas de barro. En la Edad de Bronce vuelven a generalizarse las flautas de hueso, que se han reducido, en cuanto a hallazgos, en los periodos anteriores; también continúan los sonajeros y sonajas de arcilla y silbatos y flautas de Pan de barro. En este momento aparecen los lures de bronce.

A partir del siglo IX ac empiezan a generalizarse las campanas con batiente interno. En la Edad de Hierro, un cuerpo importante de elementos sonoros se encuentran en los adornos de las caballerizas: los “tintinábula”, discos de bronce de gran tamaño; los “pendientes tintineantes”, compuestos de aros metálicos ensartados entre sí o en soportes más o menos elaborados.

También se documentan “cilindros sonoros” y trompas metálicas, tanto con embocadura final como lateral. Y desde el siglo VIII ac se observan representaciones de liras en la Península Ibérica, y hay silbatos y trompetas de cerámica. No podemos olvidarnos de los litófonos naturales, posiblemente usados durante toda la prehistoria, y los posibles usos sonoros analizados para los monumentos funerarios especialmente megalíticos.

En cuanto a los estudios que se han realizado sobre estos materiales, los datos que proporcionan las fuentes bibliográficas nos facilitan una metodología para analizar los artefactos en dos aspectos:

- estudios arqueológicos
- análisis acústicos.

Los estudios arqueológicos se centran en los aspectos traceológicos y tecnológicos del objeto, y los acústicos experimentan sobre las posibilidades sonoras y los resultados que ofrecen los artefactos. Se basan en la física y la acústica y en paralelos y analogías etnográficas, geográficas o iconográficas).

## **B- Las sistematizaciones de la etnomusicología**

La Etnomusicología aporta numerosos elementos, pero, principalmente, son las vastas clasificaciones y tipologías de artefactos sonoros repartidos por todo el mundo que sus principales aportaciones. Además permiten observar la cantidad de artefactos sonoros que hay en las sociedades primitivas, y la gran cantidad de ellos que están fabricados en materiales perecederos, por lo que no quedan restos en el registro arqueológico. En este sentido es fundamental la obra de Schaeffner en la que trata de todos los objetos con los que las sociedades del mundo hacen sonido, desde troncos, piedras apenas trabajados, o el propio suelo, hasta instrumentos musicales muy elaborados, de gran riqueza tímbrica. También realiza, al igual que Kurt Sachs, un estudio retrospectivo de los diferentes instrumentos musicales, rastreando hasta los posibles orígenes de los mismos.

Sachs, ayudado por el método geográfico, presenta una sucesión muy interesante de etapas en la aparición y uso de los distintos artefactos sonoros:



- un estrato primitivo en el que destacan las sonajas, el rascador, los caparazones frotados, bramaderas, flautas sin orificios, lengüeta de cinta...
- un estrato medio en el que se darían el tambor de hendidura, el bastón de ritmo, la flauta de orificios, trompetas, caracolas, tambores, cítara de suelo, arco musical, arpa de suelo...
- un estrato ulterior en el que aparecerían las sonajas de mimbre, birimbao, xilófonos, flautas nasales, flautas traveseras, tambor de fricción, tambor con palillos...

Si bien esta clasificación se presta a numerosas matizaciones, es el primer intento serio y justificado de estudio de la evolución de los instrumentos. Más adelante, en el manual de Musicología Comparada, presenta una clasificación más cuidada, relacionando los distintos artefactos sonoros con los diferentes periodos culturales y dándoles una cronología más definida. También se debe a Kurt Sachs la clasificación de los instrumentos de música que se usa, con escasas modificaciones, en la actualidad en los distintos campos de la Musicología: idiófonos, aerófonos, cordófonos y membranófonos, con los diferentes subgrupos según la manera de producir el sonido. Esta clasificación, adaptada ligeramente para nuestras necesidades, será la que vamos a utilizar, y que detallaremos más adelante.

Otra de las aportaciones importantes dentro de la Etnomusicología viene de los estudios sobre folklore, que se ha beneficiado estos años de las sistematizaciones llevadas a cabo desde la organología y analiza los vínculos de la música popular y tradicional con los aspectos más ancestrales y arraigados de las sociedades; pero el folklore también ha permitido la compilación y sistematización de los instrumentos populares en las sociedades occidentales. Así, en el caso del folklore español, Crivillé hace una extensa labor de recuperación y análisis de los artefactos sonoros, una amplísima colección de instrumentos que hunden sus raíces en tiempos remotos, y sirven de gran ayuda a la arqueomusicología para establecer paralelos.

En esta línea, un equipo de la Universidad Autónoma de Madrid recopilan la simbología de los instrumentos de música populares:

- 1- comunicación
- 2- amuleto
- 3- objeto propiciatorio
- 4- expresión de sentimientos
- 5- manifestación social
- 6- valor musical puro

y una completa sistematización y compilación de artefactos sonoros, desde simples tejoletas hasta las complejas gaitas.

Sin embargo, sin duda las aportaciones más importantes de la Etnomusicología nos vienen de los investigadores que realizaron las importantes clasificaciones y compilaciones de todo tipo de artefactos sonoros primitivos, como Schaeffner, Tranchefort, Sachs o Baines. Estos vastos compendios nos serán de gran ayuda para rastrear posibles artefactos sonoros en los materiales recuperados en excavaciones arqueológicas.

### **C- Las sugerencias de la paleorganología**

La Paleorganología es, si cabe, una fuente de información más valiosa. Los paleorganólogos aúnan conocimientos de la etnomusicología, la arqueología y la técnica de construcción de instrumentos, para retroceder en ellos en el tiempo hasta sus formas más primitivas e incluso sus mismos orígenes. Los paleorganólogos, a diferencia de los etnomusicólogos, observan los artefactos sonoros en sí mismos y en sus posibilidades acústicas, y no en la importancia simbólica, social o emocional que tienen para los hombres.

Cabe tener en cuenta en este campo la observación que hizo A. Buchner sobre los artefactos sonoros recuperados en excavaciones arqueológicas, especialmente los de cuerda, y es que presentan un alto grado de perfeccionamiento técnico, por lo que es probable que en sus fases previas estos objetos se hicieran en materiales perecederos, o sus restos se encuentren entre los materiales que no han sido considerados artefactos sonoros por los investigadores.

Los paleorganólogos insisten en la gran cantidad de elementos con los que se puede hacer música, y que a su juicio deben incorporarse a las clasificaciones musicales. Baines realiza una clasificación compactada de estos

artefactos sonoros primitivos, y se observa la importancia que tienen los objetos cotidianos convertidos en instrumentos de percusión improvisados.

En un sentido más técnico se desarrolla la obra de W. Maioli, una de las más completas editadas hasta la fecha sobre artefactos sonoros; tomando datos del registro arqueológico, del folklore y de sociedades primitivas recopila gran cantidad de elementos y técnicas de ejecución musicales. Por supuesto la mayor parte de estos artefactos están hechos en materiales perecederos, pero también hay otros realizados en materiales que se recuperan en excavaciones arqueológicas; en éstos puede observarse que su uso como artefacto sonoro, constatado etnográficamente, o no deja trazas o éstas pueden confundirse con las dejadas por otro tipo de actividades; esto sí, además, no se trata de objetos polifuncionales, situación que suele darse en numerosas ocasiones. Desde luego cada uno de los usos musicales presentados por Maioli para determinados objetos ha sido constatado etnográficamente. Anima ,además, a aprovechar las reconstrucciones paleoambientales para descubrir cómo era el entorno de las sociedades prehistóricas, un entorno que, según muchos investigadores, influye enormemente en la producción sonora y los diferentes artefactos sonoros que utilizan los distintos grupos humanos.

Otro apartado de la organología es el que analiza y practica la construcción de artefactos sonoros, generalmente de gran sencillez. Los organólogos, por sus conocimientos sobre la constitución y el funcionamiento de los instrumentos musicales, experimentan en la recreación y creación de artefactos sonoros de tecnología sencilla, muchos de los cuales proceden de tradiciones ancestrales, y en los usos musicales de muchos objetos cotidianos, que se usan en sí mismos como instrumento o sirven de base a la fabricación de otro.

## **D- La Historia de la Música**

La Historia de la Música ayuda a sistematizar los datos, a dotarles de un orden cronológico que establece la evolución de los logros musicales de los distintos periodos. Otro de los aspectos que se trabajan en este campo es el de los orígenes de la música. Si en los apartados anteriores no se destacan los investigadores anteriores, en el apartado de la Historia de la Música sí hay figuras destacadas, como Adolfo Salazar o Ismael Fernández de la Cuesta. También en Valencia los profesores Alcover y Lafuente publicaron un libro que, sobre todo para las primeras civilizaciones musicales, supone una sistematización clara y bien definida de instrumentos y formas musicales de varias épocas y lugares geográficos. Estos autores consideran la música como un arte y la analizan en relación a la evolución general del mismo. Apoyándose en estudios de etnografía y antropología presentan las pautas que según ellos sigue la música en su evolución desde sus mismos orígenes:

- 1- primero se obtiene el material sonoro, de forma espontánea
- 2- después se regula su ordenación
- 3- el paso siguiente es la obtención de un sonido igual de manera constante
- 4- el paso siguiente es modificar ese sonido dinámicamente

Roland de Candé, musicólogo francés, propone una sucesión de etapas en la evolución de la música, que se irían desarrollando a lo largo de la Prehistoria, y Alcover y Alcodori les adjudican un momento cronológico:

- 1- organización rítmica rudimentaria mediante percusión en función de movimientos vitales (en torno a 1'5 millones de años)
- 2- imitación de los ritmos o ruidos de la naturaleza con la boca o la laringe, y también con el grito (Paleolítico Inferior)
- 3- intentos de cultivar las variaciones en la altura y timbre de la voz de manera voluntaria (Paleolítico Medio)
- 4- fabricación de objetos sonoros (Paleolítico Superior)
- 5- bajo la presión de sociedades en formación, los fenómenos sonoros provocados se organizan sistemáticamente (Neolítico)

Tanto esta evolución como, y sobre todo, la cronología ofrecida por los investigadores valencianos, son más que discutibles; muchos autores no consideran que la música vocal se desarrolle antes que la instrumental. La verdad es que lo más probable es que se desarrollen de manera paralela, si bien los primeros artefactos sonoros es muy probable que fueran instrumentos de percusión para acompañar los cantos y gritos, y las danzas o manifestaciones expresivas corporales, y los instrumentos melódicos se desarrollaron más tarde.

### **E- Fijándose en las representaciones**

Las representaciones artísticas nos proporcionan un vestigio “visual” de algunos artefactos sonoros, o por lo menos tal y como lo interpretan determinados expertos. Los instrumentos que se reconocen en el arte paleolítico europeo no están exentos de polémica, como sucede con el arco sonoro o doble flauta nasal de Trois Frères o el cuerno/rascador de la Venus de Laussel. En el arte levantino son claras las representaciones de danzas o desfiles rituales, pero confusas las de posibles instrumentos, como las “bolsas sonoras” similares a las que aparecen en el arte del Sahara, a modo de diablo, que pueden identificarse en Fomorca, dos posibles instrumentos de viento en Gorgori y Serellets, y los boomerangs o bastones rítmicos localizados en Teruel o en la Cova del Mansano; su uso está claro en el Sahara, donde aparecen figuras humanas entrechocando los bastones. En el arte del Sahara precisamente aparecen con cierta frecuencia escenas musicales, como las anteriormente citadas, o el arco musical del II milenio aC, misma cronología que el “tocador de laúd”, o las trompas; el arpista es del siglo IX aC. En estas representaciones se observa que en el Sahara ya conocían los instrumentos musicales que aparecen; es lógico pensar que también se conocieran en la Península Ibérica.

En el arte cicládico del III milenio AC aparecen dos esculturas con figuras que tañen instrumentos de música: una doble flauta y un arpa triangular; en el arte minoico hay dos esculturas más de arpistas y aparece representada una lira de siete cuerdas.

## **F- Experimentando**

A través de la experimentación se consiguen informaciones en dos niveles: acústica y tecnología de los artefactos sonoros prehistóricos. También se produce experimentación con el sonido de los instrumentos bien originales, bien reproducidos, que permite descubrir e indagar las variedades de sonidos que pueden producir y aproximarnos al mundo sonoro prehistórico de la manera más exacta posible.

Si nos centramos, a nivel tecnológico, en los materiales arqueológicos, el hueso es la estrella durante el Paleolítico; el barro empieza a usarse para objetos sonoros en el Neolítico, aunque se generaliza más adelante; más tarde se usarán los metales, que se convertirán en las verdaderas estrellas de la fabricación de instrumentos musicales. Madera se conserva en Egipto y Mesopotamia, y se sabe que debió usarse desde el Paleolítico por las representaciones artísticas. Si nos hacemos eco de los artefactos sonoros estudiados por etnomusicólogos y paleorganólogos podemos observar que todo tipo de cortezas de frutos, cañas, hojas, madera, piel, cuerdas vegetales, tripas...ocupan la mayor parte de la producción de instrumentos musicales.

En las excavaciones arqueológicas se recupera sobre todo piedra, hueso, conchas, barro y metal. El hueso se utiliza para hacer flautas, que pueden fabricarse con un tubo. Muchos investigadores afirman que un simple tubo no es un instrumento musical si no presenta embocadura; sin embargo, no hay que olvidar que los instrumentos de lengüeta más primitivos son simples tubos en los que se introduce una hoja o una madera flexible batiente, fijada con cuerdas o por la propia boca del músico. El hueso fresco se trabaja muy bien, sin embargo hemos observado que es más poroso y más fácilmente escamable que el hueso que se trabaja tras haber sido cocinado; para la construcción de instrumentos musicales son mejores los huesos desechados tras una comida que los preparados ya para tal propósito y trabajados antes de su cocinado. En cuanto a los recipientes de barro, de formas más o menos semiesféricas o troncocónicas, pudieron servir de soporte a membranas fijadas con cuerdas o tendones; no es necesario que presenten molduras especiales o perforaciones para pasar las cuerdas como alegan muchos autores: tanto unas

como otras podrían provocar deformaciones o desgarros en las pieles extendidas. El metal, antes de usarse para la construcción de instrumentos enteros, se utilizó como elemento de adorno de instrumentos hechos en madera, como embocaduras, apliques sonoros, etc. Los materiales vegetales son más abundantes y fáciles de trabajar, pero su escasa o nula conservación en el registro arqueológico convierte nuestras conclusiones en argumentos más hipotéticos.

Los estudios acústicos que más información proporcionan son la medición de la frecuencia y de los armónicos, es decir, el timbre. Las pruebas sonoras y las experimentaciones llevadas a cabo sobre los diferentes objetos, especialmente las flautas y los silbatos hechos con falanges perforadas, llevaron a las siguientes conclusiones: cuando las perforaciones son intencionadas y están regularizadas, estos artefactos emiten sonido; en caso contrario suelen fallar. La mayor parte de los objetos son instrumentos monódicos, por lo que se interpretan más bien como emisores de señales que como instrumentos musicales propiamente dichos. En los artefactos que sí que pueden emitir varios sonidos diferentes no se observan, lógicamente, las mismas distancias interválicas que nos son hoy día familiares, ya que nuestro sistema musical es bastante moderno y artificial. Se aprecian, no obstante, los llamados intervalos naturales, como la 5ª o la 8ª, y diferencias tonales, más o menos aumentadas.

Estas han sido, en definitiva, las aportaciones más interesantes para nuestros propósitos. Ahora vamos a trazar un cuadro general de los artefactos sonoros que nos han facilitado las mismas. Como se puede observar, faltan algunos de los campos tratados en el bloque anterior, que se irán comentando conforme se crea oportuno.

## II- EL PANORAMA SONORO PREHISTÓRICO

### **A- Clasificación de los artefactos**

Visto todo lo anterior, tenemos que, según las fuentes bibliográficas, debemos referirnos, más que a instrumentos musicales prehistóricos, a artefactos sonoros prehistóricos. Sin embargo, considero que ambos términos pueden ser excluyentes: podríamos considerar “instrumentos musicales” aquellos objetos contruidos con unas técnicas determinadas, y una funcionalidad claramente musical, y “artefactos sonoros” aquellos objetos que pueden producir, en un momento dado y aplicando las técnicas adecuadas, sonido definido.

La confluencia de diferentes estudios en el inventario y análisis de los artefactos sonoros prehistóricos hace que haya una gran variedad de sistemas para su clasificación. Estos artefactos, según Casja Lund, pueden clasificarse siguiendo el tradicional esquema de Sachs y Hornbostel en Idiófonos, Cordófonos, Aerófonos y Membranófonos, o bien aplicar su nueva sistematización, basada en la Agrupación por Probabilidad (Probability Grouping). Sin bien la mayor parte de los investigadores siguen el sistema tradicional, la mejor opción, si se quiere tener una visión amplia del panorama musical prehistórico, al modo de los historiadores de la música, es usar una combinación de ambas, es decir, la básica sería la de Lund y, dentro de la misma, se podría aplicar el sistema de Sachs; así tendríamos una visión más completa, que nos ayudaría, además, a intentar buscar una explicación a la escasez de vestigios sonoros en determinadas épocas, como el Neolítico o la Edad del Bronce.

Además en el caso de la Península Ibérica, serán más los artefactos que no son claramente productores de sonido que los que sí lo son, por lo que nos ayuda a comprobar el grado de fiabilidad y de capacidad sonora de los artefactos seleccionados. Más adelante los explicaremos uno a uno.



IDIÓFONOS				MEMBRANÓFONOS		AERÓFONOS		CORDÓFONOS	
ENTRECHOCADOS				SOPLADOS (mirlitones)		LIBRES		SIMPLES (Cítaras)	
Varillas	Platos			Membrana	Tubo				
SACUDIDOS				PERCUTIDOS	Con	DE EMBOCADURA	Silbatos	De suelo De arco	
				cilíndrico	baquetas		Flautas		
Sonajas	Vasijas	Hileras		truncocónico	Con las manos				
				de bastidor					
PERCUTIDOS				FROTADOS	Por una varilla	DE BOQUILLA	Trompetas	De tabla De bastidor	
varillas	tubos	platos	vasos		Por hilo		Trompas		
FROTADOS/ RASPADOS		Con arco				DE LENGÜETA	Simple	COMPUESTOS	
		Con baqueta					Doble		Arpa
		Con los dedos					Batiente		Lira
PUNTEADOS		lengüeta							Instrumentos con mastil
		laminillas							

## **B- Artefactos sonoros en la Prehistoria**

La Prehistoria española está muy vinculada al desarrollo de la Prehistoria de otros lugares de Europa y del Mediterráneo. Los materiales sonoros que se localizan en unos u otros lugares acompañan a los que se realizan en la Península Ibérica. Su completa compilación, la ubicación geográfica y cronológica de los mismos nos puede dar importantes pistas para identificar, por medio de analogías, posibles artefactos sonoros entre los restos arqueológicos y las representaciones artísticas de nuestro territorio.

### **B.1- ¿Qué dicen la Arqueología y las representaciones?**

Para hacer una correcta compilación de todos los vestigios sonoros vamos primero a agrupar todos los artefactos sonoros que han aparecido en

las fuentes tratadas hasta ahora. Los agruparemos siguiendo el criterio geográfico y el criterio cronológico. En el cuadro siguiente veremos, entonces, cómo era el panorama sonoro que rodeaba a la Península Ibérica en cada una de las etapas de la Prehistoria.

