

LOS TUBOS DE HUESO DE LA COVA DE L'OR (BENIARRÉS, ALICANTE). INSTRUMENTOS MUSICALES EN EL NEOLÍTICO ANTIGUO DE LA PENÍNSULA IBÉRICA

LES TUBES EN OS DE LA COVA DE L'OR (BENIARRÉS, ALICANTE). INSTRUMENTS DE MUSIQUE DU NÉOLITHIQUE ANCIEN DE LA PENINSULE IBÉRIQUE

BERNAT MARTÍ OLIVER (*)

ANTONIO ARIAS-GAGO DEL MOLINO (**)

RAFAEL MARTÍNEZ VALLE (***)

JOAQUIM JUAN-CABANILLES (*)

RESUMEN

Como parte de la cultura material del Neolítico antiguo se presenta el conjunto de los tubos de hueso de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante), en su mayor parte fabricados sobre ulnas de aves. El examen de las huellas de uso, los paralelos arqueológicos y etnográficos, y la reconstrucción experimental conducen a su identificación como instrumentos musicales del tipo flauta de Pan, o siringas monocálamas. Su presencia en distintos contextos y cronologías, incluyendo otros yacimientos del Neolítico peninsular, muestran la generalización de este instrumento musical. En la Cova de l'Or la representación de una danza en uno de sus vasos, realizada mediante impresiones cardiales, incide en la importancia de la música y del mundo religioso, tal como se desprende del arte rupestre Macroesquemático y de sus paralelos cerámicos.

RÉSUMÉ

Sont présentés dans cet article les tubes en os provenant de la culture matérielle du Néolithique ancien de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante), fabriqués pour la plupart sur des radius d'oiseaux. L'examen des stigmates d'utilisation,

les parallèles archéologiques et ethnographiques, ainsi que la reconstitution expérimentale permettent de les assimiler à des instruments de musique du type flûtes de Pan, ou syrinx monocálames. Leur présence dans différents contextes et chronologies, en incluant ici d'autres gisements du Néolithique péninsulaire, sont des indices évidents de la généralisation de cet instrument musical. La représentation d'une danse par impressions cardiales sur l'un des vases de la Cova de l'Or trahit l'importance de la musique et du monde religieux, tel que cela transparaît dans l'art rupestre Macroeschématique et dans la céramique.

Palabras clave: Música. Tubos de hueso. Flauta de Pan. Neolítico antiguo. Arte macroesquemático. Religión. Cova de l'Or.

Mots clés: Musique. Tubes en os. Flûte de Pan. Néolithique ancien. Art Macroeschématique. Religion. Cova de l'Or.

1. CAMBIOS ECONÓMICOS E IDEOLÓGICOS EN LOS INICIOS DEL NEOLÍTICO PENINSULAR

Hacia mediados del séptimo milenio a. de C. las comunidades de agricultores y pastores comienzan a ocupar las regiones costeras y algunas de las islas del oriente mediterráneo. Representan el nuevo poblamiento que paulatinamente se extenderá hacia occidente por las riberas septentrionales de este mar hasta alcanzar, un milenio después, la fachada atlántica de la Península Ibérica. Como se ha insistido en múltiples ocasiones, todos sus asentamientos, trá-

(*) Servei d'Investigació Prehistòrica. Diputació de València. Carrer de la Corona, 36. 46003 Valencia. Correo electrónico: bernat.marti@ diputacion.m400.gva.es; joaquin.juan@ diputacion.m400.gva.es

(**) Orquesta Nacional de España. Pilar de Zaragoza, 11. 28028 Madrid. Correo electrónico: antarias@eresmas.com

(***) Instituto de Arte Rupestre. Museu de la Valltorta. Generalitat Valenciana. Partida del Pla del' Olm, 2/n. 12179 Tírig. Correo electrónico: m00246@centres.cult.gva.es

El artículo fue remitido en su versión final el 12-VII-2001.

tese de poblados o de cuevas, muestran la aparición sincrónica de la economía productora y de una variada cultura material que nos hablan de una red de relaciones que une los extremos del Mediterráneo, y los enlaza con el complejo proceso de la neolitización que tiempo antes se había desarrollado en la zona comprendida entre el Jordán y el Eufrates medio, extendiéndose más tarde a Chipre y a Anatolia. Desde aquí, estos grupos que ya cultivaban cereales y leguminosas, que pastoreaban cabras y ovejas, irán ocupando la Tracia, Tesalia, Creta, las islas y las dos orillas del Adriático, Sicilia y las costas tirrénicas de Italia, las islas de Córcega y Cerdeña, el sur de Francia, la Península Ibérica y el norte de África. Un vasto territorio y un dilatado período de tiempo en que los estilos cerámicos permiten identificar grupos regionales y fases, destacando entre ellos el representado por los vasos decorados mediante la impresión de la concha de *Cardium*, elemento característico del Neolítico inicial desde el Tirreno hasta el litoral atlántico.

Para explicar este complejo proceso recurrimos al modelo de expansión démica, la “ola de avance”, expuesto por Ammerman y Cavalli-Sforza ya en 1971, en el que ahora se integran también las investigaciones sobre el espectro genético de las poblaciones europeas. Ellas indican que el Próximo Oriente ha participado en el poblamiento de Europa de acuerdo con un proceso en el que los efectos sobre la composición genética de las poblaciones actuales se va atenuando a medida que nos alejamos del punto de partida. Es decir, que no se trataría de la colonización de un territorio vacío, sino que los aportes humanos exógenos se habrían fundido en número progresivamente decreciente desde los Balcanes hasta Escandinavia con las poblaciones preexistentes. Y sólo la difusión neolítica habría alcanzado en el pasado un grado de generalización suficiente como para poder explicar tal fenómeno. De manera que, como ha señalado Cauvin (1997), incorporando además los aportes de la lingüística histórica, los problemas planteados por la difusión neolítica a partir del Próximo Oriente se sitúan en el corazón de un debate pluridisciplinar que afecta no sólo al origen de las civilizaciones agro-pastorales de Europa, sino también a nuestro patrimonio genético y a las lenguas que hablamos.

Sin profundizar aquí en este debate, sí insistiremos en que estamos frente a un escenario de gran complejidad, también en el caso de la Península Ibérica. En él intervienen el crecimiento de la población neolítica y su capacidad migratoria –a lo que se aso-

cian hechos tan relevantes como la difusión de las plantas cultivadas y de los animales domésticos–, y la incorporación del substrato local. Es decir, la expansión y evolución de las comunidades productoras mediterráneas y, a la vez, la neolitización del substrato por influencia de aquellas, cada cual con su protagonismo, lo que se traducirá en una dualidad cultural (Martí y Juan-Cabanilles, 1997). Las comunidades neolíticas aparecen en la Península Ibérica siguiendo el camino que conduce desde las comarcas nororientales mediterráneas hasta la mitad meridional de la fachada atlántica, una distribución costera que presenta aspectos singulares relacionados con la navegación (Zilhão, 1997) y que todavía hoy deja algunas zonas intermedias aparentemente sin yacimientos del Neolítico antiguo. Las dataciones absolutas muestran que el avance fue rápido, ya que apenas algunos centenares de años separan la cronología inicial de las diferentes regiones. Desde la costa hacia el interior también se produjo una pronta penetración, como lo demuestran las comunidades plenamente agricultoras del alto Aragón, las cerámicas cardiales en el alto Ebro, la colonización del valle de Ambrona en Soria, los niveles de ocupación en algunas cuevas de la Submeseta norte o, en la parte meridional peninsular, la constatada antigüedad del Neolítico andaluz de la Cultura de las Cuevas. Al terminar el sexto milenio a. de C. las comunidades productoras ocupan gran parte del territorio peninsular, frecuentan intensa y continuamente las cuevas –utilizadas como hábitats y rediles–, y levantan sus poblados, que vamos conociendo en creciente número, como sucede en Cataluña, en los recientes hallazgos de Soria o en la fachada atlántica española y portuguesa.