PERIODO	EUROPA	GRECIA	EGIPTO	PROX. ORIENTE	SAHARA
PALEOLÍTICO	Silbatos, bramaderas, flautas, crótalos y sonajas, rascadores, ocarina, osteófono (en hueso), cuerno, arco musical	cálamos			
NEOLÍTICO	Litófonos, tambor y sonajeros de barro, "vasi sonanti", silbatos y flautas de hueso	Flautas de hueso con varios orificios			Diablos (bolsas sonoras)
CALCOLÍTICO	Sonajeros, cascabeles y trompas de arcilla		Crótalos y cimbales de hueso y marfil	Flautas de hueso	
III MILENIO	Sonajeros, sonajas, silbatos y flauta de Pan de arcilla; rascador, silbatos y flautas de hueso	Cascabeles, flauta doble de arcilla; lira y arpa triangular	Tambor, sistro, doble clarinete, arpa	Tambor, crótalos y cimbales, laúd, cascabel de arcilla, sistro anatólico, gran tambor, pandero	
II MILENIO	Lures, gongs, sonajas de bronce; sonajeros y trompas de barro; flautas de hueso	laúd	tambor redondo, pandero, doble oboe, trompeta, arpa triangular, laúd, lira	Pequeño pandero plano, flauta y trompeta metálicas, cálamo, doble oboe	Bastones de ritmo, arco musical, trompas
SS. X- VIII AC	Silbatos de hueso; oboe, trompetas, campanas de barro; arpa hebraica; "copas sonoras"		Crótalos de bronce	Oboe, clarinete	Arpa, laúd

### B.3- ¿Cuándo?. El origen de los distintos elementos

Y vamos a ver ahora qué cronologías dan algunos autores para el origen de los diferentes artefactos sonoros:

	PALEOLIT.	NEOLIT. Y CALC.	III MIL.	II MIL.	SS. X-IX
CLODORÉ	Bramaderas, silbatos, flautas, rascadores	Tambores de arcilla, arco		Sonajero de cerámica, gongs de bronce, lures, trompas	Cerámicas sonoras, campanas, tintinabula, pendientes sonoros, cilindros sonoros, anillos-cascabel
TRANCHE-FORT	Bastones de ritmo, planchas percutidas, sonajas, sonajeros, rascador, arco, bramadera, flauta	Recipientes percutidos, tambor de madera, crótalos, litófono, tambor, flauta de Pan	Sistro, palillos de entrechoque, platillos, lira, arpa, trompeta	Laúd, trompa	
MAIOLI	Sonajas, arco, bramadera, zumbadora, látigo, silbato, flauta, idiófonos percutidos, rascadores, lengüeta de cinta, sonajero, tuba	Bastón rítmico, crótalos, cuerno, tambor de madera y de barro, ocarina de barro, arco y cítara de suelo, trompa, flauta de Pan, guimbarda, mazos de tambor, membranófonos, lengüetas			
SCHAEFFNER	Bramadera, silbatos, flauta	Litófono, tambor de arcilla Lira sumeria, arpa	Cascabeles y campanas de arcilla, trompas, trompeta, cuerno	gong, cascabel y campana de metal	
FERNÁNDEZ	Conchas ensartadas, vieira entrechocada, arco musical, bastón de ritmo, tubos de hueso, bramadera, silbatos, litófonos	Candil, crótalos, vasijas de barro, aerófonos de soplo en barro Churingas, placas		Sonajas de metal, vasos resonadores	Círculos o arandelas de bronce, recipientes bitronco-cónicos, cilindros de hueso, liras, tintinabula
SACHS	Sonajas, palo zumbador, rascador, flauta, maraca de calabaza, tuba, trompeta, caracola	Tambor de ranura y de un parche., flauta de varios orificios, de Pan, travesera, nasal; arco, campana natural, xilófono, mirlitón, cricri, guimbarda, clarinete	Campana de metal, cítara, arpa, lira, tambor de bastidor, tambor de dos parches	Platillos, laúd, trompeta, oboe	Castañuela, zamfoña

Como hemos podido observar, hay muchas diferencias entre los distintos autores a la hora establecer un origen o una antigüedad a determinados artefactos sonoros. En los que sí que están todos de acuerdo son en los que aparecen confirmados por el registro arqueológico. Sin embargo, los investigadores que, además reúnen conocimientos en Etnomusicología y paleorganología opinan que el que un artefacto sonoro no aparezca en el registro arqueológico no quiere decir que no se conozca su uso, y presentan una mayor cantidad de objetos en las etapas más antiguas, que aparecen mejor desarrollados técnicamente en el registro arqueológico o en la iconografía, en etapas posteriores. Muchos de estos elementos pueden identificarse, a nivel morfológico, entre determinados objetos prehistóricos identificados con otros usos.

### **C- ¿Qué más puede haber? Sistematizando con la Etnomusicología**

La Etnomusicología nos va a dar pistas sobre posibles artefactos sonoros a descubrir entre los objetos arqueológicos, y también sobre la adscripción tipológica de algunos elementos. En el cuadro siguiente presentamos la gran cantidad de objetos sonoros identificados por los etnomusicólogos más importantes, algunos de los cuales pueden apreciarse en los vestigios arqueológicos.

TIPO	SCHAEFFNER	SACHS	CRIVILLÉ	MAIOLI	BAINES	
I D I Ó F O N O S	ENTRE- CHOCADOS	Bastón, placa, lámina de madera, piedra o metal; corteza, cáscaras	Palillos, tubos, placas, vasijas	Palos de ritmo, castañuelas, crótalos, tejoletas, cañaveras, platillos, vasos, platos	Calabaza, tubo de caña o hueso, láminas, tronco, estalagmitas, costillas, caparazón, cantos rodados, conchas, varillas, láminas de piedra	
	PERCUTIDOS	Bastón, placa, lámina de madera, piedra o metal; corteza, cáscaras; tronco vaciado, tubo de metal	Barras, tubos, placas, vasijas	Cualquier material percutido; mortero, cañas cortadas		Madero, gong de roca, litófono, marimba
	SACUDIDOS	Bastón, placa, lámina de madera, piedra o metal; corteza, cáscaras ensartados; sistro	Sonajas enfiladas, en bastidor, dentro de vasija	carracas	Sistro, ramas secas, cáscaras, frutos, calabaza seca, chivato, conchas ensartadas, vasija con guijarros	Maraca, sistro
	FROTADOS	Bastón, placa, lámina de madera, piedra o metal; corteza, cáscaras	Palos, tubos, vasijas, rueda,	Vasos, sartén, criba, lebrillo, vieira, ginebra, raspadores	Vaina, calabaza, caña costillas, madera o hueso dentados o incisos; conchas, caparazón	
A E R Ó F O N O S	LIBRES	Bramadera, diablo	Látigo, zumbador, sirena	zumbadora	Látigo, zumbadora, bramadera de madera, hueso o cáscara; churinga, diablo	
	DE EMBOCADURA	Silbatos, flautas	flauta	Bocina, amplificador, güito, flauta de caña o hueso, Pito de centeno, xiurell, pito cabrero, ocarina, gallina de agua	Silbatos y cálamos de madera, caña, hueso, metal; fémur humano, calabaza, tallos, caracola, cuerno	Silbato, pito, flauta dulce, ocarina, flauta travesera
	DE BOQUILLA	Tubos y juegos de tubos, trompa, trompeta	Trompeta tubular, caracola			
	LENGÜETA	Clarinete, oboe, chirimía	Clarinete, oboe, tubo con lengüeta batiente	Chirimía, gaita serrana, chifla, dulzaina, pipa	Caña de trigo, corteza enrollada, tallo, caña, lámina	Cinta de caña, clarinete, chirimía
C O R D Ó F O	SIMPLES	Cítara de tierra, cítara tubular, arco	Cítara de suelo, tubo, bastidor, tabla, cuenco		Arcos simples, birimbao, cítara de tierra, cítara múltiple	Cítara y arco de tierra, arco
	COMPUESTOS	Arpa-cítara, arpa, mesa (salterio)	Arpa; arpa-lira, lira		Arpa	Arpa arqueada, lira

N O S	DE MÁSTIL	Viola, laúd	Laúdes	Rabel		Laúd de arco
M E	PLANO	Membrana sobre bastidor	Tambor de bastidor	Pandereta, pandera, caja	Piel tensada sobre bastidor	Pandero, pandereta
M B	TUBULAR	Tambor sobre tronco	Tambor sobre diferentes soportes	tambores	Piel tensada sobre caña, tubo, tronco	Tambor de una piel
R A	TRONCO-CÓNICO	Membrana sobre vasija alargada			Piel tensada sobre recipiente, casco de coco, calabaza	Tambor de reloj de arena
N Ó	SEMI-ESFÉRICO	Membrana sobre recipiente				Tambor-barril
F O N O S						

A continuación presentamos un listado de materiales localizados en el registro arqueológico que pueden tener paralelos entre los instrumentos musicales de diferentes culturas primitivas, inspirándonos en la variedad de instrumentos musicales presentados por los etnomusicólogos. Los agruparemos por materiales, ya que son éstos los que nos dan las pistas en el registro arqueológico.

#### A- IDIÓFONOS

##### 1- PIEDRA:

- placas percutidas (litófonos)
- placas suspendidas entrechocadas

##### 2- HUESO:

- huesecillos ensartados (sonajas)
- varillas/ bastones de hueso entrechocados
- hueso inciso/ mandíbula rascados
- tubo de hueso percutido
- rodetes de hueso percutido
- rodetes de hueso ensartados (sistro)

##### 3- CONCHA:

- conchas ensartadas (sonaja, sistro)
- entrechocadas
- rascadas en el borde

#### 4- METAL:

- varillas oscilantes entrechocadas
- varillas percutidas
- láminas entrechocadas
- placas percutidas
- tubos percutidos
- arandelas ensartadas (sistro)
- cascabeles
- tympanon
- crótalos
- cymbalon

#### 5- CERÁMICA:

- sonajeros

### B- AERÓFONOS

#### 1- PIEDRA:

- placas suspendidas agitadas (churinga)
- silbatos

#### 2- HUESO:

- bramaderas
- tubos perforados
- falanges perforadas
- tubos de hueso
- cilindros de hueso

#### 3- CERÁMICA:

- silbatos o pitos zoomorfos
- trompas
- amplificadores

## **D- Reuniendo resultados**

Con todos estos datos vamos a intentar establecer una clasificación tipológica de los restos, o de los posibles restos, con su cronología correspondiente:

<b>PALEOLÍTICO</b>	
<b>IDIÓFONOS</b>	
ENTRECHOCADOS	Crótalos de hueso
SACUDIDOS	Sonajas de hueso y concha
PERCUTIDOS	Osteófonos
FROTADOS	Rascadores de hueso
<b>AERÓFONOS</b>	
LIBRES	Bramaderas de hueso
DE SOPLO	Silbatos, flautas, cálamos de hueso
DE BOQUILLA	Ocarina de piedra, cuerno
DE LENGÜETA	
<b>CORDÓFONOS</b>	
SIMPLES	Arco musical
COMPUESTOS	
DE MÁSTIL	
<b>MEMBRANÓFONOS</b>	
PLANO	
TUBULAR	
SEMIESFÉRICO	
TRONCOCÓNICO	

<b>NEOLÍTICO Y POSTNEOLÍTICO</b>	
<b>IDIÓFONOS</b>	
ENTRECHOCADOS	Crótalos, bastones rítmicos, címbalos, de hueso
SACUDIDOS	Sonajeros de barro, cascabeles de barro
PERCUTIDOS	Litófono
FROTADOS	rascadores
<b>AERÓFONOS</b>	
LIBRES	Bramaderas, zumbadoras de hueso
DE SOPLO	Flautas, silbatos de hueso, cálamos; vasos sonadores de barro
DE BOQUILLA	Trompa
DE LENGÜETA	
<b>CORDÓFONOS</b>	
SIMPLES	Arcos musicales de hueso
COMPUESTOS	
DE MÁSTIL	
<b>MEMBRANÓFONOS</b>	
PLANO	Pandero
TUBULAR	



SEMIESFÉRICO	Vasijas
TRONCOCÓNICO	Tambor de barro

<b>III MILENIO</b>	
IDIÓFONOS	
ENTRECHOCADOS	Crótalos y címbalos de hueso y marfil
SACUDIDOS	Sonajeros y cascabeles de barro; sonajas, sistro
PERCUTIDOS	
FROTADOS	Rascadores de barro
AERÓFONOS	
LIBRES	Bramaderas, zumbadoras
DE SOPLO	Silbato, flauta, flauta de Pan de hueso y de barro
DE BOQUILLA	Trompa
DE LENGÜETA	Doble oboe, doble clarinete
CORDÓFONOS	
SIMPLES	
COMPUESTOS	Arpa, lira
DE MÁSTIL	Laúd
MEMBRANÓFONOS	
PLANO	Pandero, pandero pequeño
TUBULAR	Pequeño tambor
SEMIESFÉRICO	Bombo
TRONCOCÓNICO	Tamborín

<b>II MILENIO</b>	
IDIÓFONOS	
ENTRECHOCADOS	Bastones de ritmo
SACUDIDOS	Sonajas, sonajeros
PERCUTIDOS	Gongs
FROTADOS	
AERÓFONOS	
LIBRES	Diablo
DE SOPLO	Flauta de metal
DE BOQUILLA	Lur, trompa, trompeta
DE LENGÜETA	Doble oboe
CORDÓFONOS	
SIMPLES	Arco musical
COMPUESTOS	Arpa triangular, lira
DE MÁSTIL	Laúd
MEMBRANÓFONOS	
PLANO	Pandero y pandero pequeño
TUBULAR	
SEMIESFÉRICO	Tambor redondo
TRONCOCÓNICO	

<b>SIGLOS X- VIII AC</b>	
<b>IDIÓFONOS</b>	
ENTRECHOCADOS	Crótalos de bronce
SACUDIDOS	Campana, copas sonoras, cilindros- sonaja, pendientes tintineantes, anillos- cascabel
PERCUTIDOS	
FROTADOS	
<b>AERÓFONOS</b>	
LIBRES	
DE SOPLO	Silbatos
DE BOQUILLA	Trompetas metálicas
DE LENGÜETA	Oboe, clarinete
<b>CORDÓFONOS</b>	
SIMPLES	Arpa hebraica
COMPUESTOS	Arpa, lira
DE MÁSTIL	Laúd
<b>MEMBRANÓFONOS</b>	
PLANO	
TUBULAR	
SEMIESFÉRICO	

### **III – ELEMENTOS PARA UNA SISTEMATIZACIÓN DE LOS RESULTADOS**

Los datos presentados en el apartado anterior nos han ofrecido una visión de conjunto, diacrónica y geográfica, del panorama musical general que rodeaba a la Península Ibérica en sus etapas prehistóricas. Ya conocemos los tipos de restos a los que podemos enfrentarnos, porque se han identificado en otros contextos, o porque la paleorganología y/ o la historia de la música han demostrado su antigüedad. Sabemos también cómo podemos organizarlos, que grupos y categorías tipológicas vamos a manejar y cómo podemos incorporar los artefactos a estos grupos.

A la hora llevar a cabo este inventario y sistematización de los vestigios sonoros de la Prehistoria peninsular nos planteamos una serie de cuestiones. La confluencia de diferentes tipos de estudios en el análisis e inventario de los artefactos sonoros prehistóricos hace que sea complicada la elaboración de fichas de registro de estos elementos. Estas fichas, sin embargo, son necesarias para una buena recogida, sistematización y estudio de los mismos.



Una completa ficha de estudio debe recoger varios tipos de análisis: morfológicos, arqueológicos, traceológicos y acústicos, las hipótesis de interpretación, y sistemas de ejecución instrumental, y comparaciones y analogías etnográficas, iconográficas...Además cada objeto hay que agruparlo en la categoría y grupo que le corresponda, y hay algunos objetos que pueden estar en varios grupos sonoros. Lógicamente es una ficha muy extensa. Además, también hay que tener en cuenta que muchos elementos que recogemos están faltos de pruebas sonoras que determinen su funcionalidad.

Por eso proponemos dos tipos de fichas para cada objeto: unas fichas de recogida de datos previos, en las que se describe el artefacto, las circunstancias del hallazgo, cronología, hipótesis de usos musicales y propuestas de análisis para la confirmación/ rechazo de su uso como artefacto sonoro; y otra definitiva, en la que ya aparecen las conclusiones de los estudios traceológicos y acústicos llevados a cabo sobre la pieza para aquellos

artefactos de dudosa función, y los artefactos ya considerados instrumentos musicales por los investigadores.

Además presentamos otro tipo de ficha, tipológica, que recoge los diferentes tipos de artefactos sonoros que se han identificado hasta ahora, o que podrían identificarse en un futuro, tanto en la Península Ibérica como en el resto de Europa y el ámbito mediterráneo. Incorporamos también aquellos artefactos hallados en otras zonas del mundo que por su importancia para la Arqueomusicología merece la pena tener en cuenta. Asimismo ofrecemos también un tipo de ficha para las reconstrucciones experimentales, que recoge los procesos tecnológicos y análisis acústicos, así como resultados sonoros, de los objetos realizados por nosotros, para sistematizar los resultados de nuestras propias experiencias y que nos sirvan de apoyo en la identificación de artefactos sonoros. De esta forma se convierten en una verdadera fuente de información de apoyo para la identificación de determinados objetos como artefactos sonoros.

Pasemos a la presentación y descripción de los campos de cada una de estas fichas. En primer lugar veremos la última ficha presentada, ya que, como hemos dicho, servirá de fuente para las otras.

<b>ARTEFACTO</b> nombre o tipo		<b>SOPORTE</b> materia, matriz y especie	
<b>PREPARACIÓN DEL SOPORTE</b> pasos de preparación de la materia para la elaboración del artefacto, sobre todo si ésta recibe algún tratamiento especial			
<b>PROCESOS</b> procesos y acciones realizadas en la elaboración del artefacto, incluyendo tiempos y útiles con los que se han llevado a cabo			
<b>ACABADO</b> si se le da algún proceso de acabado (pulido, decoración, perforaciones...)		<b>DIMENSIONES</b> todas las medidas de la pieza que consideremos importantes	
<b>PRODUCCIÓN DE SONIDO</b> técnicas de ejecución instrumental, formas de producir sonido y posibilidades sonoras, así como técnicas de modificación del sonido		<b>RESULTADO SONORO</b> los resultados de la experimentación sonora. Si se han realizado mediciones acústicas, también se incorporarán los resultados	
<b>FOTOGRAFÍA</b> 		<b>DIBUJO</b> 	

El siguiente modelo de ficha que vamos a presentar es el del estudio previo de los artefactos, en el que se enumeran las hipótesis interpretativas de los diferentes artefactos seleccionados.

IDENTIFICACIÓN	
CONTEXTO ARQUEOLÓGICO	
DESCRIPCIÓN	
INTERPRETACIÓN	
PROPUESTAS DE ANÁLISIS	

Lógicamente ahora pasaremos al modelo de identificación de cada artefacto, con los datos definitivos de los estudios efectuados.

<b>Identificación</b>	<b>Material</b>	<b>N°</b>
<b>Contexto Arqueológico</b>		
<b>Morfología</b>		
<b>Morfometría</b>	<b>Traceología</b>	
<b>Tecnología</b>		
<b>Análisis Organológico</b>	<b>Interpretación Y Paralelos</b>	
	<b>Dibujos Y Fotografías</b>	
<b>Localización Actual</b>		
<b>Referencias Bibliográficas</b>		

Para terminar, presentamos la ficha que ayuda a agrupar y calificar los diferentes artefactos, y que permite conocer los tipos y categorías de los mismos, fundamental para tener la visión de conjunto del panorama sonoro prehistórico.

<b>IDENTIFICACIÓN</b> El nombre del artefacto sonoro		
<b>CATEGORÍA</b> de las cinco establecidas por C. Lund		
<b>FAMILIA</b> de las cuatro de Sachs	<b>GRUPO</b> los grupos secundarios	
<b>DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA</b>	<b>TÉCNICAS DE EJECUCIÓN</b>	
descripción del artefacto: materia, forma, dimensiones...	Formas de emitir sonido con este artefacto. Se incluyen todas las formas posibles, así como los resultados sonoros, si proceden	
<b>CRONOLOGÍA</b>	<b>EXTENSIÓN GEOGRÁFICA</b>	
	las áreas en las que se documenta	
<b>VARIANTES</b> los artefactos que tienen diferencias con el principal ejemplar, pero corresponden al mismo tipo de objeto sonoro se nombran		
<b>PARALELOS ETNOGRÁFICOS</b>	<b>ICONOGRÁFICOS</b>	<b>OTROS</b>
Se describen los paralelos etnográficos que tiene, las variantes, la extensión geográfica de las mismas, formas de ejecución sonora...	Si se ha encontrado algún tipo de representación artística en la que aparece este artefacto, o si se ha podido identificar aunque con algunas reservas, y se describe	Otro tipo de paralelos (p. ej- en otras áreas geográficas hay artefactos parecidos) Se incluirían aquí las relaciones con instrumentos del folklore, aunque éste corresponda a la etnografía, y las reproducciones hechas de forma experimental
<b>DOCUMENTACIÓN GRÁFICA</b>		

Los diferentes modelos de ficha que hemos presentado pretenden ser una herramienta de trabajo para el estudio de los artefactos sonoros prehistóricos. Son el resultado de numerosas pruebas, experimentaciones e intentos de recogida de la mayor cantidad de informaciones posibles acerca de los mismos. Por ser un ámbito de estudio determinado, aunque una parte de los análisis proceden de disciplinas de la Arqueología, presenta una serie de campos muy particulares, como son los relacionados con los análisis acústicos y organológicos. Con estas fichas se ha intentado establecer una pauta de recogida de datos para cada una de las fases de estudio de un artefacto sonoro o un instrumento musical procedente de una excavación arqueológica, que culmina con la plena identificación tipológica del objeto y las posibilidades sonoras que tiene. El trabajo con este tipo de fichas, que van incorporando datos cada vez más contrastados en las diferentes fases de estudio, es fundamental para dotar a las conclusiones, que en este tipo de artefactos suelen caminar por baldosas resbaladizas, de una cierta entidad científica.