Es, pues, en este escenario de relaciones intergrupales e interregionales, demostradas por los cambios económicos y la nueva y variada cultura material, en el que pretendemos contextualizar algunos elementos singulares de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante), capaces de aproximarnos, o al menos de evocar, aquella parte de la vida de las sociedades neolíticas que con frecuencia escapa a nuestra consideración, cual es la que se relaciona con su mundo religioso. Hace ya bastantes años que Escalon de Fonton (1969) propuso ver en las decoraciones cardiales la idea de la unión de los complementarios y el simbolismo de la fecundidad, interpretando las decoraciones geométricas de líneas en zig-zag y de triángulos como signos del agua, del fuego y de lo femenino. Pues bien, entre las numerosas cuevas de habitación y yacimientos de super-

ficie, que convierten al País Valenciano en uno de los territorios donde ubicar uno de los núcleos de los primeros agricultores de la vertiente mediterránea peninsular, no sólo las decoraciones cerámicas se revelan como el soporte gráfico de su ideología y mundo religioso, sino que a ellas hemos de sumar el conjunto de los abrigos con arte rupestre Macroesquemático (Hernández *et alii*, 1988).

Las decoraciones cerámicas y las pinturas rupestres nos permiten comprobar que quienes habitaban la Cova de l'Or o la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante), habitaban y enterraban a sus muertos en la Cova de la Sarsa (Bocairent, Valencia) o visitaban los abrigos pintados del Pla de Petracos (Castell de Castells, Alicante) y de la Sarga (Alcoi, Alicante), compartían idénticas imágenes de sus divinidades. De modo que estos abrigos pintados reclaman su carácter de santuarios y algunos vasos pueden considerarse objetos relacionados con el culto, entendido como forma estable de vida religiosa. Lo que nos lleva hacia las reflexiones expuestas en los últimos años, especialmente por parte de Cauvin (1997), sobre la importancia del cambio conceptual a la hora de explicar los inicios del Neolítico. Y también sobre el papel que corresponde a la nueva ideología neolítica, junto a los cambios económicos y sociales, como motor de esa expansión a la que nos hemos referido anteriormente (Bernabeu, 1999; Binder, 2000).

Así pues, del mismo modo que la amplia difusión de las cerámicas cardiales reclama para ellas el ser portadoras de un significado y una función que bien podría situarse próxima a la señal de identidad de los grupos neolíticos y al soporte de los símbolos de su mundo religioso, algo semejante pudo suceder en el caso de otros apartados de su cultura material. En el presente trabajo nos ocuparemos del conjunto de tubos de hueso encontrado en la Cova de l'Or, de su posible función como instrumentos musicales y de su significado, teniendo en cuenta la especial relación que puede establecerse entre ellos y algunos otros elementos de la cultura material. Se trata de tubos fabricados en su gran mayoría a partir de los finos huesos de las alas de grandes aves, como águilas o buitres, muy bien pulidos, y que anteriormente han sido considerados como objetos destinados a sorber líquidos, a soplar polvo de ocre o a servir de estuches. La hipótesis de que se trate de instrumentos musicales tiene sólidos paralelos arqueológicos y etnográficos, además de coincidir con las huellas de uso y con su reconstrucción experimental, como veremos en las páginas siguientes.

Y de este modo, música, santuarios y ritos parecen iluminar la escena dibujada por la decoración cardial de un vaso de la Cova de l'Or, en la que hombres o mujeres con traje talar y gran emplumadura en sus cabezas ejecutan una danza con las manos en alto y enlazadas. Danza e instrumentos de percusión que bien podrían acompañarse del sonido de las flautas, de las que estos tubos fabricados sobre los huesos de las grandes rapaces constituirían la evidencia.

2. LOS TUBOS DE HUESO DE LA COVA DE L'OR

Abierta en las laderas meridionales de la Serra del Benicadell y dominando el valle del río de Alcoi, la Cova de l'Or está formada por una gran sala con excelentes condiciones de habitabilidad. Las prospecciones previas y las campañas de excavación que comenzaron en 1955, por parte de J. San Valero y V. Pascual, continuándose por éste último de 1956 a 1958, mostraron la importancia del yacimiento para el conocimiento del Neolítico valenciano. Además de las ricas colecciones, el pionero estudio de los cereales carbonizados por parte de M. Hopf y su datación C14 de la mitad del quinto milenio a. de C., en cronología no calibrada, convirtieron al yacimiento en prototipo del Neolítico frente al substrato epipaleolítico peninsular. A partir de 1975 se reanudarían las excavaciones bajo la dirección de V. Pascual y B. Martí, continuadas por el segundo hasta 1985, habiéndose publicado una parte de la investigación interdisciplinar (Martí *et alii*, 1977, 1980 y 1983; Bernabeu, 1989; Juan-Cabanilles, 1984 y 1992; Martí y Juan-Cabanilles, 1987; Martí y Hernández, 1988; entre otros).

La secuencia estratigráfica de la Cova de l'Or resume la evolución del Neolítico valenciano desde la mitad del VI milenio, con la aparición del cultivo de los cereales y de los animales domésticos, así como de la cerámica y la piedra pulida, hasta un momento indeterminado del cuarto milenio. La primera ocupación corresponde al Neolítico de las cerámicas impresas cardiales y se relaciona con las primeras culturas agrícolas mediterráneas. Se distinguen dos fases dentro de este primer horizonte: la más antigua o Neolítico antiguo cardial, caracterizada por el alto porcentaje de estas decoraciones cerámicas; y una segunda fase, denominada Neolítico antiguo epicardial, en que la decoración cardial decae notablemente en favor de otros tipos, coincidiendo también con una simplificación de las for-

mas y del tratamiento de las pastas y superficies de los vasos. En la transición del VI al V milenio comenzaría la etapa siguiente o Neolítico medio, cuya característica principal será la sustitución de la cerámica cardial por las cerámicas incisas, acanaladas e impresas de instrumento, en constante progresión desde el periodo anterior. La secuencia del yacimiento se cierra con el Neolítico final, cuyo comienzo se situaría hacia el 4300 a. de C. El elemento más característico de esta última etapa es la cerámica con decoración esgrafiada que, tanto por la tipología de los vasos como por los motivos decorativos, hemos de relacionar igualmente con el ámbito mediterráneo, especialmente con las tierras más septentrionales catalanas y francesas.

Con abundantes testimonios de una plena economía agrícola y ganadera, y una gran variedad de decoraciones impresas cardiales y de instrumento, que incluyen motivos antropomorfos y geométricos paralelizables con las manifestaciones rupestres del arte Macroesquemático, la riqueza de las colecciones del Neolítico antiguo de la Cova de l'Or es también notable por lo que se refiere a las industrias líticas y óseas. En este último apartado, junto a las cucharas, espátulas, punzones, agujas, mangos o anillos, destaca el hallazgo de un número considerable de tubos de hueso. En los estudios sobre el Neolítico valenciano tales objetos, por lo general fabricados sobre la ulna o el radio de grandes aves, siempre han gozado de variada atención (Vento, 1985; Martí y Juan-Cabanilles, 1987; Pascual, 1998). Desprovistos de perforaciones o de cualquier tipo de embocadura, la hipótesis dominante los destinaba a sorber líquidos, tal vez alguna bebida especial. Como luego veremos, además de en la Cova de l'Or y de la Sarsa, la presencia de estos tubos es general en los yacimientos neolíticos peninsulares, pero, en nuestro caso, el conjunto es mucho más amplio y también mayor la diversidad de tamaños.

Presentaremos primero el inventario de la colección de Or, y posteriormente su estudio, así como los datos que poseemos sobre procedencia, distribución espacial y profundidades, dado que en algún caso la proximidad entre ejemplares podría ser indicio de una previa asociación que hubiera reunido como partes de un mismo objeto a varios de ellos.

2.1. Inventario

Para cada uno de los tubos se describe el estado de conservación, entero o fragmentado; proceden-

cia anatómica; sector, capa y campaña de excavación de la Cova de l'Or; número de inventario o catálogo del SIP, o del Museo Arqueológico Municipal de Alcoi; principales referencias publicadas; longitud y diámetro máximo; marcas de elaboración, señales de uso y otras observaciones. La numeración corresponde a la de las figuras 1 a 4.

No incluimos en este trabajo la identificación específica de los restos. En su mayor parte pertenecen a *Accipitridae* de gran tamaño, entre las que predominan el buitre común (*Gyps fulvus*) y el águila real (*Aquila chrysaetos*). En algunos casos su atribución taxonómica es imposible, dada la extrema modificación que han sufrido.

En la descripción anatómica de los huesos seguimos la terminología de Cohen y Serjeantson (1986). En la identificación de los restos nos referimos a extremos proximal y distal en su sentido anatómico, no funcional, ya que no siempre podemos determinar en qué posición fueron usados de forma preferente. En los dibujos, el extremo proximal corresponde a la parte superior.

Los huesos han sido observados con lupa binocular Nikon SMZ-10A para la localización y determinación de las marcas de elaboración y/o uso, como incisiones, rascados y pulidos.

Los cortes de los extremos presentan biseles de distinta inclinación. Los denominamos rectos cuando la superficie del corte forma un ángulo de 90° con la superficie interna del hueso, positivos cuando forman un ángulo superior a 90° y negativos cuando éste es inferior a 90°.

1. Fragmento de tubo. Frag. de diáfisis de ulna de ave. Sector F1, capa 4, campaña 1955. Núm. catálogo 23.808. 47 x 11 mm. Fig. 1.

Corte proximal con bisel recto pulido. El pulido se extiende especialmente por la superficie exterior, en la cara opuesta a la escotadura. El extremo distal presenta fractura irregular accidental. Serie de incisiones superpuestas que circundan la diáfisis, creando un surco profundo que recorre todo su perímetro. Tres cm por debajo de estas incisiones, cuatro cortes cortos, poco profundos y paralelos.

2. Fragmento de tubo. Frag. proximal de diáfisis de ulna izquierda de ave. Grieta F, campaña 1956. Núm. cat. 23.809. 60 x 12 mm. Fig. 1.

Extremo proximal cortado por el inicio de la zona articular. Línea de corte pulida. El extremo distal presenta fractura irregular accidental.

3. Fragmento de tubo. Frag. proximal de ulna de ave. Grieta F, campaña 1956. Núm. cat. 23.810. Vento, 1985: fig. 10, núm. 3; Pascual, 1998: inv. 2026, fig. III.86, núm. 9. 120 x 8 mm. Fig. 1.

Corte proximal irregular con muesca en V, localizado debajo de la articulación, en el inicio de la epífisis. Corte pulido y redondeado. El extremo distal presenta fractura irregular accidental. Toda la superficie de la diáfisis está pulida, hasta el extremo de haber hecho desaparecer los relieves de inserción de las plumas. A 15 mm del corte se localiza una serie de incisiones paralelas, cortas y superpuestas, que circundan la diáfisis. La incisión está pulida en todo el perímetro.

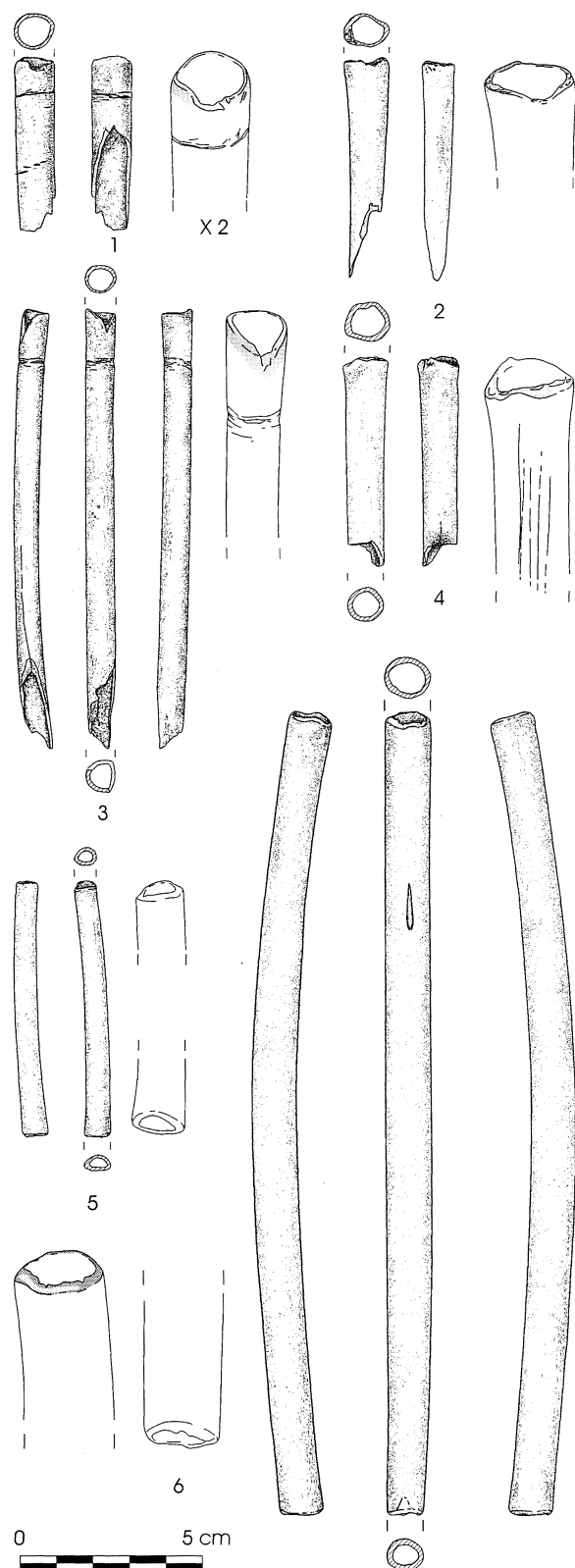


Fig. 1. Tubos de la Cova de l'Or.

4. Fragmento de tubo. Frag. distal de diáfisis de ulna derecha de ave. Grieta N, campaña 1956. Núm. cat. 23.811. 57 x 12 mm. Fig. 1.

Corte distal en bisel recto, con pulido muy somero en una faceta del corte. El extremo distal presenta fractura irregular accidental. Toda la superficie de la diáfisis presenta incisiones longitudinales muy someras, de fondo plano, producidas durante la limpieza.

5. Tubo entero. Diáfisis de ulna izquierda de ave juvenil. Sector H, estrato base, campaña 1956. Núm. inventario 105.669. Vento, 1985: fig. 10, núm. 8; Pascual, 1998: inv. 2028. 69 x 7 mm. Fig. 1.