## IV- ARTEFACTOS SONOROS EN LA PENÍNSULA IBÉRICA

Una vez hemos repasado y sistematizado las fuentes de información, tenemos una compilación ordenada de los artefactos sonoros prehistóricos del resto de Europa y del ámbito mediterráneo, y hemos elaborado una serie de fichas y tablas para ordenar y analizar los diferentes artefactos, vamos a recopilarlos, siguiendo la clasificación de probabilidades de Lund (Lund, 1981):

<b>ARTEFACTOS CLARAMENTE PRODUCTORES DE SONIDO</b>	
<b>AERÓFONOS</b>	
<b>LIBRES</b>	Bramaderas: El Pendo (Barandiarán, 1971a) Aizbitarte (Barandiarán, 1972; AI25), Altamira (Barandiarán, 1972)
<b>DE SOPLO</b>	Silbatos: Lezetxiki (Barandiarán, 1967) Aizbitarte IV (Barandiarán, 1972; AI42) Roca Foradada (Serra i Vilaró, 1932) Flautas: Cueva de la Guelga (Menéndez/ García, 1998) Cova d'en Pau (Soler, 1994) Leceia(Calcolítico- Cardoso, 2000; fig. 88)

<b>ARTEFACTOS CON MUCHAS PROBABILIDADES DE SER SONOROS</b>	
<b>IDIÓFONOS</b>	
<b>FROTADOS</b>	Rascadores: Las Caldas (Corchón, 1986) Aizpea (Barandiarán/ Cava, 2001) Cueto de la Mina (Barandiarán, 1972; CM7, CM8, CM12)
<b>AERÓFONOS</b>	
<b>LIBRES</b>	Bramaderas: Cueva del Valle (Barandiarán, 1972), Aizbitarte (Mugica, 1983; Ait.IV-II-21)

	<p>Altamira (Barandiarán, 1972; AL9)          La Paloma (Barandiarán, 1972; PL13)          Aizbitarte IV (Mugica, 1983; Ait.IV-II-27)          Cueva Morín (Barandiarán, 1972; M21)          El Juyo (Barandiarán/ Freeman/ González- Echeagaray, 1985)</p>
<p>DE SOPLO</p>	<p>Silbatos: El Pendo (González- Echeagaray/ Freeman et alii, 1980)          Aizpea (Barandiarán/ Cava, 2001)          Santimamiñe –Mesolítico- (Barandiarán, 1972; SN25)          Cerro de la Virgen –Campaniforme- (Salvatierra, 1981);          de hueso y azabache (Andrés, 1981), Cueva CV-3 (VVAA, 1983), Ereñuko- Aritzi, Abauntz (Utrilla, 1982)          Necrópolis de Alcaide -Hierro Antiguo- (Marques/ Ferrer, 1979)          Bolinkova (Barandiarán, 1972; BO27)          Flautas (Paleolítico):          El Castillo (Barandiarán, 1972; CS21);          El Castillo (Cabrera, 1984)          Balmori (Barandiarán, 1972; BA9)          La Paloma (Corchón, 1986)          Urtiaga (Barandiarán, 1972; U35)          El Pendo (Barandiarán, 1972; PE79)          Bolinkova (Barandiarán, 1972; BO8)          (Neolítico)          Cova de la Sarsa (Pascual, 1998; Martí/ Arias/ Martínez/ Juan- Cabanilles, 2001)          Cova de l'Or (Martí/ Arias/ Martínez/ Juan- Cabanilles, 2001)          Cueva de la Mujer (Navarrete, 1976)</p>

<b>ARTEFACTOS PLURIFUNCIONALES</b>	
<b>IDIÓFONOS</b>	
<b>SACUDIDOS</b>	<p>Sonajas de conchas ensartadas (Neolítico)</p> <p>Palaces (Mariën/ Ulrix- Closset, 1985)</p> <p>Los Toyos (Navarrete, 1976)</p> <p>La Sarsa (VVAA, 1989)</p> <p>Cova del Moro (VVAA, 1989)</p> <p>Sistro formado por rodetes perforados (Paleolítico- Barandiarán, 1969)</p> <p>Crótalos formados por los llamados “brazaletes” de pectúnculo (Rodanés, 1987; tipo nº 44)</p>
<b>AERÓFONOS</b>	
<b>LIBRES</b>	<p>Bramaderas: láminas y varillas (Paleolítico)- varilla de El Pendo (Barandiarán, 1972; PE30)</p> <p>Zumbadora: rodetes perforados (Paleolítico y Neolítico)- Llonín (Fortea/ Rasilla/ Rodríguez, 1990)</p>
<b>DE SOPLO</b>	<p>Silbatos: cilindros con perforación en T (Neolítico- Calcolítico- Edad del Bronce): Faulo, Frías de Albarracín, Sena, Moncín;</p> <p>Flautas- cálamos: cilindros y tubos de hueso (desde el Paleolítico): Altamira (Barandiarán, 1972; AL43, AL63,AL89)</p> <p>cueva De los Murciélagos (Gavilán, 1990; nº 83)</p> <p>Josefina de Escornalbou, Cingle Blanc de Arbolí, Nerja, Cueva de Chaves (Rodanés, 1987; tipo 38)</p> <p>Las Majolicas, Carigüela, Montefrío (Salvatierra, 1981)</p> <p>Chaves (VVAA, 1989)</p> <p>Covacha de la Ribera (Pla, 1958; nº 6 y7)</p> <p>Terrera Ventura (Gusi/ Loarí, 1991; fig. 178.3)</p> <p>Cueva de Pico Ramos (Zapata, 1995; nº 668)</p> <p>Concheros de Muge (Roche, 1966; fig. 5.9)</p> <p>Gurpide Norte (Andrés, 1981)</p>

<b>ARTEFACTOS CON OTRA FUNCIÓN PRINCIPAL</b>	
<b>IDIÓFONOS</b>	
<b>ENTRECHOCADOS</b>	Varillas metálicas (Bronce- Hierro Antiguo)
<b>RASCADOS</b>	Placas de hueso dentadas (“sierras”): Moncín (Rodanés, 1987; tipo nº 35)
<b>AERÓFONOS</b>	
<b>LIBRES</b>	Diablo: vaso cónico con 4 mamelones de Cova de l’Or (VVAA, 1989)
<b>DE SOPLO</b>	Silbatos de barro: vasos sonadores (López, 1985; pág 137) vasos plásticos (Askoi de la necrópolis de Cádiz- Edad del Hierro Antiguo)
<b>MEMBRANÓFONOS</b>	
<b>SEMIESFÉRICO</b>	Recipientes cerámicos (Neolítico al Bronce): vaso semiesférico con tres mamelones de Cova Bonica (VVAA, 1989) olla de asas perforadas y cordón horizontal bajo el labio de Cova Gran de Collbató (VVAA, 1989) vaso globular con cuello alto de Chaves (VVAA, 1989) vaso multiperforado de los Sepulcros de Fosa (López, 1985; pág. 90)
<b>TRONCOCÓNICO</b>	Recipientes cerámicos (Calcolítico al Hierro Antiguo): marmita de paredes rectas de Cova Gran (VVAA, 1989) vaso cónico con 4 mamelones y cordón horizontal de Cova de l’Or (VVAA, 1989)

<b>ARTEFACTOS DE FUNCIÓN DESCONOCIDA</b>	
<b>IDIÓFONOS</b>	
<b>ENTRECHOCADOS</b>	Fusiformes de la cova de la Sarsa; Neolítico (Pascual, 1998) Placas de pizarra perforadas y placas escotadas del Calcolítico (Almagro, 1973) Ídolos oculados; Neolítico y Calcolítico (Pascual, 1998)
<b>SACUDIDOS</b>	Sonajas de arandelas metálicas: Cabezo de Araya, Porto do Concelho; Bronce Final (Coffyn, 1985; lám XXXIV y XLV) Sonajas de arandelas de hueso (Neolítico): Igaratza, La Sarsa, La Unión, Villabuena del Puente, Moncín, Cabezo del Cuervo de Alcañiz, La Toralla (Rodanés, 1987; tipo nº 41)
<b>PERCUTIDOS</b>	Huesos largos (Paleolítico): EL Valle (Barandiarán, 1972-V5) Cilindros macizos de hueso de La Paloma (Barandiarán, 1972- PL58) Placas neolíticas de Puig Roig (Pericot, 1943) Ídolos oculados (Neolítico y Calcolítico)
<b>FROTADOS</b>	Varillas de hueso incisas (Paleolítico): El Pendo (Barandiarán, 1972- PE75) La Riera (Strauss, 1986; p. 499)
<b>AERÓFONOS</b>	
<b>LIBRES</b>	Bramaderas (Paleolítico): abrigo de la Viña (Corchón, 1986) (Calcolítico) Castro del Castillo de Henayo (VVAA, 1975) Churingas (Calcolítico): Placas escotadas de pizarra y placas perforadas (Almagro, 1973) Diablos: tubos de hueso perforados en cruz del Hierro Antiguo: La Hoya, Kutxemendi- Olarizu (Caprile, 1986)
<b>DE SOPLO</b>	Silbatos: falanges perforadas (Las Caldas- Paleolítico; (Corchón, 1986) huesos perforados (El Pendo (Barandiarán, 1972- PE81), La Paloma- Paleolítico (Barandiarán, 1972- PL33) Cueva de Nerja- Neolítico (Pellicer, 1963) silbato de barro neolítico de Cova de l'Or de Sant Feliu de Llobregat (Granados, 1981) tubo de hueso perforado de La Carigüela –Bronce (Salvatierra, 1981) Flautas- tubos de hueso paleolíticos: Altamira (Corchón, 1986) Torre (Barandiarán, 1971) El Juyo (Barandiarán, 1967) Neolítico: Los Molinos (Navarrete, 1976) Cueva de las Tontas (de la Torre, 1989)
<b>DE BOQUILLA</b>	Cono de cerámica calcolítico de la Longuera (VVAA, 1991)

Y en cuanto a las representaciones en escenas de arte prehistórico que nos ofrecen alguna posible representación de artefactos sonoros:

	Identificación	Artefacto	Paralelos
Arte Levantino	Racó dels Sorellets	Flauta o chirimía	Arte del Sahara
	Cova del Mansano	Flauta	Arte del Sahara
	Barranc de Famorca: figura femenina	Diablo o "bolsa sonora"	Arte del Sahara
	Racó del Gorgori	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Cova del Mansano	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Cueva del Chopo	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Cogull	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Fuente del Sabuco I	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Barranco de las Olivanas	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Paridera de las Tajadas	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Barranco del Pajarejo	Bastón rítmico	
	Abrigo de las Figuras Diversas	Cuerno	Arte Paleolítico
	Cueva de la Vieja	Flauta	Arte del Sahara
	Abrigo V de la Gasulla	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Dos Aguas	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Cingle dels Tolls	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Solana de las Covachas	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Solana de las Covachas	Sistro	Etnomusicología
	Abrigo de los Ciervos	Panderos; sonajeros	Arte egipcio
	Abrigo VIII de la Gasulla	Bastón rítmico	Arte del Sahara
	Cueva de La Saltadora	Crótalos	Arte egipcio
	Cueva de La Saltadora	Sonajas	
	Polvorín	Crótalos	
	Los Grajos	Percusión corporal	
	Abrigo IV Les Covetes del Puntal	Tambor	
	Cueva de Lucio o Gavidia	Sonajas	
	Estelas decoradas	Liras o cítaras	Arte del Próximo Oriente

Cronológicamente los artefactos sonoros de la Península Ibérica podrían agruparse de la siguiente manera:

PALEOLÍTICO: Bramaderas, silbatos, flautas, rascadores, cuerno, sistro, sonajas, zumbadora, huesos largos percutidos

- A- Bramaderas, silbatos, flautas
- B- Rascadores, bramaderas, silbatos, flautas
- C- Sistro, sonajas, bramadera, zumbadora, flautas
- D- Cuerno
- E- Huesos largos percutidos, rascadores, bramaderas, silbatos, flautas

NEOLÍTICO: silbatos de hueso y de barro, flautas, sonajas, vasos sonadores, recipientes de cerámica percutidos, tambores de un parche, bastones rítmicos, litófono; diablo o “bolsa sonora”

- A- silbatos
- B- Silbatos, flautas
- C- Sonajas, silbatos, flautas
- D- Vasos sonadores, recipientes de cerámica percutidos, tambores de un parche
- E- Bastones rítmicos, litófono, silbatos de hueso, silbato de barro, flautas
- F- (Representaciones)- flautas o chirimía, diablo o “bolsa sonora”, bastones rítmicos

CALCOLÍTICO: flautas, silbatos, sonajas, tambores troncocónicos, chivatos, bastones rítmicos, bramaderas de hueso, churingas, trompa de cerámica

- A- Flautas
- B- Silbatos
- C- Sonajas, silbatos, flautas
- D- Tambores troncocónicos
- E- Chivatos, bastones rítmicos, bramaderas de hueso, churingas, trompa de cerámica

**EDAD DE BRONCE:** silbatos, varillas metálicas entrechocadas

C- Silbatos

D- Varillas metálicas entrechocadas

E- Silbatos

**HIERRO ANTIGUO:** silbatos, flautas, varillas metálicas entrechocadas,  
“gallinas de agua”, diablo; liras, cítaras, crótalos de bronce?

B- Silbatos

C- Flautas

D- Varillas metálicas entrechocadas, vasos plásticos con pitorro

E- Diablo

F- (Representaciones)- Liras, cítaras, crótalos de bronce



## **V- ¿QUÉ HACER CON LOS ARTEFACTOS? PROPUESTAS PARA SU ESTUDIO**

Con el apartado anterior se ha completado una de los objetivos principales de este trabajo de investigación: realizar una recopilación lo más amplia posible de artefactos prehistóricos que pudieron tener un uso musical. Pero no era el único objetivo. En este trabajo se pretenden sentar las bases para el estudio posterior de estos artefactos, y éstas no sólo consisten en seleccionarlos, recogerlos y agruparlos, hay que establecer una metodología de trabajo con ellos, una metodología encaminada a recoger informaciones, datos y análisis para ir completando, en un futuro, las fichas que se propusieron en el punto anterior. Vamos a ver de qué manera se puede proceder con los artefactos sonoros.

Básicamente nos apoyamos en el modelo establecido por Lund, que se expuso al principio. Sirviéndonos de los conocimientos adquiridos sobre paleorganología a través de las distintas fuentes, seleccionaremos los datos arqueológicos que nos interesen, sobre los que elaboraremos las distintas teorías e hipótesis sobre su uso sonoro. Para ello nos serviremos de las fichas de análisis previo de los artefactos. Realizaremos una primera toma de datos y propondremos propuestas de estudio, análisis y experimentaciones que dependerán de estas hipótesis previamente elaboradas. Esta primera fase es muy importante, ya que, dependiendo de los conocimientos que se tenga sobre paleorganología, la selección de materiales y las hipótesis que intentemos demostrar serán más o menos factibles, y los estudios estarán más o menos encaminados. Si no es así puede convertirse en una auténtica pérdida de tiempo.

Presentamos a continuación una serie de generalidades sobre la metodología que se aplicaría a los diferentes tipos de estudios sobre los artefactos sonoros prehistóricos. Nos enfrentamos a dos tipos de análisis: por un lado los propiamente acústicos, y por otro los vinculados a la arqueología analítica (tecnología, traceología, huellas de uso...), y después están los

procedimientos experimentales. Los procedimientos de análisis y toma de datos dependerán de la categoría del resto. Si se trata de un artefacto claramente productor de sonido, o con muchas probabilidades de haber tenido uso musical, se puede empezar por los análisis acústicos, bien con el original, bien con reproducciones. Estas reproducciones nos sirven después para la fase experimental, en la que se varían el tipo de ejecución y se comprueba si el uso musical deja señales, que luego se buscan en el propio objeto de nuevo.

Si el objeto en cuestión puede presentar otra función, o se presta a confusión, el procedimiento es inverso: conviene realizar reproducciones, experimentar con la utilidad musical de las mismas, y pasar después a comprobar el comportamiento sonoro de nuestro artefacto seleccionado.

Vamos ahora a establecer los pasos y la metodología general para el estudio de los artefactos y luego especificaremos en algunos casos, especialmente los que presentan funcionalidad dudosa o son plurifuncionales, una metodología más específica.

### **A- Los análisis acústicos**

En cuanto al primer tipo de análisis, los acústicos, los procesos de estudio a efectuar a los artefactos sonoros son diferentes si se trata de objetos que emiten sonidos de altura definida o de altura no definida. Para el primer caso, los artefactos que emiten sonidos de altura definida, los análisis que deben efectuarse son, en primer lugar, la medición de la frecuencia del sonido emitido (en Hz). Lógicamente esta medición no debe realizarse con un aparato regulado según el sistema temperado, sino con un medidor de cents. El sistema de cents, establecido por Ellis en 1885, divide cada semitono temperado en 100 cents, con lo que nos salen 1200 fracciones de la octava, lo que permite la medición acústica de sonidos emitidos por artefactos sonoros no temperados, como sucede con la mayor parte de instrumentos de culturas musicales no occidentales.

También es recomendable medir la intensidad de estos sonidos emitidos (en dB). Estos serían dos procesos básicos, que nos llevarían también a la necesidad de elaborar diagramas de Fourier y sonómetros. El procedimiento científico- acústico para la toma de datos y la extracción de conclusiones viene

detallado por Schaeffer en su tratado. Recordemos que los pasos que se seguían eran:

- 1- generación del sonido
- 2- se produce una señal sonora- por tanto se considera un objeto sonoro
- 3- lectura de la señal- la señal sonora se percibe como musical, como reclamo, como aviso....
- 4- medición de la señal y dotación de valor musical

Después ya se puede pasar a la experimentación con los sonidos: pruebas diversas de ejecución, variaciones...Hay que probar, experimentar y contrastar todas las formas posibles de emitir y variar el sonido emitido con todos y cada uno de los artefactos, o sus reproducciones. Se puede experimentar con el sonido en diferentes ambientes que pudieran tener relación con las circunstancias en las que los hombres prehistóricos pudieron usarlos (parajes con arte prehistórico, cuevas, santuarios...). Nos ayudamos de la etnomusicología, pero también de otras disciplinas vinculadas con la etnografía, como técnicas de caza, rituales populares, folklore...que nos informan sobre los artefactos sonoros que se utilizan en ellos, y nos pueden inspirar para deducir usos musicales de algunos objetos.

En los instrumentos de altura no definida sólo se puede experimentar con el sonido en cuanto a variaciones rítmicas o melódicas o posibilidades sonoras. Se les pueden aplicar también los estudios sobre diferentes ambientes, las circunstancias de utilización, etc.

En cuanto a la extracción de conclusiones, también Schaeffer nos facilita su “sistema de escucha reducido”, que se ajusta más a los objetivos de la arqueomusicología que el tradicional:

Se parte del solfeo de los objetos musicales (es decir, la identificación de los sonidos musicales) □ clasificación del sonido □ análisis □ especie del objeto □ morfología □ género del objeto (forma- materia) □ realización sonora.

## **B- Análisis experimentales**

Para llevar a cabo los análisis experimentales, tanto si se trata de objetos de piedra, de barro, de hueso es imprescindible realizar reproducciones lo más exactas posibles. Se emitirán sonidos y se realizarán todas las pruebas de ejecución posibles, y se observarían las consecuencias para el objeto que pudieran tener:

- 1- placas percutidas- pruebas de percusión con bastoncillos de madera y/o hueso, comprobar qué señales dejan en la placa y en el hueso usado para percutirla, y cuánto tiempo de percusión es necesario para que quede alguna señal en ambos útiles.
- 2- Sonajas- comprobar si el uso como sonajas de algunos elementos deja señales y si es identificativa de esta actividad o se podría confundir con otra
- 3- Bastones y varillas percutidos o entrechocados- las señales que deja el entrechoco o la percusión con piedras, troncos o sobre la tierra
- 4- Conchas ensartadas y agitadas, o bien entrechocadas y rascadas: son actividades que dejan señales y que deben comprobarse
- 5- Lo mismo sucedería con los crócalos o placas de hueso alargadas
- 6- En los rascadores, se sabe que el frotado para producir sonido deja lustre y algunas escamaciones en los dientes del objeto
- 7- Los tubos de hueso también pueden haber sido utilizados como idiófonos, tanto entrechocados como percutidos; esta actividad deja claras señales
- 8- La utilización de determinados objetos como aerófonos es más difícil de comprobar, pero, por ejemplo en las bramaderas y churingas se podría estudiar el tiempo de uso necesario para que la cuerda deje señal en el orificio

- 9- Más complicado es determinar las huellas de uso en silbatos y flautas, pero podría intentarse

El método de selección y anotación de resultados también nos lo proporciona Schaeffer en su Tratado; es, además, el proceso que hemos seguido para sistematizar los resultados, porque se parte del objeto:

Se construyen instrumentos ► se establece la clasificación musical a partir de los objetos (la textura, el carácter) ► se hace una síntesis ► se establece el género de los objetos ► tipología ► identificación de los artefactos en su contexto (articulación, entonación) ► ejecución musical (porque viene determinada por el tipo de artefacto que tenemos, es decir, primero tenemos que identificar un objeto como silbato, y luego hacerlo sonar como tal)

### **C- Algunos casos particulares**

Vamos a ver ahora cómo se pueden aplicar algunas de estas propuestas metodológicas sobre los materiales que nos proporciona el registro arqueológico peninsular; para ello, lógicamente, usaremos es esquema de la ficha de estudio previo presentada en el capítulo correspondiente:

#### **C.1- Fusiformes de Cova de l'Or**

INTERPRETACIÓN: idiófonos entrechocados (bastones rítmicos); baguetas de percusión de idiófonos (madera, hueso, piedras) o membranófonos. Rascadores de otros idiófonos. Hay objetos de forma similar con estos usos en representaciones artísticas, y están documentados etnográficamente.