Corte proximal con bisel positivo en el que se observa que el corte no llegó a romper la diáfisis, cuya fractura fue completada por presión. Corte distal con bisel positivo redondeado. Presenta cortes muy finos perpendiculares al hueso, que no parecen haber servido para su sujeción. Pulido general en toda la superficie.

6. Tubo entero. Diáfisis de ulna izquierda de ave juvenil. Sector H, estrato base, campaña 1956. Núm. cat. 5.136. Vento, 1985: fig. 10, núm. 1; Martí y Juan-Cabanilles, 1987: fig. 46; Pascual, 1998: inv. 2019, fig. III.86, núm. 2. 222 x 12 mm. Fig. 1.

Extremo proximal cortado en el tramo medio de la impresión braquial, presentando el corte un bisel positivo redondeado. Extremo distal con el corte también redondeado, presentando dos zonas de pulido alargadas: la interior más desarrollada que la exterior. En ambos casos los pulidos están acompañados de pérdida de materia ósea, muy endeble, por tratarse de un animal joven. Sin huellas de trabajo en el cuerpo de la diáfisis, excepto una marca oblicua, ancha y de trayectoria ligeramente curva, que recorre la arista interna.

7. Tubo entero. Diáfisis de ulna izquierda de ave inmadura. Sector H2, capa 6, campaña 1957. Núm. cat. 5.135. Vento, 1985: fig. 10, núm. 2; Martí y Juan-Cabanilles, 1987: fig. 46; Pascual, 1998: inv. 2021, fig. III.86, núm. 3. 181 x 14 mm. Fig. 2.

Extremo proximal cortado en la parte media de la superficie braquial. Presenta un bisel positivo, con marcas de los cortes visibles. Cortes anchos y profundos, transversales en aristas proximales, dos cm por debajo de la línea de corte. Extremo distal con corte sobre el inicio del proceso coronoide, con un bisel negativo pulido. En ambos extremos tiene marcas longitudinales, a modo de raspados largos que han sido pulidos posteriormente.

8 y 9. Tubo entero reconstruido a partir de dos fragmentos. Dos frags. de la misma ulna derecha de ave. Rotura antigua y unión sólo en un punto de la diáfisis. Sector H2, capa 6, campaña 1957. Núm. inv. 105.688. 81 x 9 y 70 x 8 mm. Fig. 2.

Extremo proximal cortado por debajo de la epífisis. No tiene restos de procesos articulares. Bisel recto con una fractura en la mitad de su sección. Rascado longitudinal en superficie proximal externa. Extremo distal cortado por encima de proceso articular, justo donde la diáfisis comienza a ensancharse. Bisel positivo pulido redondeado. Los dos extremos presentan una zona con incisiones muy someras perpendiculares al hueso, cortas, superpuestas y de sección cóncava. Están localizadas en la arista interna del hueso.

10. Tubo entero. Diáfisis de ulna derecha de ave. Sector H3, capa 7, campaña 1957. Núm. inv. 105.691. 148 x 12 mm. Fig. 2.

Corte proximal irregular con escasa presencia de pulido. Corte distal irregular con bisel recto pulido. En general, pulido muy somero. Suprimidos los relieves de inserción de las plumas.

11. Tubo entero. Frag. de diáfisis de ulna de ave. Sector H3, capa 7, campaña 1957. Núm. cat. 5.114. Pascual, 1998: inv. 2024, fig. III.86, núm. 6. 89 x 10 mm. Fig. 2.

Extremos y superficie pulidos. Se observan cortas líneas incisas, posibles marcas de sujeción.

12. Fragmento de tubo. Frag. distal de diáfisis de tibia de ovi-caprino adulto. Coloración marrón, tal vez debida al fuego. Sector H4, capa 5, campaña 1958. Núm. inv. 105.695. 104 x 13 mm. Fig. 2.

Corte distal irregular en bisel positivo, redondeado por pulido. Toda la diáfisis está surcada por marcas longitudinales producidas en la limpieza. Incisiones transversales, cortas, y una de ellas ancha y profunda en el extremo distal, sólo en una cara, aproximadamente a 15 mm del corte (posible marca de sujeción).

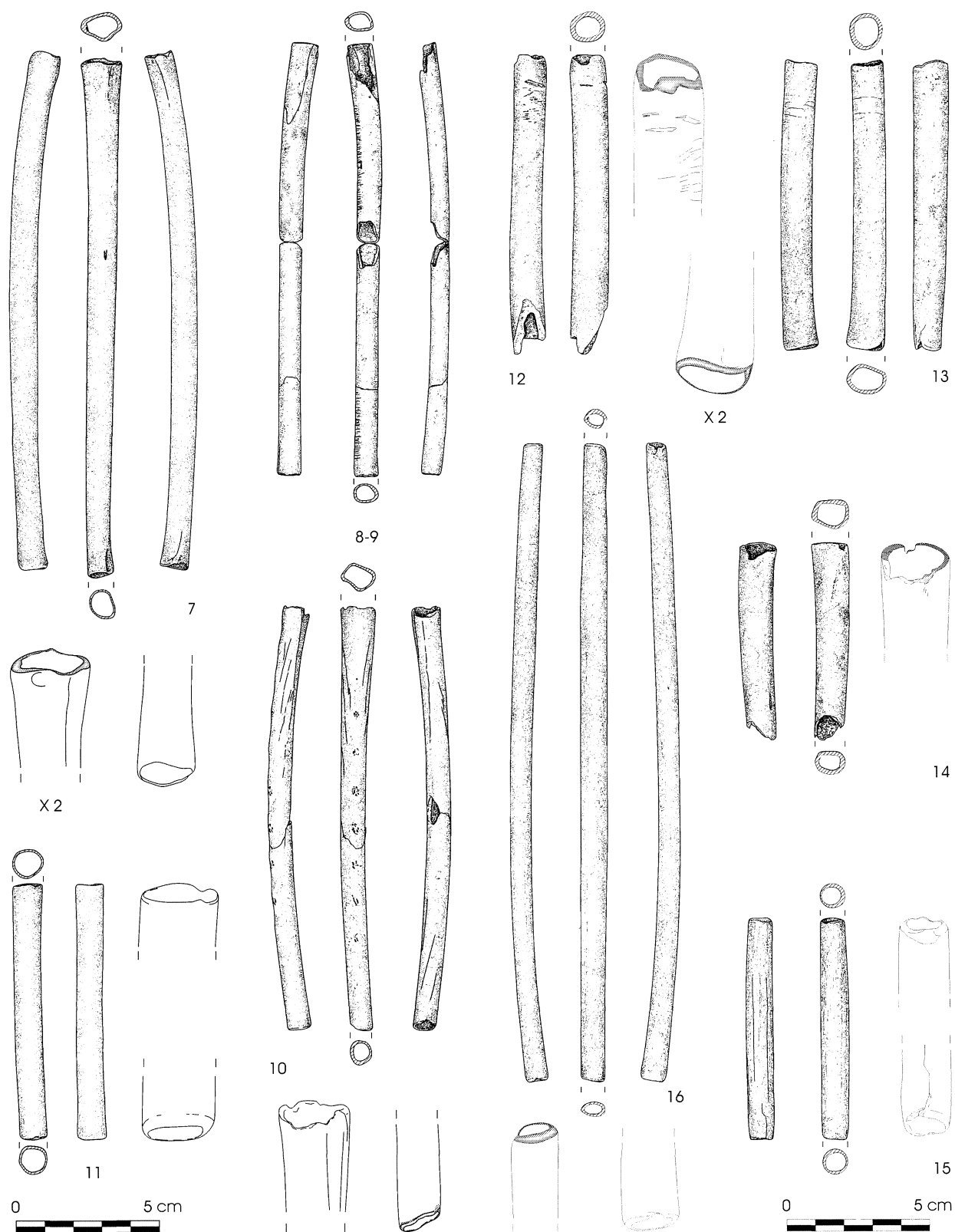


Fig. 2. Tubos de la Cova de l'Or.

T. P., 58, n.º 2, 2001

13. Tubo entero. Frag. distal de ulna izquierda de ave. Sector H4, capa 6, campaña 1958. Núm. cat. 5.133. Vento, 1985: fig. 10, núm. 6; Martí y Juan-Cabanilles, 1987: fig. 46; Pascual, 1998: inv. 2022, fig. III.86, núm. 5. 101 x 13 mm. Fig. 2.

Corte proximal irregular. En algunos tramos es de bisel recto y en otros llega a ser negativo. El extremo distal ha sido cortado a la altura del inicio del proceso styloide y el cóndilo externo, con lo cual se consigue una sección aplanada. El biselado distal es positivo. En el interior se han eliminado en parte las trabéculas. El pulido se aprecia incluso en la superficie interior. En las proximidades de la línea de corte se conserva un surco de sección en U producido por fricción. Por encima del corte distal se observan incisiones paralelas que tienden a circunvalar la diáfisis. Son de anchura y visibilidad variable, pero parece que se produjeron a consecuencia de un mismo gesto. Superficie externa muy pulida. Se han eliminado los relieve óseos para la inserción de las plumas. Muy similar al tubo número 20, incluso en las marcas de cortes.

14. Fragmento de tubo. Frag. proximal de diáfisis de ulna izquierda de ave. Sector H4, capa 6, campaña 1958. Núm. inv. 105.963. 69 x 13 mm. Fig. 2.

Corte proximal por debajo de la epífisis, justo en zona de ensanche del hueso. Línea de corte en bisel recto pulido, afectado por una fractura reciente. Línea de fractura distal irregular accidental.

15. Tubo entero. Frag. de diáfisis de hueso y especie no identificados. Sector H5, capa 1, campaña 1958. Núm. cat. 5.134. Vento, 1985: fig. 10, núm. 5; Martí y Juan-Cabanilles, 1987: fig. 46; Pascual, 1998: inv. 2023, fig. III.86, núm. 7. 77 x 10 mm. Fig. 2.

La intensa elaboración impide llegar a una mínima identificación anatómica. No obstante, la robustez de la diáfisis en las zonas menos trabajadas invalida su atribución a un ave. Los cortes de ambos extremos presentan biseles positivos, si bien el corte superior es más agudo como consecuencia de un más intenso pulido. Según se desprende de la intensidad de los pulidos, parece que el extremo inferior, en el que se detecta una erosión más generalizada, debió de ser la parte más usada. Presenta polvo de ocre en este extremo. Toda la superficie está cubierta de trazos verticales paralelos, incisiones producidas durante su elaboración, que tienden a ser menos patentes en el extremo inferior, como consecuencia de un pulido más fino.

16. Tubo entero. Diáfisis de radio izquierdo de ave. Sector H5, capa 6, campaña 1958. Núm. cat. 5.137. Vento, 1985: fig. 10, núm. 4; Martí y Juan-Cabanilles, 1987: fig. 46; Pascual, 1998: inv. 2020. 222 x 9 mm. Fig. 2.

Extremo proximal cortado en la diáfisis, lejos de la epífisis. Línea de corte irregular con muesca. El bisel es de tendencia positiva. Pulido muy intenso en la superficie del corte, especialmente junto a la muesca. Corte del extremo distal en bisel recto y superficie de corte muy pulida. Toda la superficie está surcada por incisiones longitudinales finas y paralelas, producidas por la limpieza del hueso.

17. Fragmento de tubo. Frag. distal de ulna derecha de ave. Sector H5, capa 6, campaña 1958. Núm. inv. 105.703. Vento, 1985: fig. 10, núm. 7; Pascual, 1998: inv. 2027. 129 x 14 mm. Fig. 3.

Fractura proximal irregular accidental. Corte distal recto con las aristas redondeada por pulido, localizado encima de la epífisis. Toda la superficie está surcada de estrías longitudinales producidas durante la limpieza del hueso.

18. Fragmento de tubo. Frag. de diáfisis de ulna de ave. Sector H5, capa 6, campaña 1958. Núm. inv. 105.703. 71 x 11 mm. Fig. 3.

Corte proximal con bisel recto y con aristas redondeadas. Fractura distal irregular accidental.

19. Fragmento de tubo. Frag. de diáfisis de radio de ave de talla grande. Sector H5, capa 6, campaña 1958. Núm. inv. 105.703. 71 x 8 mm. Fig. 3.

Corte recto con aristas redondeadas. Probablemente la muesca se ha producido durante la fractura por presión con que concluye el cortado del hueso. Serie de marcas transversales en superficie, a 4 cm del corte. Fractura distal irregular accidental.

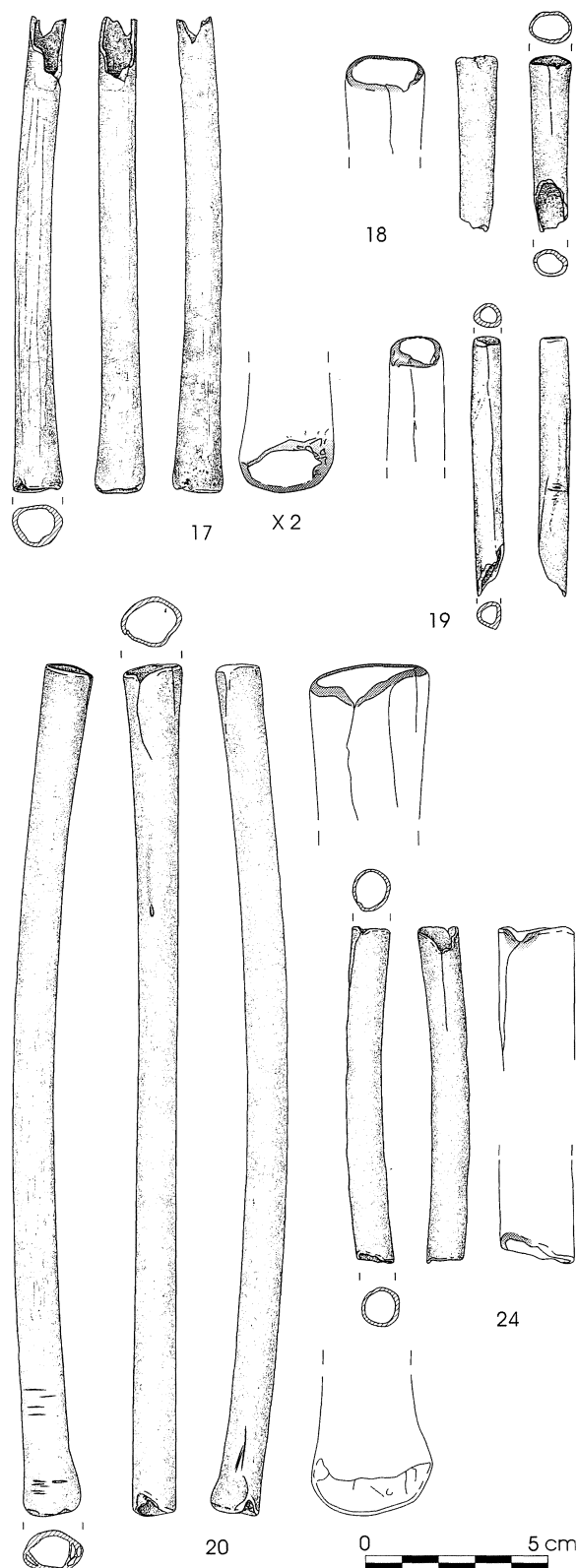


Fig. 3. Tubos de la Cova de l'Or.