#### **ANÁLISIS:**

- indicios de percusiones continuadas en determinadas zonas del objeto o en toda la superficie. Determinación de causas, si hubiera, que las pudieron producir. Comparación con materiales experimentales.
- En caso de haber funcionado como percutores, posibilidades de que tuvieran algún tipo de protección (indicios de elementos acoplados o atados) como sucede con muchos percutores, en los que se suele

proteger con bolas de cuero el extremo utilizado (si no hubiera trazas de percusión)

- Marcas o muescas derivadas de frotarlos contra otros objetos. De qué tipo podrían ser esos objetos o superficies.

### **C.2- Tubos de Cova de l'Or**

INTERPRETACIÓN: aérfono de soplo (flauta, reclamo, elemento de flauta de Pan). Documentados objetos similares en la Prehistoria europea y etnográficamente.

#### **ANÁLISIS:**

- Pruebas de sonido. En caso de ser negativas, buscar posibles causas (estado de conservación, grado de fragmentación, fisuras, modalidades de solplo...) En caso de ser positivas, medir la intensidad y la altura del sonido, posibilidades de variación, diferentes tipos de ejecución...
- Marcas o señales en uno de los extremos que pudieran estar provocadas por su utilización como instrumento musical. Comparación con modelos experimentales y probando diferentes técnicas de ejecución
- Elaboración de hipótesis sobre las causas de las marcas o señales que aparecen en los tubos. Comprobar todo tipo de posibilidades.

### **C.3- Tubos de Cova de la Sarsa**

Igual que para los tubos de Cova de l'Or

### **C.4- Placas con perforación central**

Yacimientos: Cova Fosca, Cova de la Sarsa, Cova de l'Or

INTERPRETACIÓN: Idiófonos sacudidos (elementos ensartados de sistro, sonaja) Aerófonos libres (zumbadera). Para ambos casos hay paralelos etnográficos y arqueológicos.

#### **ANÁLISIS:**

- Observar si hay marcas o señales en torno a la perforación, o señales en su superficie y bordes como consecuencia de pequeños impactos. Comparar con reconstrucciones experimentales

- Pruebas de sonido como zumbadera. Reconstrucción experimental y comparación de las marcas dejadas como consecuencia de esta utilización
- Comprobar otras hipótesis elaboradas con respecto a estos objetos y las señales que dejan

### **C.5-Ídolos oculados sobre hueso largo**

Yacimientos: Pastora, El Fontanal, Ereta del Pedregal

INTERPRETACIÓN: Idiófono entrechocado (Bastones rítmicos); percutor para otro tipo de idiófonos. Aerófono de soplo (flauta). Ambas funciones se documentan para elementos similares tanto arqueológica como etnográficamente.

ANÁLISIS:

- En principio, reconstrucciones experimentales
- Pruebas como bastones rítmicos y comparación de las señales que deja esta acción en los huesos
- Pruebas como percutores. Observar cuánto tiempo es necesario utilizar el objeto para que se produzcan marcas.
- Pruebas de sonido como aerófono. En caso de no sonar, comprobar posibles causas. En caso de sonar, medir la altura e intensidad del sonido emitido, y las posibles variaciones que puede tener, con diferentes técnicas de ejecución
- Observar si la utilización como aerófono deja algún tipo de señal.

### **C.6- Ídolos escotados e ídolos- placa**

INTERPRETACIÓN: idiófonos entrechocados (chivatos). Idiófonos percutidos (litófonos). Aerófono libre (churinga)

ANÁLISIS:

- Los estudios afirman que no hay ningún tipo de señal en estos objetos
- Reconstrucciones experimentales y pruebas de sonido con estos objetos de cada una de sus interpretaciones

- Comprobar cuánto tiempo es necesario utilizarlos para que se preduzcan marcas

### **C.7- Vasos con pitorro vertedor**

Yacimientos: Cova de l'Or

INTERPRETACIÓN: Aerófonos de soplo (silbatos de agua)

ANÁLISIS:

- Pruebas de sonido con agua dentro, llenando a diferentes alturas.
- Pruebas de ejecución, para variar el sonido
- Comprobar marcas dejadas

### **C.8- Conchas ensartadas**

INTERPRETACIÓN: idiófono sacudido (sonaja). Su utilización como acompañamiento de danzas está documentada etnográficamente, pero comprobar este uso es muy complicado, prácticamente imposible.

Éstas son sólo algunas propuestas de estudios muy determinados, limitados a la búsqueda en los objetos de señales que podamos relacionar con un uso musical. Lógicamente para determinar muchas de ellas primero hay que realizar reproducciones y usarlas con este fin, para determinar qué tipo de señales deberemos buscar. Es aquí donde entran en función los conocimientos sobre técnicas de ejecución instrumental y de organología. Nos ayudarían también, en el caso de que el tiempo necesario para que se produzcan estas señales sea extremadamente largo, a encontrar explicaciones posibles a la ausencia de señales, de ningún tipo, que se aprecia en determinados artefactos.



## **VI- Los artefactos sonoros prehistóricos: A MODO DE GLOSARIO**

Muchos datos se han aportado a lo largo de los capítulos que han formado el cuerpo de este trabajo de investigación. Para ayudar a comprender mejor cada uno de los artefactos e instrumentos musicales nombrados pasemos ahora a describir y adscribir cronológicamente los artefactos más importantes que se detectan en la Prehistoria, a modo de resumen de todo lo visto anteriormente. Formaremos así una especie de glosario de artefactos sonoros prehistóricos:

### **A- IDIÓFONOS ENTRECHOCADOS \* Bastones o palos rítmicos.-**

Pueden ser de hueso o madera y se utilizan mucho en las sociedades primitivas para marcar el ritmo y acompañar danzas y canciones, u otras manifestaciones musicales. Las formas de utilización son muy diversas:

- se coge cada palo con una mano y se golpean entre sí en el extremo más alejado o en la zona media
- se coge un palo con cada mano y dos ejecutantes enfrentados los chocan entre sí
- en bastones más pequeños se cogen ambos con una mano y se entrechocan

La utilización de bastones o palos rítmicos se puede constatar desde el Paleolítico, y se localizaría en el registro arqueológico en forma de cilindros macizos, bastones o varillas de hueso. Más nítidamente se documentarían en el Neolítico. Entre las sociedades primitivas agrícolas es muy frecuente que se realicen danzas propiciatorias golpeando rítmicamente dos bastones o palos sobre los campos de cultivo. En determinadas escenas de Arte Levantino podrían estar representados este tipo de ritos. Los artefactos anteriormente citados también pueden haber sido utilizados como percutores de membranófonos o idiófonos.

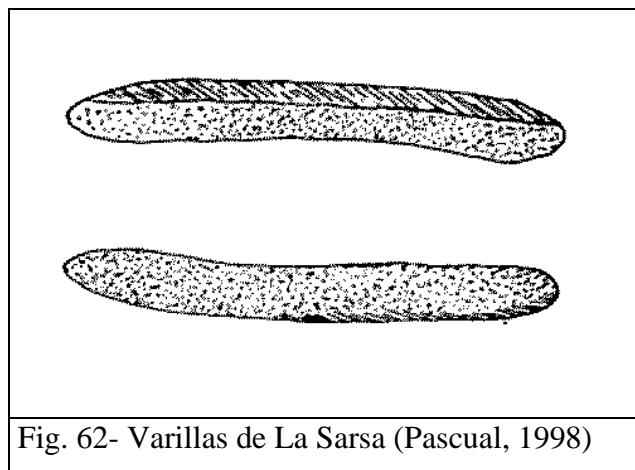
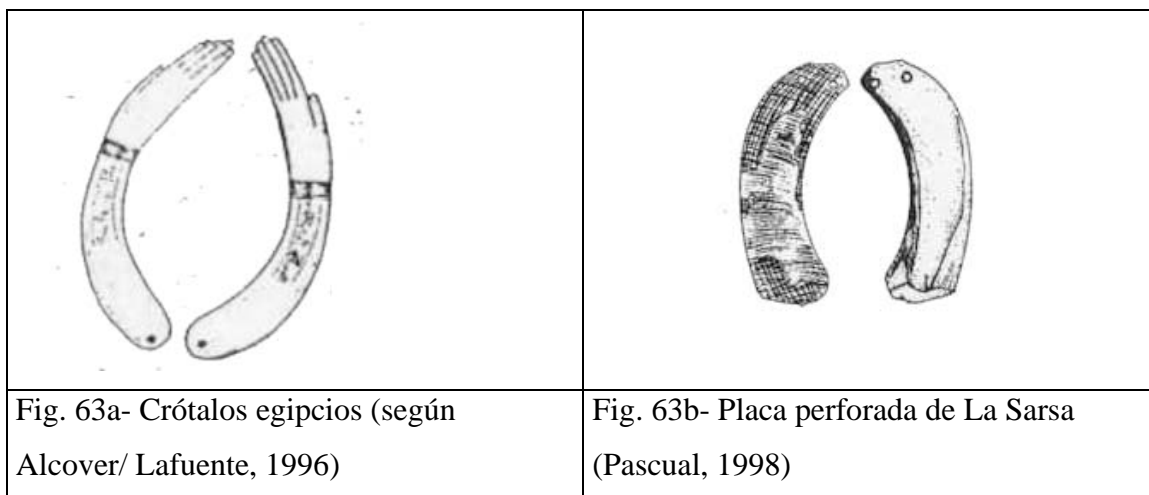


Fig. 62- Varillas de La Sarsa (Pascual, 1998)

\* Crótalos: Se componen de dos placas de hueso, concha, madera, corteza, o, más tardíamente, metal, que se cogen con una misma mano y se entrechocan. Generalmente tienen forma ligeramente curvada y cóncava, y suelen llevar una o dos perforaciones en un extremo por las que se pasa un cordel, cadena u otro elemento de sujeción que une las dos piezas que lo forman. Parece constatarse desde el Neolítico en forma de hueso perforado de tamaño grande, y está perfectamente documentado en Egipto y Oriente Medio. Otra variante de los crótalos son las conchas o los huesos en forma de brazaletes o anillas, ensartados por un lateral y entrechocados, como los que se documentan en Mézine, de cronología paleolítica, o las conchas totalmente pulidas, identificadas como brazaletes, de tamaños generalmente parejos y que podrían formar pares de crótalos ensartadas por la zona del natis.



\* Cymbalon: Este instrumento suele ser de metal, por lo que su aparición es bastante más tardía, aunque se han documentado en cortezas en Oriente

Medio. Consta de dos planchas circulares y cóncavas con un aplique o perforación en el centro para pasar una cadenita o cordón que los mantiene unidos o que sirve para que el ejecutante los sujete mejor. Se tocan a modo de platillos, cogiendo cada uno con una mano y entrechocándolos. Se documentan ya en época asiria, pero en la Península Ibérica no aparecen hasta época ibérica.

\* Chivato : se trata de un instrumento muy habitual, con un uso probablemente muy antiguo. Se compone de objetos de tipos muy diversos por los que se pasan cordones que se colocan en bastidores o varillas, ramas, palos... Y producen sonido al entrechocar entre sí cuando son levemente agitados o golpeados, por eso me parece más acertado incluirlo entre los instrumentos entrechocados, más que sacudidos o percutidos

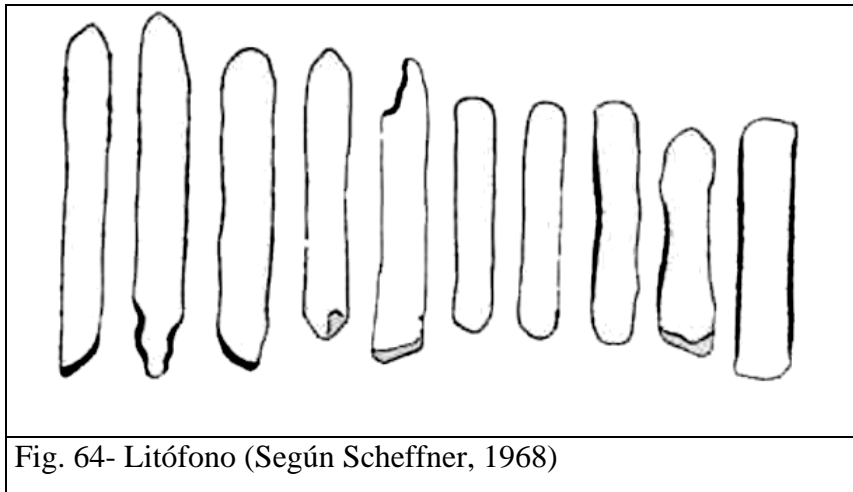
No se conocen paralelos exactos en el registro arqueológico, pero cualquier elemento perforado susceptible de producir sonido al ensartarlo de esta manera puede considerarse como tal: huesecillos, dientes, placas de hueso o de piedra perforadas, varillas o placas de metal... Son muy abundantes los paralelos etnográficos y se usan como elemento ritual o simplemente como juguete infantil. Su uso se podría remontar al Paleolítico.

## **B- IDIÓFONOS PERCUTIDOS**

**Litófono:** - litófonos naturales: En Francia se ha comprobado que las cortinas de estalactitas de algunas cuevas usadas durante el Paleolítico conservan trazas de una posible utilización como litófonos; en tal sentido pueden apreciarse negativos de extracciones de forma circular en la corteza caliza producidas por percusiones continuadas sobre una zona concreta de la misma. Esta zona resulta ser la que produce, al ser percutida con bastoncillos o varillas de madera o hueso, un sonido nítido, susceptible de ser medido y analizado. En la Península Ibérica son de destacar los análisis efectuados en la Cueva de Nerja.

Litófonos artificiales : algunas placas de piedra producen sonidos determinados al ser golpeadas con bastoncillos de hueso o madera. Así, se conoce un litófono neolítico en Extremo Oriente, que se compone de un determinado número de placas de piedra de diferentes tamaños, cada una de

sonido distinto. En la Península Ibérica se pueden documentar placas de piedra desde el Neolítico cuya utilización podría haber sido similar (Puig Roig).



\* Osteófono: cualquier hueso puede producir sonido al ser percutido. Las trazas de esta actividad se detectaron en un conjunto de huesos grandes, de mamut, del sitio paleolítico de Mèzine. La disposición de estos huesos y las señales de percusión continuada en una misma zona fueron las pistas para su identificación. Es muy difícil encontrar trazas similares en otros huesos, sin embargo la percusión de objetos es una de las actividades sonoras más primitivas y más instintivas; algunos primates percuten su cuerpo o el suelo con piedras y ramas para asustar a posibles enemigos.

\* Vasijas Percutidas: es otro artefacto sonoro de difícil determinación. No obstante es muy probable que ya desde el primer momento en que se elaboraron vasijas de barro, cavidades resonadoras por naturaleza, los hombres se aprovecharan de las ventajas que éstas ofrecen para hacer sonido golpeando los bordes, las paredes o la base.

## **C-IDIÓFONOS SACUDIDOS**

\* Sonajas: se trata de uno de los instrumentos más antiguos que se utilizan. Consiste en un conjunto de objetos diversos que se ensartan y suenan al ser agitados y chocar entre sí. Se utilizan en muchas tribus y en muchos bailes en la actualidad para acompañar las danzas; frecuentemente, los bailarines se los colocan en el cuerpo (brazaletes, pulseras, tobilleras,

pectorales...) y los hacen sonar al moverse. Por ello, muchos se confunden con elementos de adorno, aunque su uso esté restringido a danzas y rituales. En el registro arqueológico se observan, desde el Paleolítico y sobre todo en el Neolítico, gran cantidad de objetos susceptibles de ser ensartados y utilizados con esta finalidad, aunque catalogados como “adornos”, como podría observarse en algunas escenas interpretadas como danzas del Arte Levantino. Una y otra función son totalmente compatibles.



Fig. 65- Sonaja hecha de huesecillos

\* Sistro : es muy parecido a la sonaja, y en realidad, se trata de una evolución de la misma: los objetos ensartados disponen ahora de un mango, que facilita la labor del ejecutante, y las distancia un poco de la relación con la danza. En el registro arqueológico se encuentran sistros desde el III milenio más o menos, en el Próximo Oriente. Pero muchos objetos ensartables pueden haber funcionado indistintamente como sonajas o en sistros. En los sistros documentados etnográficamente se utilizan principalmente rodetes de hueso, madera o calabaza, que podrían relacionarse con algunos que aparecen en yacimientos desde el Paleolítico, y neolíticos, con perforación central más o menos grande ensartados en una rama en forma de Y.

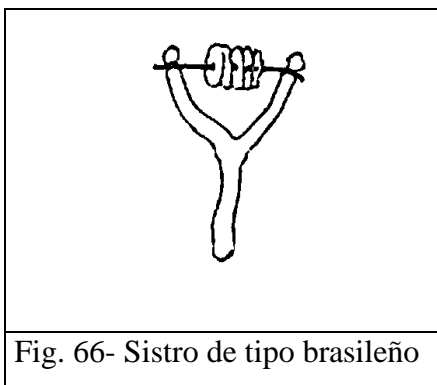


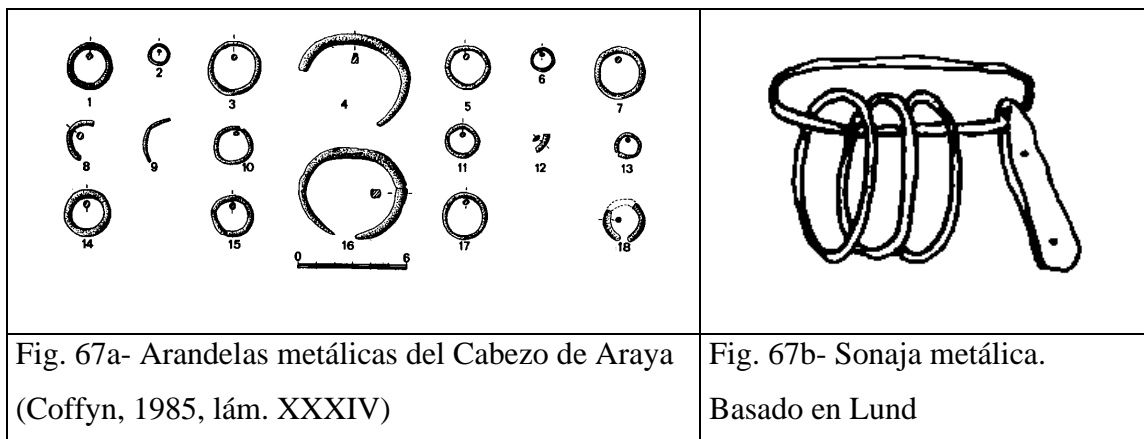
Fig. 66- Sistro de tipo brasileño

\* Sonajero: el sonajero consta de un conjunto de objetos de pequeño tamaño (gravilla, semillas...) que se encierran en un cuenco o recipiente completamente cerrado, que puede ser de concha, caparazón, calabaza, barro, metal, madera... Suenan al chocar entre sí y con las paredes del cuenco cuando es agitado. En el registro arqueológico están documentados desde el Bronce, y en la Península aparecen en época ibérica. Los dos localizados son de barro (Martín/ Romero, 1980).

\* Cascabel: podría considerarse una variante del sonajero, pero en metal o barro, y con un solo objeto en su interior; sus dimensiones son mucho más reducidas. En el registro arqueológico europeo aparecen en el Neolítico pero en la Península no parecen observarse hasta época ibérica.

\* Tintinabula: son campanitas, documentadas desde la Edad del Hierro en todo el Mediterráneo en los ajuares funerarios. En la Península hay un número considerable en las necrópolis púnicas e ibéricas, y en época romana. Se consideran amuletos. También se conocen con este nombre una serie de discos metálicos que formaban parte de aperos de caballería en el Hierro Antiguo europeo, que producían sonido al entrechocar entre sí cuando el animal trotaba.