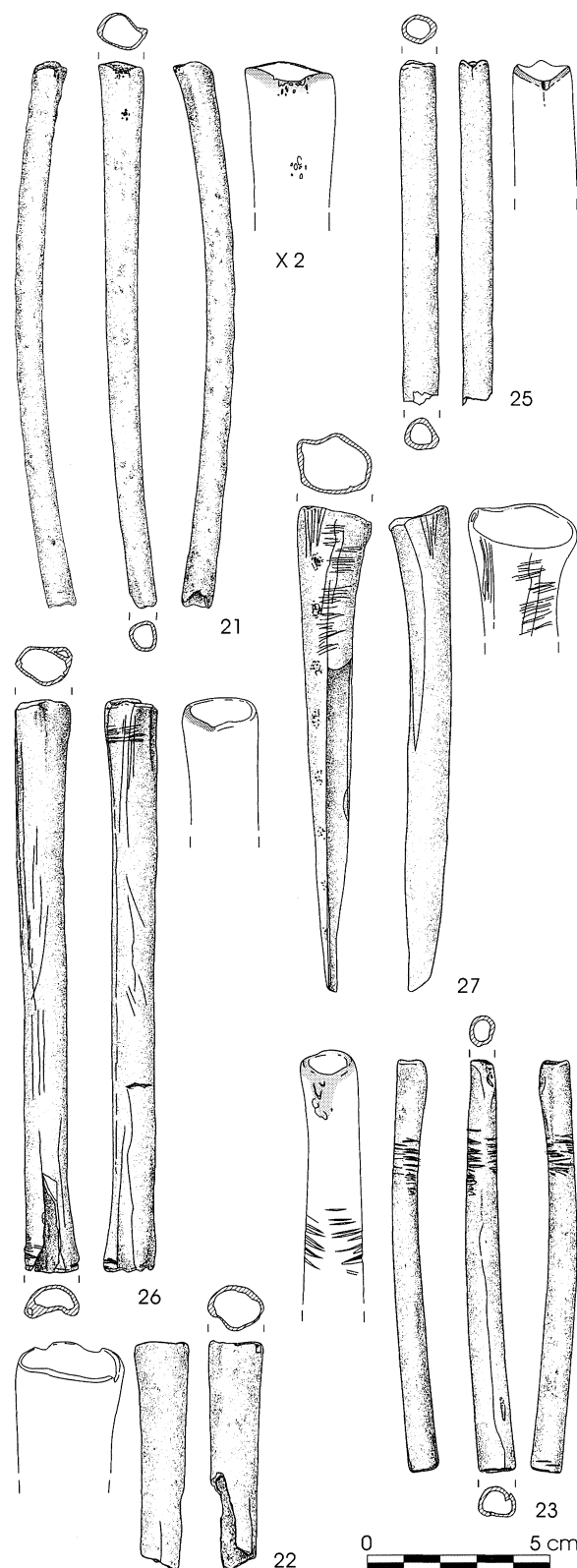


Fig. 4. Tubos de la Cova de l'Or.

20. Tubo entero. Diáfisis de ulna derecha de ave. Sector K34, capa 18, campaña 1981. Núm. inv. 105.231. Pascual, 1998: inv. 1981, fig. III.86, núm. 1. 233 x 16 mm. Fig. 3.

Extremo proximal cortado en el tramo medio de la impresión braquial. Las trabéculas han sido suprimidas en el interior. Línea de corte con bisel recto pulido. Extremo distal cortado a mitad de la epífisis, por debajo del inicio del proceso styloide. Este extremo presenta una muesca de sección en U, con incisiones en sus extremos producidas por un filo cortante. Conserva las trabéculas en la parte interna. Línea de corte pulida. No está muy modificado. Las dos líneas de relieves óseos para la inserción de las plumas se han alisado ligeramente.

21. Tubo entero. Diáfisis de ulna izquierda de ave. Sector K34/35, limpieza, campaña 1981. Núm. inv. 105.232. Pascual, 1998: inv. 1982, fig. III.86, núm. 4. 149 x 12 mm. Fig. 4.

Corte proximal por debajo de la prominencia anterior del ligamento articular, adelgazado por pulido. Fractura distal irregular pero pulida en todas sus aristas. El extremo distal muestra incisiones longitudinales producidas en la limpieza. Relieves de inserción de las plumas ligeramente pulidos.

22. Fragmento de tubo. Frag. proximal de diáfisis de ulna derecha de ave. Sector K36, revuelto. Núm. cat. 23.812. 62 x 15 mm. Fig. 4.

Corte proximal a la altura de la mitad de la impresión braquial, presentando un bisel de tendencia positiva. Se le han eliminado las trabéculas. Fractura distal irregular accidental.

23. Tubo entero. Extremo proximal de radio izquierdo de ave. Sector indeterminado, campañas 1955-1958. Núm. cat. 5.132. Pascual, 1998: inv. 2025, fig. III.86, núm. 8. 113 x 10 mm. Fig. 4.

Corte proximal producido sobre la tuberosidad bicipital. Después se ha pulido la superficie del corte para regularizarla, con lo cual han quedado a la vista las trabéculas. Presenta bisel positivo. Corte distal a escasa distancia del agujero nutricio. Al igual que el superior, es positivo, aunque de tendencia más recta. En el tercio superior, por debajo de la tuberosidad bicipital, presenta una serie de estrías cortas y paralelas, perpendiculares al hueso, que circundan toda su superficie, excepto la superficie posterior. Se trata de cortes producidos por acumulación, de forma que en los extremos se adelgazan y tienen secciones en "V", mientras que en la parte central la sección es más profunda y de fondo más ancho. En el extremo distal presenta dos pequeños cortes paralelos. La sección del hueso en su mitad inferior está deformada como consecuencia de una fractura longitudinal que afecta a ambas caras. Toda la superficie anterior presenta estrías longitudinales producidas por el trabajo de limpieza, que en los extremos tienden a desaparecer por efecto del pulido.

24. Tubo entero. Frag. de diáfisis de ulna de ave de talla media. Museo Arqueológico de Alcoi. Núm. cat. 1.966. Pascual, 1998: inv. 2018. 91 x 11 mm. Fig. 3.

Corte proximal irregular, con muesca. Pulido de la superficie del corte, que ha llegado a reducir el espesor del hueso. Corte distal irregular y pulido. Inserción de plumas suprimida y trabéculas visibles.

25. Fragmento de tubo. Frag. de diáfisis de radio de ave. Museo Arqueológico de Alcoi. Núm. cat. 9.716. Pascual, 1998: inv. 2029. 94 x 9 mm. Fig. 4.

Corte proximal irregular y redondeado en toda su superficie. Pulido de uso en extremo proximal, afectando a toda su superficie. Línea de fractura distal irregular y accidental.

26. Tubo entero. Diáfisis de tibiotarso derecho de ave. Museo Arqueológico de Alcoi. Núm. cat. 9.717. Pascual, 1998: inv. 2030, fig. III.86, núm. 10. 157 x 14 mm. Fig. 4.

Corte proximal irregular con pulido localizado en una de sus facetas. Corte distal más regular, aunque está afectado por una fractura reciente. Pulido más extenso que en el extremo proximal. Un cm por debajo del corte proximal, en superficie anterior del hueso, agrupación de incisiones cortas y paralelas, dos de ellas especialmente profundas. Por encima del corte distal existe otra agrupación de incisiones cortas y paralelas, en este caso localizadas en la superficie posterior. Las localizadas en posición más distal son las más profundas, especialmente en las aristas lateral y medial del hueso. Toda la superficie de la diáfisis presenta inci-

siones de fondo plano producidas durante la limpieza y regularización del hueso. Se ha suprimido la cresta fibular.

27. Fragmento de tubo. Frag. proximal de ulna de ave. Museo Arqueológico de Alcoi. Núm. cat. 2.000. 132 x 20 mm. Fig. 4.

Corte proximal en el inicio de la impresión braquial, irregular y de trayectoria oblicua respecto al eje del hueso. Extremo distal con fractura irregular accidental. Incisiones longitudinales en la superficie posterior relacionadas con la limpieza del hueso. Serie de incisiones cortas, paralelas y perpendiculares al hueso, agrupadas en una porción de 4 cm de esta misma superficie. El resto de la superficie presenta un pulido intenso, responsable de la atenuación de los relieves de inserción de las plumas, que ha afectado de igual forma a las incisiones descritas con anterioridad.

28. Fragmento de diáfisis. Sector F1, capa 2, campaña 1955. No inventariado. 126 mm. Identificación sobre fotografía y dibujo del diario de excavación, descrito como "una caña de hueso muy pulida". No estudiado.

29. Fragmento de diáfisis. Sector H4, capa 5, campaña 1958. No inventariado. El diario de excavación menciona "2 fragmentos de canutillos" procedentes de este sector y capa, de los que uno corresponde a nuestro número de inventario 12; el otro sería este fragmento. No estudiado.

2.2. Adscripción anatómica y taxonómica y marcas de los tubos

El conjunto está formado por 29 restos, de los que se han estudiado 27: 12 tubos enteros y 15 fragmentos, de los que 2 resultaron corresponder a un mismo hueso. Así pues, el resultado final es de 13 tubos enteros y 13 fragmentos analizados.

Por lo que se refiere a su adscripción anatómica y taxonómica, en todos los casos nos encontramos ante porciones más o menos completas de diáfisis cuya identificación resulta complicada, dada la profunda modificación sufrida en el proceso de elaboración. Se han eliminado las epífisis y, en un porcentaje muy elevado, las superficies de estas diáfisis han sido rascadas y pulidas hasta hacer desaparecer las improntas de las primarias y los relieves óseos. Los tubos pertenecen mayormente a aves de talla mediana-grande, excepto dos ejemplares atribuibles a mamíferos: el número 12, a un ovicaprimo adulto; y el número 15, a un animal indeterminado.

De los doce tubos completos sobre huesos de aves de talla grande y mediana, ocho corresponden a ulnas, tres a radios y uno a un tibiotarso. Los de mayor tamaño pertenecerían a buitres, mientras los restantes a grandes águilas, fundamentalmente (géneros *Aquila*, *Hieraetus* y *Circaetus*). El tubo realizado con la diáfisis de un hueso de mamífero no resulta identificable debido a su total modificación. Las longitudes de los ejemplares completos, muestra reducida como para que tenga valor estadístico, reflejan un conjunto de 4 tubos con valores muy semejantes, los números 8-9, 10, 21 y 26, entre 148 y 157 mm; otros 5 tubos cuyos tamaños disminuyen gradualmente, los números 5, 11, 13, 15 y 23,

entre 69 y 113 mm; y otros 4 tubos de tamaño superior, el número 7 de 181 mm, y especialmente los números 6, 16 y 20, los de mayor longitud, de 222 y 233 mm.

Los fragmentos también corresponden mayoritariamente a tubos que fueron fabricados con huesos de aves, concretamente a partir de nueve ulnas y tres radios, y sólo en un caso se trata de una diáfisis de tibia de ovicaprimo. Las nueve ulnas de aves representan un número mínimo de elementos (NME) de cinco, dos de los cuales pertenecen a aves grandes, de la talla de los grandes buitres, dos a grandes águilas y el restante a un ave de talla inferior. Los tres radios corresponden a un NME de dos.

Al examinar la elección de los huesos resulta evidente la preferencia por los huesos de aves de talla grande y mediana frente a los de mamíferos. Las ventajas que aquellos ofrecen para la fabricación de tubos derivan del reducido espesor de las diáfisis y su menor peso, lo que facilita la elaboración y obtención de utensilios más ligeros. Además, la coincidencia en un mismo hueso, caso de las ulnas y/o radios de aves, de otros dos atributos específicos, como la longitud suficiente y la regularidad de su sección de tendencia circular, sin duda facilitan su elección para la fabricación de tales objetos. En este sentido conviene recordar que entre los huesos de las grandes aves también el tibiotarso, como sucede en nuestro caso, permite fabricar tubos de sección más o menos circular, aunque por su menor longitud proporciona tubos más cortos.

Frente a estas características, los huesos de los mamíferos son más pesados, tienen diáfisis más espesas y secciones menos regulares. De los huesos largos de mamíferos susceptibles de convertirse en tubos de mayor o menor longitud, son las tibias y los metapodios los que presentan características más apropiadas. En cualquier caso, sólo permiten fabricar tubos cortos y más anchos. Así, las tibias de pequeños ungulados como ovicaprimos, corzos y cabras monteses, especialmente el tercio distal de la diáfisis, se ajustan a estas características, ya que son rectas y presentan un canal medular de sección subcircular. Los metapodios de estas mismas especies, por su parte, presentan también diáfisis rectas, con una longitud superior en muchos casos a los 10 cm y un conducto medular regular, si bien más estrecho. En los yacimientos neolíticos, y particularmente en el caso de la Cova de l'Or, las tibias y los metapodios de ovicaprimos se han usado sobre todo para fabricar instrumentos punzantes.

En algunos ejemplares son muy patentes las

marcas de limpieza del hueso. Se trata de rascados longitudinales, generalmente largos y superpuestos, que en ocasiones suponen una pérdida de hueso. Y todos los tubos presentan pulidos más o menos patentes, la mayoría un pulido extendido por toda la superficie, atribuible a su limpieza y regularización, y al uso. Los pulidos más intensos se localizan siempre en los extremos, tanto en la superficie exterior, ocupando una franja de anchura variable, como en la misma línea de corte. En los extremos llegan a ser de tal intensidad que en ocasiones van acompañados por una pérdida de materia ósea cortical. Así, entre los pulidos más localizados, destacaremos la ulna de ave grande, número 6, en la que se observan dos pequeñas porciones pulidas en el extremo distal, opuestas en las superficies anterior y posterior del hueso.

La elección del punto de corte en los tubos largos corresponde a la misma línea de inicio de las epífisis, buscando el máximo aprovechamiento de la diáfisis. En varios ejemplares este corte por el inicio de las epífisis ha producido secciones ovaladas y, por consiguiente, tubos con unos ligeros ensanchamientos en los extremos. En estos mismos ejemplares se observa una muesca muy pronunciada, más acentuada que en los demás casos. Y, por lo que se refiere a la técnica de corte, en todos los ejemplares se ha actuado de forma similar, mediante la acción repetida y superpuesta de un filo muy fino. La tendencia general es la de buscar un corte perpendicular al hueso, nunca en bisel. En algunos ejemplares el corte de la diáfisis no ha sido completo en todo su perímetro y se ha terminado por presión. Este gesto produce una muesca de fractura, muy patente en el ejemplar número 19.