\* Sonajas metálicas- se componen generalmente de arandelas metálicas ensartadas entre sí, y, en Europa, se documentan desde la Edad del Hierro Antiguo, entre los aperos de caballería. Su uso posiblemente se remonte a la Edad de Bronce, y podría relacionarse con esta función las series de arandelas metálicas halladas en las tumbas megalíticas o los enterramientos de la Edad del Bronce peninsular, que podrían servir tanto para las monturas como adornos sonoros de las armas para ocasiones especiales, como sucede en muchas tribus actuales.



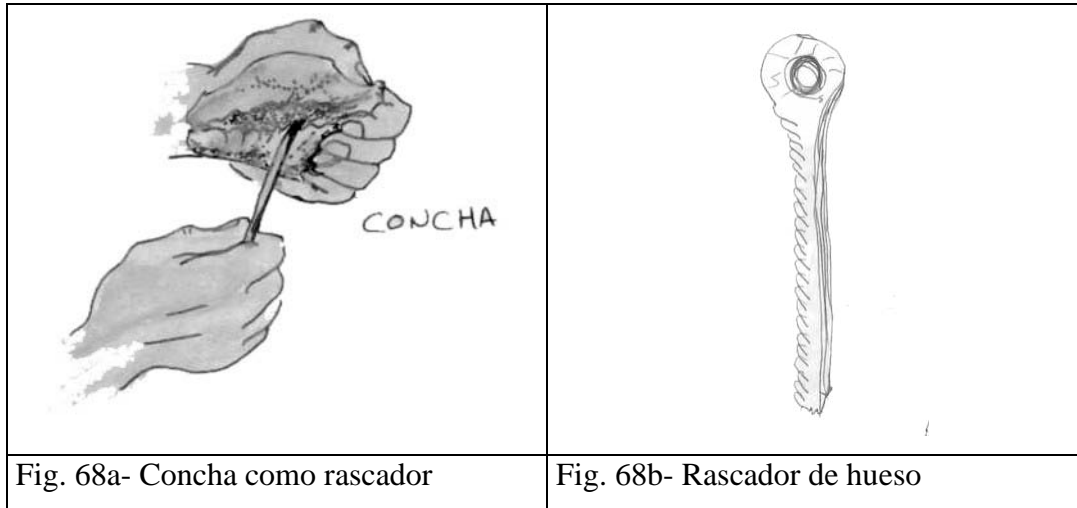
\* Cilindros sonoros- se trata de cilindros metálicos con arandelas en las paredes que suenan al agitarlos y golpear entre sí. Se documentan en el registro europeo desde los siglos XI- X ac, pero no se conocen paralelos en la Península Ibérica.

\* Copas sonoras- se trata de recipientes de cerámica de pie alto que contienen un cámara entre el cuerpo y el pie en la que semillas o piedrecitas suenan al moverla. Se documentan en el registro europeo, pero no hay paralelos en la Península.

\* Anillos sonoros- son unos anillos huecos de metal que contienen una ranura y en su interior albergan piedrecitas o semillas, que suenan al agitarlos. Documentados en Europa Central desde los siglos XI- X ac, no hay paralelos en el registro peninsular.

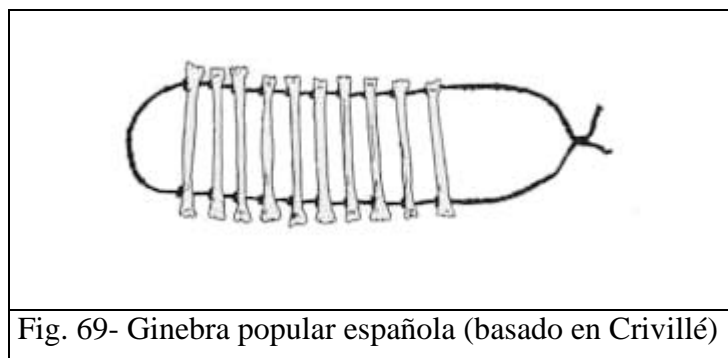
## **D- IDIÓFONOS FROTADOS**

\* Rascadores: son objetos de hueso o de metal, también de madera, generalmente alargados, con profundas incisiones transversales, que producen sonido al pasar de forma continuada un bastoncillo o varilla de hueso o madera, o simplemente las uñas, por la zona incisa. Bastante documentados etnográficamente, aparecen en el registro arqueológico desde el Paleolítico (Cueto de la Mina, Las Caldas...). En general, cualquier superficie dentada, como una concha o incluso una piedra con la superficie irregular, puede producir sonido al ser frotada con los dedos u otro elemento.



\* Rascadores de cerámica- son vasijas de barro, de forma geométrica o zoomorfa, que aparecen en el Próximo Oriente desde el II milenio AC. Una de las paredes del recipiente está acanalada, y presenta desgastes de frotamiento continuado. No encontramos nada parecido en la Península Ibérica, pero la decoración de la cerámica cardial se presta para la producción sonora mediante el raspado de su superficie con un palo o un hueso.

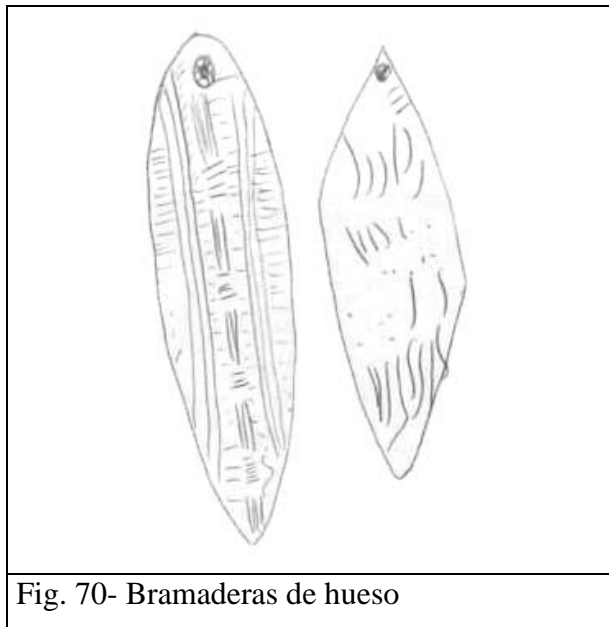
- Ginebra: se compone de una serie de huesecillos o cañas, de igual o de diferentes tamaños, ensartados en hilera, que se frota con un palito. Es muy habitual entre los instrumentos populares. Algunas series de huesos perforados o tubos de hueso del registro arqueológico pueden haber cumplido esta función, pero es muy difícil de comprobar.





## **E- AERÓFONOS LIBRES**

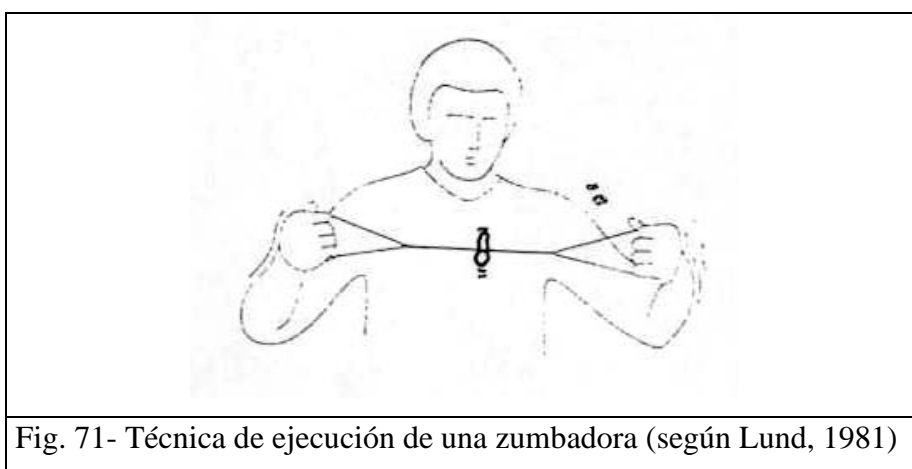
\* Bramadera: Instrumento de hueso o madera de forma romboidal o elíptica con una perforación en uno de los extremos por la que se ata una cuerda. Producen sonido al girarlos por encima de la cabeza a gran velocidad. Se utilizan mucho en las sociedades tribales, y generalmente se relacionan con elementos sobrenaturales. En el registro arqueológico se conocen desde el Paleolítico (El Pendo, Altamira).



\* Churinga: es una variante de la bramadera, en piedra y generalmente decorada. El sonido que produce es más grave. Se encuentran también en sociedades tribales, pero en el registro arqueológico no se han documentado. Para algunos autores podrían relacionarse los ídolos- placa y los cruciformes que aparecen desde el Neolítico con este tipo de instrumentos, sin embargo, no parece que estos objetos presenten huellas de suspensión en las perforaciones. Tal vez este uso no deje trazas.

\* Zumbadora: Muchas veces se usa este término y bramadera para designar el mismo instrumento, sin embargo, creo necesario diferenciar uno y otro. Los ingleses denominan “bull- roarer” a la bramadera propiamente dicha, y “buzz- disc” para otro tipo de aerófono libre que se realiza con huesos u objetos perforados en su parte central, de sonido más agudo, como un zumbido; por esto sugiero una aplicación más definida de ambos términos, designando

zumbadera exclusivamente al instrumento llamado “buzz- disc”. A través de la perforación del objeto se pasa una cuerda doble. Para hacerlo sonar hay que enroscar la cuerda desde el objeto a los extremos (se hace girando el objeto) y estirando rápidamente después. Se documentan ampliamente en el campo etnográfico y folklórico; en el registro arqueológico, algunos objetos de hueso (placas, discos) con perforación en el centro pueden haber desempeñado esta función. Así parece que ha sido comprobado en Suecia, donde se han identificado como posibles zumbaderas algunas falanges perforadas de la Edad de Bronce.



\* Diablo “runflador”- los diablos son artefactos de la familia de bramaderas y zumbadoras, pero, en vez de ser láminas u objetos macizos, se trata de cavidades, de recipientes cóncavos, que se atan a varios cordeles y se hacen girar a gran velocidad. Se conocen gran cantidad de ejemplos en Etnomusicología, en sociedades muy primitivas, hechos de los materiales más diversos (cáscaras y cortezas de frutos, madera, calabaza, barro...). no hay paralelos exactos en el registro arqueológico, pero determinados recipientes de cerámica con orificios de suspensión, de tamaño reducido (Cova de l’Or), pudieron utilizarse, entre otras cosas, como diablos; lo mismo sucede con algunos huesos perforados en el extremo superior; su uso también podría observarse en alguna escena de Arte Levantino (Barranc de Famorca). Lógicamente se trata de ejemplos bastante hipotéticos, pero cuya función no debe descartarse.

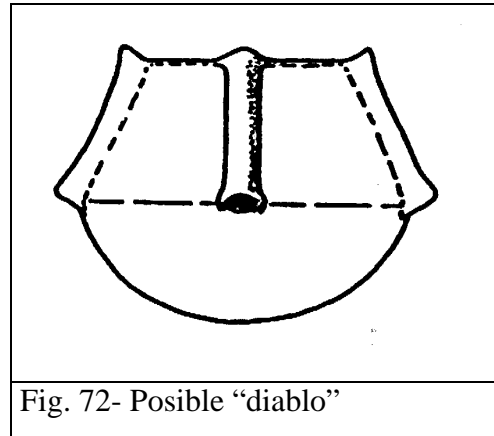


Fig. 72- Posible "diablo"

## **F- AERÓFONOS DE EMBOCADURA**

\* Pitos; silbatos: Son instrumentos generalmente de pequeño tamaño, aunque también hay más grandes. Se componen de una cavidad resonadora de forma diversa (globular, tubular, figurada...) un orificio por el que se insufla el aire y otro por el que sale (no siempre lo tienen). Está muy extendido, y se conoce en el registro desde época paleolítica. Los materiales en que puede encontrarse son diversos: hueso, piedra, cerámica o barro (silbatos de época asiria, los populares "xiurells" baleáricos...), metal... Muchas veces funcionan como juguetes infantiles o como reclamos y/o señal de aviso, alarma, etc. En el registro arqueológico pueden aparecer como falanges perforadas, tubos de hueso con o sin perforación transversal, recipientes cerámicos, etc. Puede destacarse un tipo de pito o silbato de agua, generalmente en cerámica, un vaso cerrado, que produce diferentes sonidos ante distintas cantidades de líquido introducidas en su interior, como los askoi de la necrópolis de Cádiz. En la Península se conocen popularmente como "gallinas de agua".

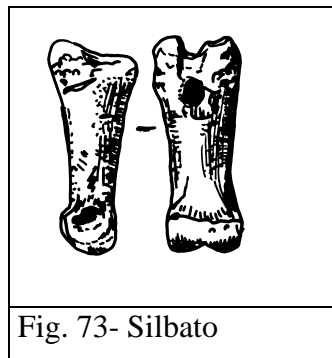


Fig. 73- Silbato

\* Cálamos- pueden considerarse flautas o pitos; se trata de un aerófono tubular, a modo de flauta sin agujeros, pero que no tiene embocadura. Por ejemplo, los tubos que componen una flauta de Pan. Muchas veces pueden considerarse como elementos de la misma, pero está comprobado a través de la Etnografía que en muchas ocasiones cada intérprete coge un tubo y toca a la vez, emitiendo sonidos diferentes. Tubos de hueso, pulidos en el exterior y huecos en su interior, han podido funcionar como cálamos, constituyendo flautas de Pan o funcionando de manera independiente.

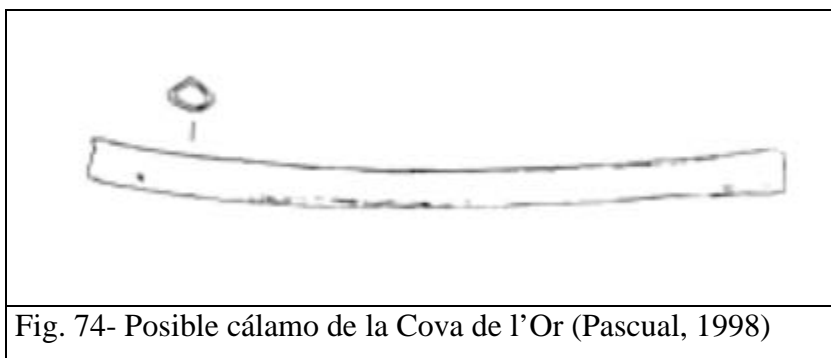


Fig. 74- Posible cálamo de la Cova de l'Or (Pascual, 1998)

\* Flautas: son instrumentos con una embocadura, a veces un simple bisel, y una cavidad resonadora de forma tubular, derivada de la forma de los materiales más utilizados para su construcción, hueso, caña o madera. Pueden tener o pueden no tener perforaciones a lo largo de este tubo, para dar al sonido capacidad melódica. Se conocen en muchas sociedades y en el registro arqueológico desde el Paleolítico, pudiendo considerarse como tales simples tubos de hueso apenas transformados o huesos muy trabajados, incluso con decoraciones muy elaboradas. En tal sentido, los ídolos oculados neolíticos podrían haber funcionado como tales (los que están huecos). Flautas con varias perforaciones aparecen en la Península a partir de la Edad del Hierro.

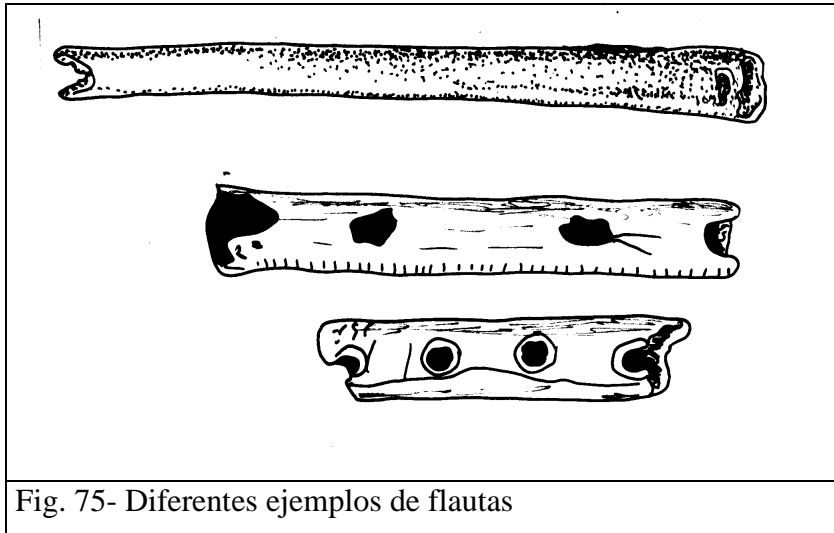


Fig. 75- Diferentes ejemplos de flautas

\* La flauta de Pan es un modelo de flauta que se compone de varios tubos de hueso de diferentes tamaños unidos entre sí, que producen sonidos distintos. Se considera que aparece en el Neolítico, y se conocen reconstrucciones de ejemplares prehistóricos europeos. En la Península Ibérica aparecen algunas concentraciones de tubos de hueso de diferentes tamaños que podrían interpretarse, entre otras hipótesis, como elementos de una flauta de Pan (Cova de l'Or).

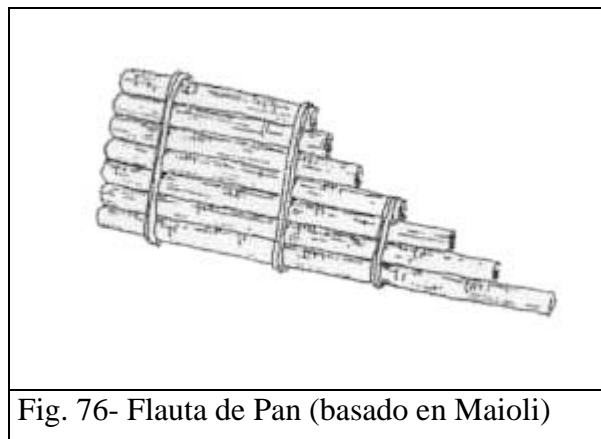
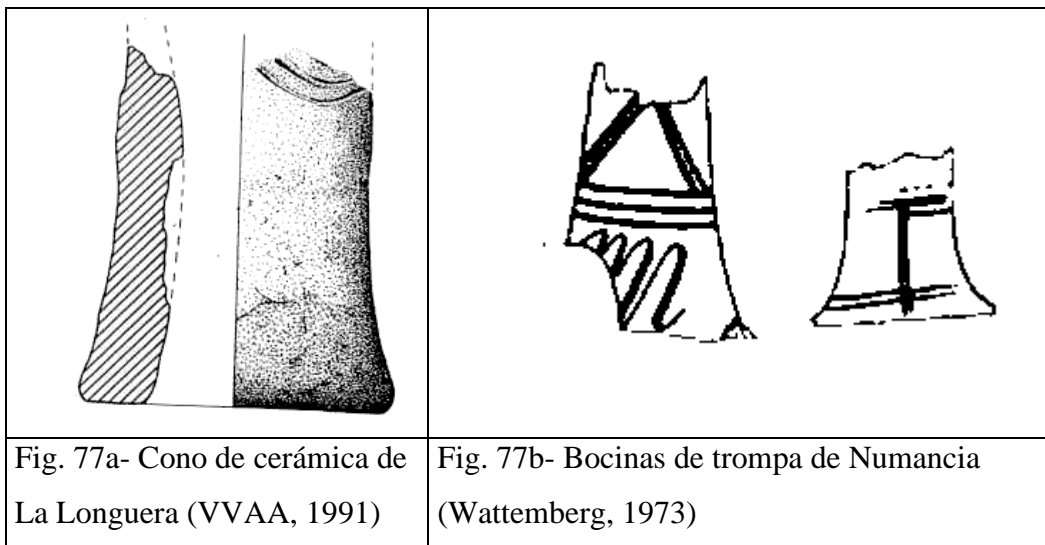


Fig. 76- Flauta de Pan (basado en Maioli)

## **G- AERÓFONOS DE BOQUILLA**

\* Trompas: las trompas son instrumentos con embocadura y cavidad resonadora de forma cónica. Los elementos más antiguas se documentan desde el Calcolítico, pero muchos autores piensan que determinadas caracolas marinas y cuerno de elefante vaciados y perforados, formas de las que derivaría el modelo conocido, pudieron funcionar como tales desde periodos anteriores. Esa es la interpretación que se da, por ejemplo, a la Venus de Laussel, relieve paleolítico que representa una figura femenina con un cuerno en una mano, interpretado como artefacto sonoro por la mayor parte de los autores. En la Península se documentan sólo modelos en barro cocido o cerámica, sobre todo en la Edad del Hierro (las trompas de Numancia) o un posible fragmento de trompa calcolítico de La Longuera.



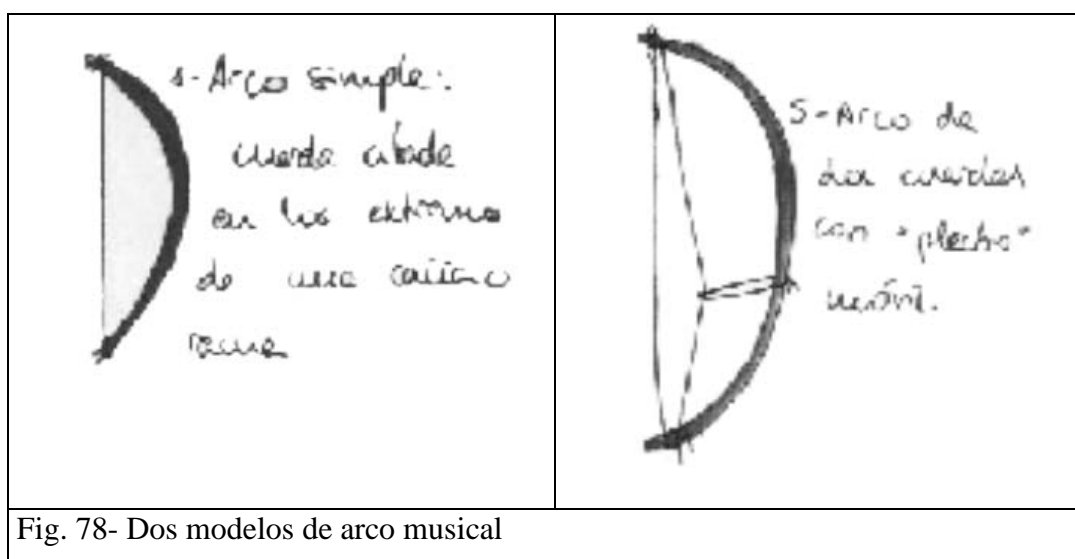
## **H- AERÓFONOS DE LENGÜETA**

\* Clarinetes, Oboes, Chirimías- los instrumentos de lengüeta son difícilmente reconocibles en el registro arqueológico. Constan de un tubo resonador, simple o doble, que puede ser de madera, caña o hueso, al que se aplica una fina lámina de madera o caña simple (clarinete), doble (oboe) o batiente (chirimía). Lógicamente, las lengüetas no se conservan. Los ejemplos de instrumentos de lengüeta más antiguos se conocen por referencias iconográficas y escritas en Egipto y Próximo Oriente, desde el III milenio AC.

En las sociedades tribales son numerosos los ejemplos, y variados los instrumentos de este tipo. En el registro, cualquier tubo con uno o dos de los extremos trabajados puede haber funcionado como resonador de un instrumento de lengüeta, pero es muy difícil de demostrar. Aunque lo más probable es que sean más antiguos, dejaremos la confirmación de su existencia en el III milenio AC.

## I- CORDÓFONOS SIMPLES

\* Arco musical- probablemente el cordófono más antiguo; parece que se remonta al Paleolítico, pero no se conservan restos. La única referencia tan antigua, bastante polémica, por otro lado, es la posible representación de un arco musical en la Cueva de Trois Frères, del Paleolítico Superior. Evidencia más clara son los pequeños arcos realizados sobre costilla de gran herbívoro hallados en una necrópolis neolítica de Dinamarca. La poca flexibilidad del hueso hace más probable su uso musical que como instrumento de caza; podríamos considerarlo el vestigio más antiguo de arco musical, aunque es muy posible que desde el mismo momento en que se constata el arco como artefacto para la caza, su uso musical también se apreciase y fuera explotado, por lo que es bastante acertado retrasar su uso hasta el Paleolítico. De todas formas, la evidencia más clara de ejecución de un arco musical aparece en una escena de arte del Sahara del II milenio AC.



\* Cítara- se trata de un cordófono de bastidor simple, es decir, cuerda o cuerdas tensadas sobre un palo o un bastidor, sin caja de resonancia, aunque a veces puede llevar un elemento resonador incorporado en la cuerda o el bastidor (como el birimbao, que lleva una calabaza sujeta a la cuerda). El arco musical es la cítara más simple y seguramente la más antigua. Una de las más primitivas, y de las más extendidas por todo el mundo, es la cítara de boca, que consiste sencillamente en una cuerda sujeta con los dientes y tensada con una mano mientras se pinza con los dedos de la otra; la boca actúa como resonador. Lógicamente esta actividad no deja restos en el registro arqueológico. Las cítaras más antiguas seguramente son anteriores al III milenio, o incluso al IV, que es cuando se detectan los primeros cordófonos compuestos, más evolucionados técnicamente. El arpa más antigua se data en el IV milenio, en el Próximo Oriente.

## **J- CORDÓFONOS COMPUESTOS**

\* Arpa- el arpa es un instrumento de cuerdas compuesto que consta de un gran bastidor. La diferencia entre los cordófonos simples y los compuestos radica en la importancia de la caja de resonancia, que en los primeros sirve para amplificar el sonido pero no es determinante en la producción del mismo, mientras que en los segundos es fundamental. En el arpa las cuerdas se tensan a lo largo del bastidor, y la caja de resonancia es perpendicular a las mismas. El arpa más antigua se encontró en Ur hacia finales del IV milenio AC. Se trata de un gran arpa triangular, muy pesada, con el bastidor decorado, que se encontraba en el Museo Arqueológico de Bagdad. En el III milenio AC aparece generalizada en Próximo Oriente, Egipto y Grecia, con diversas formas y modelos, un número de cuerdas variable y bastidor de forma triangular o curvado, así como de tendencia rectangular. En Próximo Oriente las orquestas de arpas y cuerdas llegaron a adquirir gran importancia. El arpa no se documenta en el resto del ámbito mediterráneo en épocas prehistóricas ni en la Edad Antigua, pero sí en el Centro y Norte de Europa. Al parecer en la zona mediterránea tuvo mejor acogida la lira.





Fig. 79- Arpa sumeria (según Alcover/ Lafuente, 1996)

\* Lira- la lira es un cordófono compuesto, que consta de bastidor, generalmente de forma semicircular u ovalada, un número variable de cuerdas, pero menor que las arpas por regla general, y caja de resonancia dispuesta de forma paralela al recorrido de las cuerdas. Aparece ya con variantes en cuanto al número de cuerdas y a la forma del bastidor , en representaciones de Egipto y Próximo Oriente, y en una escultura cicládica. En Grecia alcanzará gran desarrollo con posterioridad, ya en los siglos XII al IX AC, extendiéndose por Italia. También en la costa oriental del mediterráneo se convertirá en un instrumento popular, y su uso se extenderá por todo el ámbito mediterráneo a través de los contactos de los diferentes puertos con los fenicios. En la Península Ibérica aparecen, elemento sin paralelos en el Mediterráneo y en Europa, representadas en estelas funerarias decoradas del Bronce Final, de cronología discutida, que debe oscilar entre los siglos X- VIII AC.

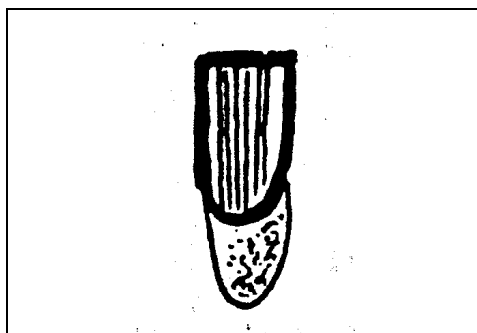


Fig. 80- Lira de la estela de Herrera del Duque (según Celestino, 2001)

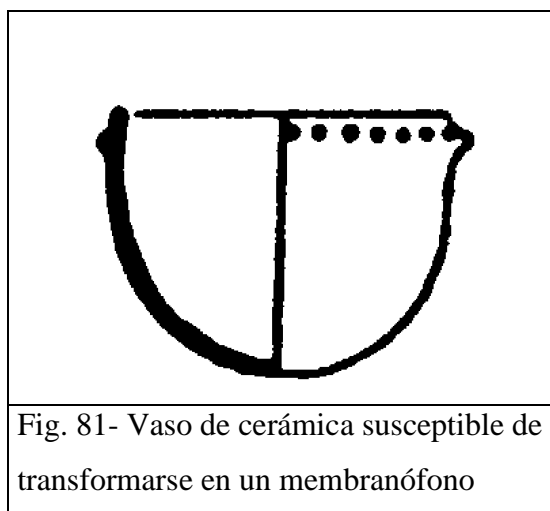
\* Laúd- el laúd es un instrumento de cuerda compuesto del grupo de los cordófonos de mástil. En este caso las cuerdas no se tensan sobre un bastidor, sino sobre un mástil que sale de la caja de resonancia, con lo que quedan más agrupadas. Los laúdes aparecen en representaciones en el arte egipcio desde el III milenio, y algo más tarde en el Próximo Oriente. Hacia finales del II milenio AC aparece representado en algunas escenas de arte del Sahara. Este instrumento, sin embargo, no se documenta en la Prehistoria de Europa ni en la cultura grecolatina. En la Península Ibérica tenemos que esperar a la llegada de los árabes para su generalización. La característica fundamental de los laúdes primitivos es el pequeño tamaño de la caja de resonancia, en contraste con la longitud del mástil. Generalmente tenían dos o tres cuerdas.

## **K- MEMBRANÓFONOS**

\* Pandero- el pandero es un membranófono que consta de un bastidor, de forma redonda o cuadrada, sobre el que se tensa la piel. Según los paleorganólogos, supone el segundo escalón tecnológico antes de llegar al tambor. Prácticamente todos los investigadores coinciden al afirmar que el membranófono más antiguo es una simple piel extendida sobre las rodillas, y todavía se usa entre muchas tribus de África. El paso siguiente sería mantener la piel tensada, a fin de conseguir mejor resonancia, sobre un tronco hueco o un aro de madera, o bien sobre listones unidos entre sí. Posteriormente se buscaría la manera de aumentar la resonancia tensando la piel sobre un recipiente, bien de madera, cáscara de frutos o barro. Los panderos serían, entonces, más antiguos que los tambores, aunque hay discrepancias en este sentido, sobre todo si tenemos en cuenta que las representaciones de panderos más antiguas se localizan en el III milenio en Egipto, y los tambores se documentan ya desde el Neolítico, y en las primeras civilizaciones aparecen con múltiples variantes. En la Península Ibérica, no obstante, podrían identificarse como panderos los engrosamientos que presentan en la mano derecha las figuras del Abrigo de los Ciervos.

\* Tambores- el tambor es un membranófono que consta de caja de resonancia de formas diversas: semiesférica, troncocónica, bitroncocónica, ovoide, cilíndrica; puede llevar uno o dos parches, que se tensan al cuerpo con

ayuda de cordajes. Los tambores más antiguos se documentan en barro en el Neolítico, en una necrópolis del centro de Europa. Aparecen profusamente representados y nombrados en Egipto y Próximo Oriente desde el III milenio, con gran variedad de modelos y variantes, lo que indica la total y completa familiarización con este instrumento, que seguramente conocen y dominan desde hace siglos. Los paleorganólogos remontan sus orígenes al Neolítico, pero no descartan una mayor antigüedad, cuyos restos no se habrían encontrado porque las cajas de resonancia se realizarían en materiales perecederos, y la piel tampoco se conserva. Los tambores centroeuropeos tienen forma troncocónica y presentan decoración en los dos tercios inferiores, hasta llegar a una serie de mamelones perforados longitudinalmente, con todas las trazas de haber soportado piel fuertemente tensada. No se documentan tambores de barro en otros lugares ni periodos, pero es muy probable que, al igual que hacen los tuareg, se usaran recipientes de barro de uso cotidiano como cajas de resonancia para membranófonos en un momento dado, y luego recuperaran su uso habitual. O que se utilizaran resonadores realizados en materiales perecederos, como ocurre en un gran porcentaje de membranófonos actuales, y no se hayan conservado. En algunas escenas de arte levantino, la actitud de determinadas figuras, con un brazo levantado y otro descendiendo sobre el regazo en actitud clara de golpear, pudieran representar acciones de percusión sobre membranófonos o idiófonos (Covetes del Puntal).





# CONCLUSIONES



Cuando nos enfrentamos al tema de este trabajo por primera vez, estábamos abriendo las puertas a un campo en el que todavía queda mucho por hacer. Nos interesaba conseguir ya un buen catálogo de instrumentos prehistóricos peninsulares, ya que consideramos, y no sólo nosotros, sino cada vez un mayor número de científicos e investigadores, que la música debía tomar una parte importante en la vida de las sociedades prehistóricas. Pero no sólo eso: a nivel divulgativo y didáctico, gracias a los “universales musicales” y al poder que tiene la música sobre el cuerpo y la mente, que llega hasta los propios instintos, ofrece un campo bastante amplio y sugerente para aproximar caminos entre el público y el complejo mundo de la Prehistoria. Muy atractivo, pero...¿POR DÓNDE EMPEZAR?.

Lógicamente lo primero era hacer acopio de toda la información posible sobre el tema en el que íbamos a trabajar, pero la Arqueomusicología es una disciplina que apenas ha comenzado a desarrollarse, por lo que está poco sistematizada. En esta situación, básicamente nos enfrentábamos a cuatro problemas:

- 1- la gran variedad, dispersión, y acceso complicado en ocasiones a las fuentes de información, puesto que algunos títulos son muy especializados
- 2- la dispersión, igualmente grande, sobre todo a nivel geográfico, de los materiales objeto de estudio, que impide, de momento y salvo alguna contada excepción, su estudio directo
- 3- el no poder observar directamente los materiales arqueológicos ha afectado también a la parte experimental. Al no contar con modelos directos, se han elaborado las piezas siguiendo las técnicas y procesos generalizados.
- 4- la falta de una metodología completa para el estudio de estos restos.

Con respecto a la primera cuestión, hay que tener en cuenta que la Arqueomusicología tiene, como hemos podido comprobar, pocos libros de

referencia especializados. Sin embargo, cuenta con multitud de disciplinas en las que se apoya. En este sentido, la bibliografía se ha desplegado como un abanico: empezamos por unas referencias mínimas, sobre todo en el propio campo de la Arqueomusicología, y el número de títulos fue creciendo en proporción geométrica hasta alcanzar el volumen que aquí se ofrece. Faltan, no obstante y como ya hemos observado antes, obras de referencia. Están muy contadas. Por otra parte, hay algunas fuentes de la Arqueomusicología que ofrecen poco volumen de información bibliográfica, y en no pocas ocasiones nos hemos apoyado en los conocimientos propios y la adquisición de datos de procedencia muy diversa. Uno de las secciones más amplias del trabajo ha sido, por tanto, la compilación de la mayor cantidad de informaciones, de toda esta diversidad de fuentes, que nos sirven, o pueden servirnos, en el estudio completo de los artefactos sonoros prehistóricos. Pero no sólo eso: dado el volumen y la variedad de la información recopilada, y la gran cantidad de vínculos que hay entre unas y otras fuentes, ha habido que agruparlas y ordenarlas, una tarea que no ha sido nada fácil, ya que muchas veces resultaba problemático incorporar una obra o un autor a un campo determinado, o a otro, y también establecer el grado de importancia que iba a tener para nuestras investigaciones futuras.

En cuanto a la dispersión de los materiales, ésta no es sólo geográfica, sino cronológica, pero también bibliográfica: en este caso tenemos también la dificultad añadida de que, salvo en pocas regiones, apenas hay obras recopilatorias de materiales por áreas y/ o cronología o adscripción cultural, se han realizado pocos "corpus", y la mayoría son antiguos y no incorporan el gran volumen de materiales recuperados y estudiados en los últimos años. Este hecho obligaba a consultar los trabajos y publicaciones sueltas recientes de la mayor cantidad posible de excavaciones, observando y estudiando los materiales que habían aportado, para evitar que no se nos escaparan, en la medida de lo posible, aquellos susceptibles de formar parte del catálogo presentado en este trabajo. Esto supuso una considerable inversión de tiempo en el vaciado de bibliotecas y hemerotecas.



Muy relacionado con este hecho se encontraba la situación en la que nos veíamos a la hora de llevar a cabo algunas reconstrucciones: como no podíamos observar directamente las piezas arqueológicas, los artefactos sonoros se han elaborado con materias primas, morfología y dimensiones similares, pero no exactamente las mismas, siguiendo las técnicas y los procesos que los arqueólogos y los paleorganólogos han establecido, de manera general, como básicas en la fabricación de este tipo de artefactos. Los resultados en este campo, no obstante, han sido tremendamente satisfactorios.

Y, por último, y en lo que se refiere a los problemas metodológicos, a nivel de bibliografía se han hecho algunas síntesis metodológicas, pero a la hora de enfrentarse a los objetos cada investigador aplica un método y un sistema de análisis diferente, si bien hay determinados procesos que se repiten. En este sentido, nosotros no hemos sido una excepción, y hemos elaborado una metodología y un sistema de recogida de datos propio y ajustado a nuestros intereses futuros, si bien los campos que se recogen y se proponen para trabajar abarcan la casi totalidad de posibilidades del objeto, y hacen acopio de prácticamente todos los paralelos de cada artefacto para su posible interpretación sonora, por lo que podrían tener, perfectamente, una utilidad general.

Y ese dato es importante para nosotros, porque con este trabajo no se ha pretendido, al final, elaborar un catálogo, en sentido estricto, de instrumentos musicales prehistóricos, sino un corpus de materiales lo más amplio posible de artefactos que, por su morfología, sus características, pueden haber funcionado como instrumentos musicales o como objetos sonoros. Como el propio título indica, pretende establecer unas bases para la sistematización, análisis y comprensión de los vestigios que pueden haber quedado en el registro arqueológico sobre la actividad sonora prehistórica. Unas bases que se han asentado sobre la compilación y la crítica de las fuentes de información, y su sistematización para la elaboración de este corpus de materiales, debidamente contrastado, y el establecimiento de unos

principios y pautas metodológicas para el estudio posterior de los mismos, que nos llevará a admitir o descartar el posible uso musical de estos objetos.

Unos estudios futuros ajustados, con unos objetivos muy concretos, aquí presentados, que se apoyan en determinadas nociones que, en cierta manera, poco tienen que ver con la Arqueología, pero también en otras disciplinas que forman ya parte de los estudios arqueológicos de los artefactos, como son la tafonomía y la traceología, el método experimental, la Etnoarqueología, la importancia del establecimiento de secuencias cronológicas...

El tiempo y el estudio en detalle, siguiendo la metodología que hemos establecido, de cada uno de los artefacto presentados, y de otros que puedan aparecer en un futuro, serán los que conformen el verdadero panorama sonoro de la prehistoria según los restos rescatados en las excavaciones arqueológicas.

# BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS



- ☞ **ADRIAN, P.** (1957).- “Excavaciones en “El Castellido” de Alloza. Primera campaña.” Teruel, nº 17-18, Teruel; pp. 203-228
- ☞ „ (1959).- “Excavaciones en “El Castellido” de Alloza. Segunda y tercera campañas.” Teruel, nº 22, Teruel; pp. 225-260
- ☞ **AIATS, J** (1993): “Entre la música i el missatge sonor”, en Revista d'Etnologia de Catalunya, 3, pp. 66-73. Teruel
- ☞ **ALBRECHT,G./ HOLDERMANN, C./ SERANGELI, J.** (2001): “Towards an archaeological appraisal of specimen nº 652 from Middle-Palaeolithic level D/ (layes 8) of Divje Babe I” en Archeloski Vestnik, 52, pp. 11-24. Varsovia
- ☞ **ALCOVER ALCODORI, F./ LAFUENTE AVEDILLO, R.** (1996): Historia de la música y del arte de las culturas antiguas. pp. 29- 41. Rivera Editores. Valencia
- ☞ **ALDAY RUIZ, A.** (1987): “Los elementos de adorno personal y artes menores en los monumentos megalíticos del País Vasco meridional” en Estudios de Arqueología Alavesa, nº 15, pp. 103-354. Vitoria
- ☞ **ALLAIN, J.** (1950): “Un appeau magdalenien” en Bulletin de la Société Préhistorique Française, LXVII, pp. 181-192. Paris
- ☞ „ (1958): “Contribution à l'étude des techniques de chasse magdaléniennes. La chasse des cervides à l'appeau” en V Internationales Kongress für vor-und frühgeschichte, pp. 7-13. Hamburgo
- ☞ **ALMAGRO- GORBEA, M.** (1990): “Intercambios culturales entre Aragón y el litoral mediterráneo durante el Bronce Final” en Reunión Aragón/ litoral mediterráneo, pp. 633-674. Zaragoza
- ☞ **ALMAGRO GORBEA, M. J.** (1973): Los ídolos del Bronce I hispano. Bibliotheca Praehistorica Hispana. Madrid
- ☞ „ (1980): Corpus de las terracotas de Ibiza. Bibliotheca Praehistorica Hispana. Madrid
- ☞ **ALONSO TEJADA, A./ GRIMAL, A.** (1990): Las pinturas rupestres de la Cueva de la Vieja. Ayuntamiento de Alpera.

☞ **ALONSO TEJADA, A./ GRIMAL, A.** (1996): El arte rupestre prehistórico de la cuenca del río Taibilla (Albacete y Murcia): nuevos planteamientos para el estudio del arte levantino.

☞ **ALVAREZ, R./ SIEMENS, L.** (1988): "The litophonic use of large natural rocks in Prehistoric Canary Islands" en HICKMAN/ HUGHES (Eds.) - The Archaeology of Early Music Cultures, pp. 1-10. Bonn

☞ **ANDERSON, W. D.** (1994): Music and Musicians in Ancient Greece. Cornell University Press. Nueva York

☞ **ANDRÉS RUPÉREZ, T.** (1981): El utillaje en hueso en los sepulcros de época dolménica del Ebro Medio. Estudios de Arqueología Alavesa, 10. Vitoria

☞ **ANSERMET, E.** (1987): Les fondaments de la musique dans la conscience humaine. A la Baconniere. Neuchâtel

☞ **APELLANIZ, J. M.** (1973): Corpus de materiales de las culturas prehistóricas con cerámica de la población de las cavernas del País Vasco Meridional. Munibe Suplemento. Donosti

☞ **ARANEGUI, C./ MATA, C./ PÉREZ, J** (1997).- Damas y caballeros en la ciudad ibérica. Cátedra, Madrid; pp. 87- 109

☞ **ARCHAEOLOGIA MUSICALIS.** (1985- 1986): Revista realizada por el SGMA del ICTM

☞ **AROM, S./ ALVAREZ, F.** (1991): "Ethnomusicology" en BONTE/ IZARD (coord.): Dictionnaire de l'Ethnologie et de l'Anthropologie, pp. 248-251. Paris

☞ **ASQUERINO, M. D.** (1978): "Cova de la Sarsa (Bocairente, Valencia) Análisis estadístico y tipológico de materiales sin estratigrafía (1971- 1974)" en Saguntum, nº 13, pp. 91-225. Valencia

☞ **BAENA, J./ CASARRUBIOS, C./ RUBIO, I.** (1997): "Etnoarqueología y música: flautas y silbatos primitivos" en Revista de Musicología, XX- 2, pp. 867-874. Madrid

☞ **BAINES, A.** (1990): Historia de los instrumentos musicales, pp. 13-44. Taurus. Madrid

☞ **BARANDIARÁN, I.** (1967): El Paleomesolítico del Pirineo Occidental. Monografías Arqueológicas, nº 3. Zaragoza

☞ „ (1969): “ Rodetes paleolíticos de hueso”, en Ampurias,  
XXX, pp. 1-37. Barcelona

☞ „ (1971a): “ ‘Bramaderas’ en el Paleolítico Superior  
peninsular”, en Pyrenae, nº 7, pp. 7-18. Barcelona

☞ „ (1971b): “Hueso con grabados paleolíticos en Torre  
(Oyarzun)”, en Munibe, XXIII, pp. 37-69. San Sebastián

☞ „ (1972): Arte Mueble del Paleolítico cantábrico.  
Monografías Arqueológicas, nº 14. Zaragoza

☞ **BARANDIARÁN, I./ CAVA, A.**: (2001): Cazadores- recolectores en el  
Pirineo navarro. el sitio de Aizpea entre 8000 y 6000 años antes de ahora.  
Universidad del País Vasco, Vitoria

☞ **BARANDIARÁN, I./ FREEMAN, L.G./ GONZÁLEZ- ECHEGARAY,  
J.** (1985): Excavaciones en la cueva de El Juyo;1985. Centro de  
Investigaciones y Museo de Altamira, Madrid

☞ **BARGE, H.** (1982): Les parures du Néolithique ancien au début de  
l'Age des Métaux en Languedoc. Editions du CNRS, Paris

☞ **BERNABEU, J.** (1979): “Elementos de Adorno en el Eneolítico  
Occidental”, en Saguntum, 14, pp. 109-126. Valencia

☞ **BIBIKOV, A.** (1975): Drieurieičiï mouzikalnii kompleks iz kostienii  
mamonta (original en ruso)

☞ **BIBIKOV, S. N.** (1975, junio): “Una orquesta de la Edad de Piedra”,  
en El Correo, pp. 28-31. Madrid

☞ **BLACKING, J.** (1988): “Ethnomusicology and Prehistoric Music-  
Making”, en HICKMAN/ HUGHES (Eds.) - The Archaeology of Early Music  
Cultures, pp. 329-335

☞ **BLÁZQUEZ, J.M<sup>a</sup>** (1976).- “Música, danza, competiciones e himnos  
en la Hispania Antigua.” Bellas Artes, nº 51, Madrid; pp 3-10

☞ **BONTE, P./ IZARD, A. (coord.)** (1991): Dictionnaire de l'Ethnologie  
et de l'Anthropologie. Paris

☞ **BRAGARD, R./ DE HEN, F. J.** (1967): Les instruments de musique  
dans l'Art et l'Histoire. Paris

☞ **BUCHNER, A.** (1985): Encyclopédie des instruments de musique.  
Praga

📖 **BUCKLEY, A.** (1989): "Music Archaeology: its contribution to 'Cultural' Musicology and 'Historical' Ethnomusicology, en Archaeologia Musicalis, 1/ 89, pp. 109- 113.

📖 ,, (1994): "Music and humanisation as long-term process", en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 275-283

📖 **BUISSON, D.** (1990): "Les flûtes paléolithiques d'Isturitz", en Bulletin de la Société Préhistorique Française, nº87, pp. 10-12. Paris

📖 ,, (1994): "Les flûtes paléolithiques d'Isturitz", en HOMO-LECHNER, C./ BELIS, A. (Eds) La pluridisciplinarité en Archéologie Musicale, pp. 257- 276

📖 **BUISSON, D./ DARTIGUEPEYROU, S.** (1996): "Fabriquer une flûte au Paléolithique Supérieur: recit d'une experimentation", en Antiquités Nationales, 28, pp. 145-148. Paris

📖 **BULLETIN D'ARCHÉOLOGIE MUSICALE** (1985-1986): Revista realizada por el SGMA del ICTM

📖 **BURLAND, C.** (1967): La vida en los pueblos primitivos. Salvat, Barcelona

📖 **CABELLO, P. / MARTÍNEZ, C.** (1988): Música y Arqueología en América Precolombina. Estudio de una colección de instrumentos y escenas musicales. BAR International Series, 450. Oxford

📖 **CABRERA VALDÉS, V.** (1984): El yacimiento de la cueva de "El Castillo". Bibliotheca Praehistorica Hispana, Madrid

📖 **CAMPBELL, J.** (1988): Historical Atlas of World Mythology. (4 vol.). Perennial Library, Nueva York

📖 ,, (1991): Las máscaras de Dios. Mitología primitiva. Alianza, Madrid

📖 **CAMPS- FABRER, H.** (1991): Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier IV: Objects de parure, C. N. R. S., Aix- en-Provence

📖 ,, (1992): Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier V: batons perces, baguettes. Treignes



☞ „ (1993a): Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Cahier VI: Elements recepteurs, Treiges

☞ „ (1993b): “L'emploi d'ossements humains durant l'Holocène sur proutour de la Méditerranée occidentale et dans les pays voisins” en Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes, pp. 65-118. Aix-en-Provence

☞ **CAPRILE, P.** (1986): “Estudio de los objetos de adorno del Bronce Final y Edad del Hierro en la provincia de Álava”, en Estudios de Arqueología Alavesa, 14. Vitoria

☞ **CARDOSO, J.** (2000): Sítios, pedras e Homens. Trinta anos de Arqueologia em Oeiras, Oeiras

☞ **CARDOSO, J./ FERREIRA, S. V.** (1975): “Flauta, chamariz ou negaça de caça, de osso, encontrada no castro de Leceia (Barcarena)”, en Boletim Cultural da Junta Distrital de Lisboa, serie III, pág 81. Lisboa

☞ **CASTELO, R.** (1989).- “La música en la Antigüedad hispana 1: el aulos y el diaulos.” Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología, nº 26, Madrid; pp. 9-18

☞ „ (1990a).- “La música en la Antigüedad hispana 2: instrumentos de cuerda.” Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología, nº 28, Madrid; pp. 35- 43

☞ „ (1990b): “Aproximación a la danza en la Antigüedad Hispana. Manos entrelazadas.”, en Espacio, tiempo y forma, serie I nº 3, pp. 19-42. Madrid

☞ **CATTOI, B.** (1978): Apuntes de acústica y escalas exóticas. Ricordi, Buenos Aires

☞ **CELESTINO PEREZ, S.** (2001): Estelas de guerreros y estelas diademadas. La precolonización y formación del mundo tartésico. Bellaterra, Barcelona

☞ **CERDÁN, C./ LEISNER, G. Y V.** (1952): Los sepulcros megalíticos de Huelva, Informes y Memorias nº 26. Madrid

☞ **CHAILLEY, J.** (1970): 40.000 años de música, pp. 78- 83. Tortosa

☞ **CHASE, P.** (1990): “Sifflets du Paléolithique Moyen” en Bulletin de la Societe Prehistorique Francaise, 87/6, pp. 165- 167. Paris

☞ **CHASE, P./ NOWELL, A.** (1998): “Taphonomy of a suggested Middle Paleolithic bone flute from Slovenia”, en Current Anthpology, 39- 4, pp. 549-553. Chicago

☞ **CID PRIEGO, C.** (1952): “Cerámica Popular: los ‘siurells’ baleáricos”, en Ampurias, XIV, pp. 159-167. Barcelona

☞ **CLODORÉ, T.** (2002): Préhistoire de la Musique. Musée de Préhistoire de Nemours, Nemours

☞ **COFFYN, A.** (1985): Le Bronze Final Atlantique dans la Peninsule Iberique. C. N. R. S. Burdeos

☞ **CLOTTE, J. / LEWIS-WILLIAMS, D.** (1998): “Les chamanes des cavernes”, en Voyage en Préhistoire, pp. 445-455. Paris

☞ **CORCHON, S.** (1986): El arte mueble paleolítico cantábrico: contexto y análisis interno. Centro de Investigación y Museo de Altamira . Santander

☞ **COULAROI, J./ VATOU, J.** (1981): “Une trompe en ceramique dans un niveau chalcolithique (abri nº 7 de Brugas, Vallabrix, Gard)”, en Bulletin de la Société Préhistorique Française, 78.4, pp. 106-107. Paris

☞ **COUSTÉ, R./ KRTOLITZA, Y.** (1961): “La flûte paléolithique de l'abri Lespoux à Saint-Quentin-de-Baron (Gironde)”, en Bulletin de la Société Préhistorique Française, 58/ 1-2, pp. 28-30. Paris

☞ **CRIVILLÉ, J.** (1983): El folklore español. Historia de la música española, vol. 7. Madrid

☞ **DAMS, L.** (1984a): Les Peintures rupestres du Levant espagnol. Paris

☞ „ (1984b): “Preliminary findings at the "organ" sanctuary in the cave of Nerja (Málaga)”, en Oxford Journal of Archaeology, 3, pp. 1- 14. Oxford

☞ „ (1985): “Palaeolithic lithophones descriptions and comparisons”, en Oxford Journal of Archaeology, 4, pp. 31- 46. Oxford

☞ „ (1987): L'art paléolithique de la Grotte de Nerja. BAR International Series nº 385; pp. 193- 195. Oxford

☞ **DAUVOIS, M.** (1989): “Sons et musique paléolithiques”, en Les Dossiers d'Archéologie, 142, pp. 2- 11. Dijon

☞ „ (1994a): “Les temoines paléolithiques du son et de la musique”, en HOMO-LECHNER, C./ BELIS, A. (Eds)-La pluridisciplinarité en Archéologie Musicale, pp. 151- 206. Paris

☞ „ (1994b): “Les temoines sonores paléolithiques extérieur & souterrain”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 11-31. Liège

☞ „ (1996): “Les lithophones naturels des grottes ornées paléolithiques”, en La Vie Préhistorique, pp. 412- 415. Paris

☞ „ (1999): “Mesures acoustiques et témoins sonores osseux paléolithiques”, en Préhistoire d'os, pp. 166- 189. Paris

☞ **DAUVOIS, M./ BOUTILLON, X.** (1990): “Etudes acoustiques au Réseau Clastres: salle des Peintures et lithophones naturels”, en Prehistoire Ariégeoise, tom. 45, pp. 175-186, Tarascon-sur-Ariège

☞ „ (1994): “La caractérisation acoustique des galeries ornées et des lithophones naturels”, en HOMO-LECHNER, C./ BELIS, A. (Eds)La pluridisciplinarité en Archéologie Musicale, pp. 207- 256. Paris

☞ **DAUVOIS, M./ FABRE, B** (1998): “Les instruments à vent paléolithiques”, en Acoustique et instruments anciens. Colloque. Anexo, Lieja

☞ **DAUVOIS, M./ REZNIKOFF, I.** (1988): “La dimension sonore des grottes ornées”, en Bulletin de la Societe Prehistorique Francaise , 85/8, pp. 239- 246. Paris

☞ **DE CANDÉ, R.** (1981): Historia Universal de la Música. Tomo 1, pp. 46- 52. Madrid

☞ **DE LA TORRE, M. P.** (1984): “La cueva de las Tontas (Montefrío, Granada)” en Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada 9; pp. 85-96. Granada

☞ **DE PRADO, G.** (1996): La música a Catalunya, del paleolític a l'Edat del ferro. Inédito. Barcelona

☞ **DELIÈGE, I. /SOLOBODA, J. A.** (1997): Perception and cognition of music. Hove, Londres

☞ **DEMOUCHE, F./ SLIMAK, L./ DEFLANDRE, D.** (1996): “Nouvelle approche de la gravure du ‘Petit Sorcier’ à l'arc musical de la Grotte des Trois



📖 **FINK, R.** (2000a): Neanderthal flute: oldest musical instrument's 4 notes, <http://www.webster.sk.ca/greenwich>

📖 „ (2000b): Chewed or chipped? Who made the Neanderthal flute?, <http://www.webster.sk.ca/greenwich>

📖 **FOBIS, F.** (1906): “Ossements humains entaillés”, en Bulletin de la Société Préhistorique Française, III, pp. 333-335. Paris

📖 **FORTEA, J./ RASILLA, M. /RODRÍGUEZ, V.** (1990): “Sobre un rodete perforado magdalenense de Llonín”, en Archivo de Prehistoria Levantina, XX, pp. 95-100. Valencia

📖 **GARCÍA, E/ MENÉNDEZ, M/ QUESADA, J. M.** (2000): “El Paleolítico Superior en la Cueva de la Guelga”, en Revista de Arqueología nº 230, pp. 14-25. Madrid

📖 **GARCÍA Y BELLIDO, A.** (1943): “Música, danza y literatura en los pueblos primitivos de España”, en Revista de ideas estéticas, nº 3, pp. 59- 85. Madrid

📖 **GIMBUTAS, M.** (1989): The language of the Goddess. Thames and Hudson, Londres

📖 **GINSBERG- KLAR, M.** (1981): “The archaeology of musical instruments in Germany during the Roman period”, en World Archaeology. Vol. 12 nº3, pp. 313-320, Londres

📖 **GIRAUX, M. L.** (1907): “A propos des traces humaines laissées sur les os”, en Bulletin de la Societe Prehistorique Francaise IV, pp. 38- 41. Paris

📖 **GLORY, A.** (1964): “La Grotte de Rocadour (Lot)”, en Bulletin de la Societe Prehistorique Francaise, 61, pp. CLXV- CLXIX. Paris

📖 „ (1965a): “La grotte ornée d'Escourak (Portugal)”, en Bulletin de la Societe Prehistorique Francaise, 62, pp. 110- 117. Paris

📖 „ (1965b): “Nouvelles découvertes de dessins rupestres sur le Causse de Granet (Lot)”, en Bulletin de la Societe Prehistorique Francaise, 62, pp. 528- 538. Paris

📖 **GÓMEZ TABANERA, J.M.** (1964): “Sobre la significación mística de las placas grabadas de esquisto de la Península Ibérica y sus relaciones a luz del método etnológico”, en VIII Congreso Nacional de Arqueología, pp. 491-508. Zaragoza

☞ **GONZÁLEZ-ECHEGARAY, J./ FREEMAN, L. G. ET ALII** (1980): El yacimiento de la cueva de El Pendo. Bibliotheca Praehistorica Hispana, vol. XVII, Madrid

☞ **GRANADOS, J. O.** (1981): “Notas sobre el Neolítico en la Cueva de l’Or (Sant Feliu de Llobregat), en El Neolític a Catalunya, pp. 145- 160. Barcelona

☞ **GRAZIOSI, P.** (1975): “Nuove manifestazioni d’arte mesolitica e neolitica nel riparo Gaban presso Trento”, en Rivista di Scienze Preistoriche, XXX, pp. 237-278. Florencia

☞ **GRINDE, B.** (2000): “A biological perspective on Musical Appreciation”, en Nordic Journal of Music Therapy, 9 (2), pp. 18- 27. Oslo

☞ **GRIÑÓ, B.** (1985): “La influencia de la música griega y mediterránea en las culturas de la Península Ibérica”, en Ceràmiques gregues i helenístiques a la Península Ibérica: Taula Rodona, 1983, pp. 151-167. Ampurias

☞ **GUILAINE, J./ BEAUNE, S.** (1995): Les homes au temps de Lascaux. 40000- 1000 AC, pp. 220- 224. Hachette, Paris

☞ **GUSI, F./ OLARIA, C.** (1991): El poblado eneolítico de Terrera Ventura (Tabernas, Almería), Excavaciones Arqueológicas en España, 160. Madrid

☞ **GUTIERREZ SAEZ, C.** (1993): “L’identification des activités à travers la tracéologie”, en Traces et fonction: les gestes retrouvés, pp. 477-487. Liège

☞ **HACHID, M.** (1998): Le Tassili des Ajjjer. Paris- Méditerranée. Paris

☞ **HAHN, J.** (1999): “Flûtes aurignaciennes de la grotte Geissenklösterle, Jura”, en Prehistoire d’Os, pp. 159- 163 . Aix- en- Provence

☞ **HARRIS, M.** (1990): Antropología Cultural, pp. 409-491. Alianza, Madrid

☞ **HENSCHEN, O.** (1988): “Cup- marked sounding stones in Sweeden”, en HICKMAN/ HUGHES (Eds.) - The Archaeology of Early Music Cultures, pp. 11- 16. Bonn

☞ **HERNÁNDEZ, M./ FERRER, J./ CATALÁ, J.** (1988): Arte rupestre en Alicante. Fundación Banco Exterior, Alicante

📖 **HICKMANN, E.** (1987): “Archeomusicologia- frühe musikarchäologische Funde und schaftquellen zur Musik in Spanien”, en España en la música de Occidente, vol I, pp. 15- 18. Madrid

📖 ,, (1994): “'Projekt Europa'- Eine Skizze”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 299- 301. Liège

📖 ,, (2000): “Music Archaeology- an Introduction”, en Studien zur Musikarchäologie, pp. 1- 4. Westfalia

📖 **HICKMANN, E./ EICHMANN, R.** (1998): Music Archaeology of Metal Ages, Bonn

📖 ,, - eds- (2000): Studien zur Musikarchäologie. Orient Archäology 6- 7, Westfalia

📖 **HICKMANN, E./ HUGHES, D.-W. -eds-** (1988): The Archaeology of Early Music Cultures, Bonn

📖 **HOLMES, P. / COLES, J.M.** (1981): “Prehistoric Brass Instruments”, en World Archaeology. Vol. 12 n°3, pp. 280- 286. Londres

📖 **HOMO-LECHNER, C.** (1989<sup>a</sup>): “Archéologie et musique ancienne”, en Les Dossiers D'Archeologie 142, pp. 72- 75. Dijon

📖 ,, (1989<sup>b</sup>): “Réponse à Ann Buckley”, en Archaeologia Musicalis, 1/ 89, pp. 118- 119

📖 **HOMO-LECHNER, C./ BELIS, A.** (1994): La pluridisciplinarité en Archéologie Musicale. CNRS, Paris

📖 **HORUSITZKY, Z.** (1955): “Eine knochenflöte aus der Höhle von Istállóskó”, en Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae, V 3-4, pp. 133- 140. Budapest

📖 **HUYGE, D.** (1990): “Mousterian Skiffle? Note on a Middle Palaeolithic engraved bone from Schulen, Belgium”, en Rock art Research, vol. 7 n° 2, pp. 125-132. Melbourne

📖 **IZQUIERDO, I./ CLAUSSELL, G./ ARASA, F./ JUAN, J.** (2000).- “El ibérico Final en el asentamiento del Torrelló de Boverot (Almazora, Castellón)” Archivo Español de Arqueología, n° 73. Madrid; pp. 87-102

📖 **JACKSON, A.** (1968): “Sound and ritual”, en Man, 3, pp. 293-299. Londres

- ☞ **JENSEN, A.E.** (1966): Mito y culto entre pueblos primitivos. Fondo de Cultura Económica. México
- ☞ **JORDÁ, F.** (1971): “Bastones de cavar, layas y arado en el arte rupestre levantino”, en Munibe, XXIII, pp. 241-248. San Sebastián
- ☞ **JULLY, J.J.** (1961): “Deux trompettes en terre cuite du Mont Ventoux”, en OGAM, Tradition celthique, XIII, pp. 426-429. Rennes
- ☞ **KHISILO W'ITUNGA, R.** (1994a): “Essai sur des elements d'Archéologie musicale en Afrique Centrale”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 243-257. Liége
- ☞ **„** (1994b): “Terminologie musicale et instruments de musique chez les balega”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 259-274. Liége
- ☞ **LANDELS, J.G.** (1981): “The reconstruction of ancient Greek auloi”, en World Archaeology. Vol. 12 nº3, pp. 298-302. Londres
- ☞ **LAWERGREN, B.** (1988): “The origin of musical instruments and sounds”, en Anthropos, 83, pp. 31-45. New York
- ☞ **LE GONIDEC, M<sup>a</sup>-B./ GARCÍA, L./ CAUSSÉ, R.** (1996): “Au sujet d'une flûte paléolithique”, en Antiquités Nationales, 28, pp. 149- 152. Paris
- ☞ **LE QUELLEC, J. - L.** (1994): “La musique dans l'art rupestre saharien”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 219-242. Liége
- ☞ **LEOCATA, F.** (2000-2001): “Osservazioni sui "flauti" paleolitic”, en Rivista di Scienze preistoriche, LI, pp. 177- 200. Florencia
- ☞ **LIVINGSTONE, F. B.** (1973): “Did Australopithecines sing?”, en Current Anthropology, 13, pp. 25-29. Chicago
- ☞ **LLINÁS, J.** (1982): La música a través de la historia. Salvat, Barcelona
- ☞ **LLOBERA, J. R.** (1973): Las sociedades primitivas. Salvat, Barcelona
- ☞ **LÓPEZ, P.** (1985): El Neolítico en España. Cátedra, Madrid
- ☞ **LOUIS, M.** (1955): “Les origines préhistoriques de la danse”, en Cahiers Ligures de Préhistoire et d'Archéologie, 4, pp. 3- 38. Montpellier
- ☞ **LOWIE, R.** (1976): Religiones primitivas. Alianza, Madrid



☞ **LUND, C.** (1981): “The Archaeomusicology of Scandinavia”, en World Archaeology. Vol. 12 nº3, pp. 246- 265. Londres

☞ „ (1988): “Animal calls in Ancient Scandinavia”, en HICKMAN/ HUGHES (Eds.) - The Archaeology of Early Music Cultures, pp. 289- 303. Bonn

☞ **MAIOLI, W.** (1991): Il suono e la musica. Jaca Book, Milán

☞ **MALINOWSKI, T.** (1981): “Archaeology and musical instruments in Poland”, en World Archaeology. Vol. 12 nº3, pp. 266-272. Londres

☞ „ (1989): “Les instruments de la Préhistoire polonaise”, en Les Dossiers D'Archeologie 142, pp. 62-67. Dijon

☞ „ (1994): “Hochets en argile de la civilisation lausacienne en Pologne (Age du Bronze- Age du Fer)”, en „, en HOMO-LECHNER, C./ BELIS, A. (Eds) La pluridisciplinarité en Archéologie Musicale, 277- 298. Paris

☞ **MALM, W. P.** (1985): Culturas musicales del Pacífico, el Cercano Oriente y Asia. Alianza, Madrid

☞ **MANZANO, I. / MAQUEDA, R.** (1997): “Zumbadoras en la Prehistoria (reproducción experimental)”, en Boletín de Arqueología Experimental, 1, pp. 8-9, Madrid

☞ **MARIÉN, M./ ULRIX- CLOSSET, M** (1985): Du Neolitique à l'Âge du Bronze dans le sud- est de l'Espagne. Musées Royaux d'Art et d'Histoire. Bruselas

☞ **MARQUES, I./ FERRER, J.** (1979): “Las campañas de excavaciones arqueológicas en la necrópolis de Alcaide, 1976”, en Mainake, 1, pp. 61- 84. Málaga

☞ **MARTÍ, B. /ARIAS, R./ JUAN- CABANILLES, J./ MARTÍNEZ, R.** (2001): “Los tubos de hueso de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Instrumentos musicales en el Neolítico Antiguo de la Península Ibérica”, en Trabajos de Prehistoria, 58 nº 2, pp. 41- 67. Madrid

☞ **MARTÍN HERRERO, J. A.** (1997): Manual de Antropología de la música. Amaru, Salamanca

☞ **Martín, R./ Romero, F.** (1980): “Dos sonajeros bacheos”, en Boletín del Seminario de Arte y Arqueología, nº46, pp. 160-165. Valladolid

- 📖 **MARTÍNEZ DE LA PEÑA, T.** (1964): “Elementos autóctonos y foráneos en las danzas del mundo mediterráneo, a la luz del conocimiento etnológico y arqueológico”, en VIII Congreso Nacional de Arqueología, pp. 509-516. Zaragoza
- 📖 **MATEU SAURA, M. A.** (1999): Arte rupestre en Murcia. Murcia
- 📖 **MAUMENÉ, J./ PINEAU, G.** (1981): Construire des instruments. Paris
- 📖 **MAUSS, M.** (1974): Introducción a la Etnografía. Istmo, Madrid
- 📖 **MEDEROS MARTÍN, A.** (1996): “Representaciones de liras en las estelas decoradas del Bronce Final de la Península Ibérica”, en Cuadernos de Prehistoria y Arqueología de la U. A. M., nº 23, pp. 114-123. Madrid
- 📖 **MEGAW, J. V. S.** (1960): “Penny whistles and Prehistory”, en Antiquity, vol. 34, pp. 6-14. Cambridge
- 📖 **MENÉNDEZ, M./ GARCÍA, E.** (1998): “Instrumentos musicales paleolíticos: la flauta magdalenense de la cueva de la Güelga, Cangas de Onís, Asturias”, en Espacio, Tiempo y Forma, I- 11, pp. 167- 177. Madrid
- 📖 **MERIDA, V.** (1991- 1992): “El hueso trabajado del Polideportivo de Martos”, en Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 16-17, pp. 103-133. Granada
- 📖 **MERRIAM, A.** (1964): The Anthropology of Music, Northwestern University Press, Evanston
- 📖 **MEYERS, E (ED)** (1997): The Oxford Enciclopedia of Archaeology in the Near East. Oxford University Press. Oxford
- 📖 **MEYLAND, R.** (1994): “Permanence de la flûte oblique autour de la Méditerranée”, en ”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 135-152. Liège
- 📖 **MICHELS, U.** (1992): Atlas de música. I. Alianza, Madrid
- 📖 **MORGAN, L. H.** (1971): La sociedad primitiva. Ayuso. Madrid
- 📖 **MÚGICA, J.** (1983): “La industria del hueso en la Prehistoria de Guipúzcoa.”, en Munibe, 35, pp. 451-631. San Sebastián
- 📖 ,, (1998): “Ídolos- espátulas del País Vasco: fabricación, cronología y paralelos”, en Veleia, 15, pp. 121- 144. Vitoria

- 📖 **MUZZOLINI, A.** (1995): Les images rupestres du Sahara. Préhistoire du Sahara, 1. Toulouse
- 📖 **NAVARRETE, M<sup>a</sup> S.** (1976): La cultura de las cuevas con cerámica decorada en Andalucía Oriental (2 vols). Departamento de Prehistoria de la Universidad de Granada.
- 📖 **NETTL, B.** (1956): Music in Primitive Culture. Cambridge University Press
- 📖 „ (1964): Theory and Method in Ethnomusicology. Londres
- 📖 **NEWCOMER, M.** (1977): “Experiments in upper palaeolithic bone work”, en Méthodologie appliquée a l'industrie de l'os préhistorique, pp. 293-301. Paris
- 📖 **NGO DONG HAI** (1988): “The lithophone of Neolithic Period”, en Archaeologia Musicalis, 1/88, pp. 50- 51
- 📖 **OTTE, M.** (1994): “Conclusions au colloque de Liège 1992”, en „, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 303-304. Liège
- 📖 „ (ed) (1994): Sons Originels. Préhistoire de la musique (Actes du Colloque), ERAUL. Lieja
- 📖 „ (2000a): “Regards sur la musique paléolithique”, en Studien zur Musikarchäologie, pp. 97- 102. Westfalia
- 📖 „ (2000b): “On the suggested Bone flute from Slovenia”, en Current Anthropology, 41-2, pp. 271- 272. Chicago
- 📖 **PASCUAL BENITO, J. L.** (1996): Utillaje óseo, adornos e ídolos del Neolítico a la Edad del Bronce en el País Valenciano. Tesis doctoral. Universidad de Valencia
- 📖 „ (1998): Utillaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos, Trabajos Varios, 95. Valencia
- 📖 **PAYNO, I.** (1995): Juguetes infantiles. Instrumentos musicales de construcción sencilla. Valladolid
- 📖 **PELTIER, A./ PLISSON, H.** (1986): “Micro-traceologie fonctionelle sur l'os. Quelques résultats experimentaux”, en Outillage peu élaboré en os et bois de cervides II, pp. 69-80. Vironveil
- 📖 **PELLICER, M.** (1963): Resultado de las excavaciones en la cueva de Nerja. Excavaciones Arqueológicas en España, 16. Madrid

- 🏠 **PELLICER, M./ ACOSTA, P.** (1986): El neolítico y el calcolítico de la Cueva de Nerja. Prehistoria de la Cueva de Nerja. Málaga
- 🏠 **PÉREZ-ARRONDO, C./ LÓPEZ DE CALLE, C.** (1986): Aportaciones al estudio de las culturas eneolíticas en el Valle del Ebro. Elementos de Adorno. Logroño
- 🏠 **PÉREZ ARROYO, R** (2002): Egipto. La música en la era de las pirámides. Centro de Estudios Egipcios, S. L. Madrid
- 🏠 **PERICOT, L.** (1943): “Exploraciones dolménicas en el Ampurdán”, en Ampurias, 5, pp. 133-165. Barcelona
- 🏠 **PICAZO MILLÁN, J.** (2002): “La cueva del Chopo. Novedades en el arte rupestre levantino”, en Revista de Arqueología, 258, pp. 33- 39. Madrid
- 🏠 **PIÑÓN VARELA, F.** (1982): Las pinturas rupestres de Albarracín (Teruel). Monografías del Centro de Investigación y Museo de Altamira. Santander.
- 🏠 **PLÁ BALLESTER, E.** (1958): “Covacha de la Ribera”, en Archivo de Prehistoria Levantina, VII, pp. 23-54. Valencia
- 🏠 **POPLAWSKA, D.** (1994): “Globular Whistles from Nemrik”, en “”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 39-42. Liège
- 🏠 **RAULT, L.** (2000): Instruments de musique du monde. Paris
- 🏠 **RAURET DALMAU, A. M<sup>a</sup>** (1976): La metalurgia del Bronce en la Península ibérica durante la Edad del Hierro. Universidad de Barcelona
- 🏠 **RIMMER, J.** (1981): “An archaeo-organological survey of the Netherlands”, en World Archaeology, vol. 12 nº3, pp. 233-243. Londres
- 🏠 **RIPOLL, E.** (1963): Pinturas rupestre de La Gasulla (Castellón). Monografías de Arte Rupestre. Barcelona.
- 🏠 **ROCHE, J.** (1966): “Balance de un siglo de excavaciones en los concheros de Muge”, en Ampurias, XXVIII, pp. 13-48. Barcelona
- 🏠 **RODANES, JOSÉ M<sup>a</sup>**. (1987): La industria ósea prehistórica en el Valle del Ebro. Neolítico y Edad del Bronce. Zaragoza
- 🏠 **ROLAND- MANUEL, A.** (1960): Histoire de la Musique, I- vol1. Paris
- 🏠 **ROUEFF, O.** (2001): “Musiques et emotions”, en Terrain, 37, pp. 5-10. Paris

☞ **RUBIO DE MIGUEL, I.** (1990): “Instrumentos musicales de la Prehistoria: el Paleolítico (I)”, en Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología, 29, pp. 12-19. Madrid

☞ „ (1992): “Instrumentos musicales de la Prehistoria: el Paleolítico (II)”, en Boletín de la Asociación Española de Amigos de la Arqueología, 32, pp. 2-11. Madrid

☞ **RUBIO HERNÁNDEZ, R.** (1988): Antropología: religión, mito y ritual. Cuadernos de la UNED. Madrid

☞ **SACHS, C.** (1947): La historia universal de los instrumentos musicales. Amorrortu, Buenos Aires

☞ „ (1966): Musicología comparada. Eudeba. Buenos Aires

☞ **SAHLINS, M. D.** (1977): Las sociedades tribales. Labor, Barcelona

☞ **SAINT- PÉRIER, R.** (1947): “Les derniers objets magdaléniens d'Isturitz”, en L'Anthropologie LI, pp. 393-415. Paris

☞ **SALAZAR, A.** (1950): La música. Como proceso histórico de su invención. Fondo de Cultura Económica, México

☞ „ (1972): La música de España. I. Espasa- Calpe, Madrid

☞ **SALVATIERRA CUENCA, V.** (1980): “Estudio del material óseo de las cuevas de la Carigüela y la Ventana (Piñar, Granada)”, en Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 5, pp. 35-80. Granada

☞ „ (1982): El hueso trabajado en Granada (del Neolítico al Bronce Final). Facultad de Filosofía y Letras, Granada

☞ **SAN VALERO, J.** (1950): La cueva de la Sarsa. Valencia

☞ **VILLA, S. (COORD.)** (1981): “U.R.S.S. Orquesta de hace 20000 años”, en Revista de Arqueología nº 4, pp. 26-27. Madrid

☞ **SCHAEFFER, P.** (1996): Tratado de los objetos musicales. Alianza, Madrid

☞ **SCHAEFFNER, A.** (1994- reed.): Origine des instruments de Musique. Éditions de l'École des Hautes- Études en Sciences Sociales, Paris

☞ **SERRA I VILARÓ, J.** (1927): Civilització megalítica a Catalunya. Musaeum Archaeologicum Diocesanum, Solsona

☞ „ (1932): Excavaciones en Tarragona. Memorias de la Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades, Madrid

☞ **SERRANO, A.** (1967): “Historia cultural del Tucumán Prehispánico (Una introducción a la arqueología del noroeste argentino)”, en Ampurias, 29, pp. 1-93. Barcelona

☞ **SIGNORELLI, M.** (1980): Bim! Bum! Bam!: instrumentos musicales para hacer en casa, Madrid

☞ **SIMÓN GARCÍA, J.L.** (1998): La metalurgia prehistórica valenciana. Trabajos Varios, 93. Valencia

☞ **SOLER, J.** (1985): “Los ídolos oculados sobre huesos largos del enterramiento de "El Fontanal" (Onil, Alicante)”, en Lucentum, IV, pp. 15-36. Alicante

☞ **SOLER, N.** (1994): “Un probable xiulet paleolític a Davant Pau”, en Actes del Xé Col.loqui internacional d'Arqueologia de Puigcerdà, pp. 195-206. Puigcerdà

☞ **SPENNEMANN, D. H. R.** (1988): “Bone toggles reconsidered”, en “”, en HICKMAN/ HUGHES (Eds.) - The Archaeology of Early Music Cultures, pp. 23- 29. Bonn

☞ **SPYKETT, A.** (1989): “La musique du Proche- Orient Ancien”, en Les Dossier d'Archéologie, nº 142, pp. 33- 40. Paris

☞ **STASSIKOVA- STUKOVSKA, D.** (1994): “Nichtmetallene idiophone in der Urzeit und im Frühmittelalter in Mitteleuropa”, en “”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 67- 76. Liège

☞ **STRAUS, L. G.** (1986): La Riera Cave. Anthropological Research Papers. Tempe

☞ **TERUEL, M<sup>a</sup> S.** (1986): “Objetos de adorno en el Neolítico en Andalucía Oriental”, en Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 11, pp. 9-26.

☞ **TRANCHEFORT, F. R.** (1985): Instrumentos musicales en el mundo, Alianza. Madrid

☞ **TURK, I. DIRJEC, J./ KAVUR, B** (1997): “A-t-on trouvé en Slovénie le plus vieil instrument de musique d'Europe?”, en L'Anthropologie, nº 101, 3, pp. 531-540. Paris

☞ **TURK, I. ET ALLII** (2001): “New analyses of the "flute" from Divje Babe”, en Archelóski Vestnik, 52, pp. 61- 71. Varsovia

- ☞ **UTRILLA, P.** (1982): “El yacimiento de la cueva de Abautz (Arraiz, Navarra)”, en Trabajos de Arqueología Navarra, 3, pp. 203-246. Pamplona
- ☞ „ (2000): El Arte rupestre en Aragón. C. A. 100. Zaragoza.
- ☞ **VANDEVYVER, S.** (1994): “Las trompes en ceramique du Chalcolithique”, en”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 43-60. Liège
- ☞ **VENDRIX, P.** (1994): “Archéo- musicologie ou musico- archéologie?”, en ”, en OTTE (Ed)- Sons Originels. Préhistoire de la musique, pp. 7- 10. Lieja
- ☞ **VENTO MIR, E.** (1985a): “Ensayo de clasificación de industria ósea neolítica”, en Saguntum, vol.19, pp. 31- 83. Valencia
- ☞ „ (1985b): Materiales procedentes de Ibiza. Colección Martí Esteve. Arqueología, 4. Valencia
- ☞ **VENY, C.** (1950): “La necrópolis de la cueva de "Sa Cometa dels Morts" cerca de Lluch (Mallorca)”, en Archivo Español de Arqueología, XXIII, pp. 319-344. Madrid
- ☞ **VILASECA, S.** (1949): “El primer sepulcro megalítico de la Provincia de Tarragona. La cista dolménica del Bosc del Plá de la Sala, de Passenant”, en Ampurias, 11, pp. 179-186. Barcelona
- ☞ **VVAA** (1964): "Musique", en Dictionnaire Archéologique des Techniques. Tome II, pp. 723- 748. Paris
- ☞ **VVAA** (1975): “El Castro del Castillo de Henayo (Alegría- Álava)”, en Estudios de Arqueología Alavesa, 8, pp. 87- 212. Vitoria
- ☞ **VVAA** (1983): “La cueva "CV-3" de Cogollos- Vega (Granada)”, en Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 8, pp. 9-70. Granada
- ☞ **VVAA**(1985): “La cueva de Los Molinos (Alhama, Granada)”, en Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada, 10, pp. 31-66. Granada
- ☞ **VVAA** (1989): El Neolítico Antiguo. Diputación de Huesca.
- ☞ **VVAA** (1991): “Materiales calcólíticos procedentes de La Longuera. El Viso (Córdoba)”, en Anales de Arqueología cordobesa, 2, pp. 53-98. Córdoba

📖 **VVAA** (1996): Los instrumentos musicales en la Prehistoria y en las sociedades tradicionales actuales, Exposición del Departamento de Prehistoria y Arqueología. Madrid

📖 **VVAA** (1999): "Oldest playable musical instruments found at Jiachu Early Neolithic site in China", en Nature (sept.), pp. 366- 367

📖 **WALLER, S. J.** (1994): "Taphonomic considerations of Rock Art acoustics", en Rock Art Research, vol. 11 nº 2, pp. 120-121. Melbourne

📖 **WALLIN, N. L./ MERKER, B./ BROWN, S. (EDS.)** (1999): The Origins of Music. Harcover, Londres

📖 **WATSON, A./ KEATING, D.** (1999): "Architecture and sound: an acoustic analysis of megalithic monuments in Prehistoric Britain", en Antiquity, 73, pp. 325-336. Cambrigde

📖 **WATTENBERG, F.** (1963): Las cerámicas indígenas de Numancia. Bibliotheca Praehistorica Hispana, IV. Madrid

📖 **WILLEMS, E.** (1979): El ritmo musical. La escuela en el tiempo, Buenos Aires

📖 **YULE, P.** (1988): "The Orissa lithophone", Archaeologia Musicalis 1/ 88, 41-50

📖 **ZAPATA, LUIS** (1995): "La excavación del depósito sepulcral calcolítico de la Cueva Pico Ramos (Muskiz. Bizkaia) La industria ósea y los elementos de adorno", en Munibe, 47, pp. 35-90. Donosti

📖 **ZEMP, H.** (1971): Musique Dan. La musique dans la pensée et la vie sociale d'une société africaine. Cahiers de l'Homme. Paris

📖 **ZIEGLER, C.** (1989): "Au temps del Pharaons", en Dossiers d'Archéologie, 142, pp. 12- 23. Paris