Las superficies de los cortes, tal como han llegado hasta nosotros, no presentan un perfil regular. En 15 ejemplares se observa una muesca o escotadura de sección en V, más o menos abierta, según los casos, acompañada siempre de pulidos muy intensos. No se observa un patrón en las características de estas muescas, ni en su localización en un punto determinado de la sección del hueso, ni en su forma o profundidad, que varía desde apenas 2 mm hasta las más profundas de hasta 4 mm. Tampoco parece existir una relación entre su forma y profundidad y la longitud de los huesos. No obstante, el hecho de que estén presentes en la mayoría de los restos, así como en ejemplares de otros yacimientos, estaría indicando que se trata de una característica relevante de estos instrumentos.

Diversas incisiones pueden relacionarse con ata-

duras. De menor a mayor longitud, entre los tubos enteros, el número 23 presenta incisiones claras relacionadas con el atado. El número 8-9 presenta marcas de presión en los dos extremos, consistentes en incisiones poco visibles localizadas en una de las aristas y que podrían ponerse en relación con el atado en un manojo junto con otros tubos. El número 26 tiene incisiones agrupadas en ambos extremos. Y el número 20 presenta incisiones en el extremo distal. Por lo que se refiere a los fragmentos, encontramos tres restos que también poseen señales relacionables con su sujeción. Uno de ellos, el número 27, probablemente un fragmento proximal de ulna de buitre, presenta incisiones paralelas localizadas en una de las superficies que llegan hasta escasos mm de la boca. Los otros dos, los números 1 y 3, pertenecen a aves de talla mediana-grande y conservan series de incisiones superpuestas que circundan la diáfisis a una distancia de 10-15 mm del corte.

La casi total preferencia por los huesos de ave para la fabricación de estos tubos, además de poder ser explicada por las ventajas de orden funcional antes descritas, plantea la posibilidad de que en la selección de determinadas especies, como los buitres y las águilas, existiera también una motivación simbólica, especialmente si como exponemos aquí se trataba de fabricar instrumentos musicales. Sin nexo aparente, pero evocando la atención y las asociaciones simbólicas suscitadas por el vuelo de estas grandes aves, podemos referirnos a las pinturas murales de Çatal Hüyük o a la asociación que se establece entre el vuelo del águila y el éxtasis del shamán en algunas tribus indias del Norte de América. Pero, además, en el propio yacimiento de la Cova de l'Or, llama la atención que la única representación plástica conocida corresponda a la cabeza, parte del cuerpo y posiblemente de las alas, de un ave, decorada mediante impresiones cardiales (Fig. 5). Cabe preguntarse, pues, sobre el significado y la importancia que la caza de aves pudo tener durante el Neolítico.

En los yacimientos del Próximo Oriente, Tchernov (1993) ha estudiado la creciente presencia de las aves como resultado de una tendencia a la especialización en su caza desde el Epipaleolítico antiguo o Kebariense hasta el Neolítico Precerámico B, con el desarrollo de técnicas muy elaboradas desde el Natufiense. Se observa, pues, un incremento constante en la caza de perdices, codornices, anátidas y córvidos, todas ellas consumidas, al igual que los milanos, como consecuencia de un cierto agota-

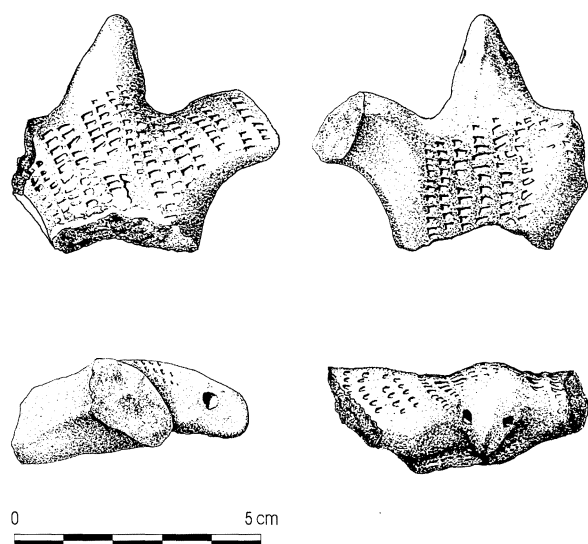


Fig. 5. Ave modelada en cerámica con decoración cardial. Cova de l'Or.

miento de la caza mayor y de una ampliación del espectro de los recursos animales ligada al proceso de sedentarización, lo que lleva a explotar grupos de especies anteriormente poco rentables, caso de las aves o de las liebres, entre otras. También en los yacimientos neolíticos de la península Ibérica es frecuente la presencia de aves, como en la Cueva de Nerja (Málaga), Cueva del Parralejo (San José del Valle, Cádiz), los Castillejos (Montefrío, Granada), Cueva del Moro de Olvena (Huesca) o Herriko Barra (Zarrauz, Guipúzcoa), entre otros (Hernández, 1993). Por lo que se refiere al País Valenciano, podemos citar los hallazgos de Cova Fosca (Ares del Maestre, Castellón), con numerosas especies entre las que destaca el predominio de *Turdus* y la presencia de *Alectoris barbara* y *Gypaetus barbatus* (Vilette, 1983); Cueva de la Sarsa, con *Falco tinunculus*, *Alectoris ruyfa*, *Columba livia*, *Streptotelia turtur*, *Strix aluco*, *Caprimulgus europaeus*, *Hirundinidae* indet., *Turdus viscivorus*, *Corvus corax*, *Pyrrhocorax pyrrhocorax* y *Sturnus sp* (Boessneck y Driesch, 1980); o Cova de les Cendres (Teulada-Moraira), donde predominan *Columba livia/oenas* y *Alectoris rufa*. La impresión que se desprende de lo publicado es que las aves no son un recurso importante durante el Neolítico antiguo peninsular. Los yacimientos localizados en cuevas presentan cuadros de especies en los que abundan los paseriformes y las aves nocturnas, lo que parece indicar que estamos ante tafocenosis no humanas. Solamente parece que ha podido haber una caza y con-

sumo de palomos (especialmente del grupo *Columba livia/oenas*), perdices, anátidas, y tal vez córvidos, pero nunca con una importancia destacada en el conjunto de la fauna. Y en este contexto cobra mayor sentido la propuesta de que nos encontramos ante la selección de unos huesos para la elaboración de flautas. Se han buscado los huesos de determinadas especies, por sus características morfológicas y/o por su valor simbólico. Y, respecto de la captura de estas especies, podemos hablar de caza y de desnide, ya que al menos tres restos de grandes aves pertenecen a individuos inmaduros.

2.3. Procedencia y atribución cultural y cronológica

De los 29 tubos y fragmentos inventariados (Tab. 1), la mayor parte—21 ejemplares— procede de las campañas de excavaciones realizadas entre 1955 y

Sector(es) Cuadro / Año excavación Capa	N.º tubos
<i>Sectores F - Grietas</i>	
F1 / 1955	
C2	1
C4	1
Grieta F / 1956	
Vaciado	2
Grieta Norte / 1956	
Vaciado	1
H / 1956	
Estrato base	2
<i>Sectores H</i>	
H2 / 1957	
C6	3
H3 / 1957	
C7	2
H4 / 1958	
C5	2
C6	2
H5 / 1958	
C1	1
C6	4
<i>Sectores K</i>	
K34 / 1977-79	
C18	1
K34-35 / 1977-79	
Limpieza cortes	1
K36 / 1977-79	
Remociones	1
<i>Sin contexto</i>	
Recogida en superficie	5
Total	29

Tab. 1. Procedencia de los tubos de la Cova de l'Or.

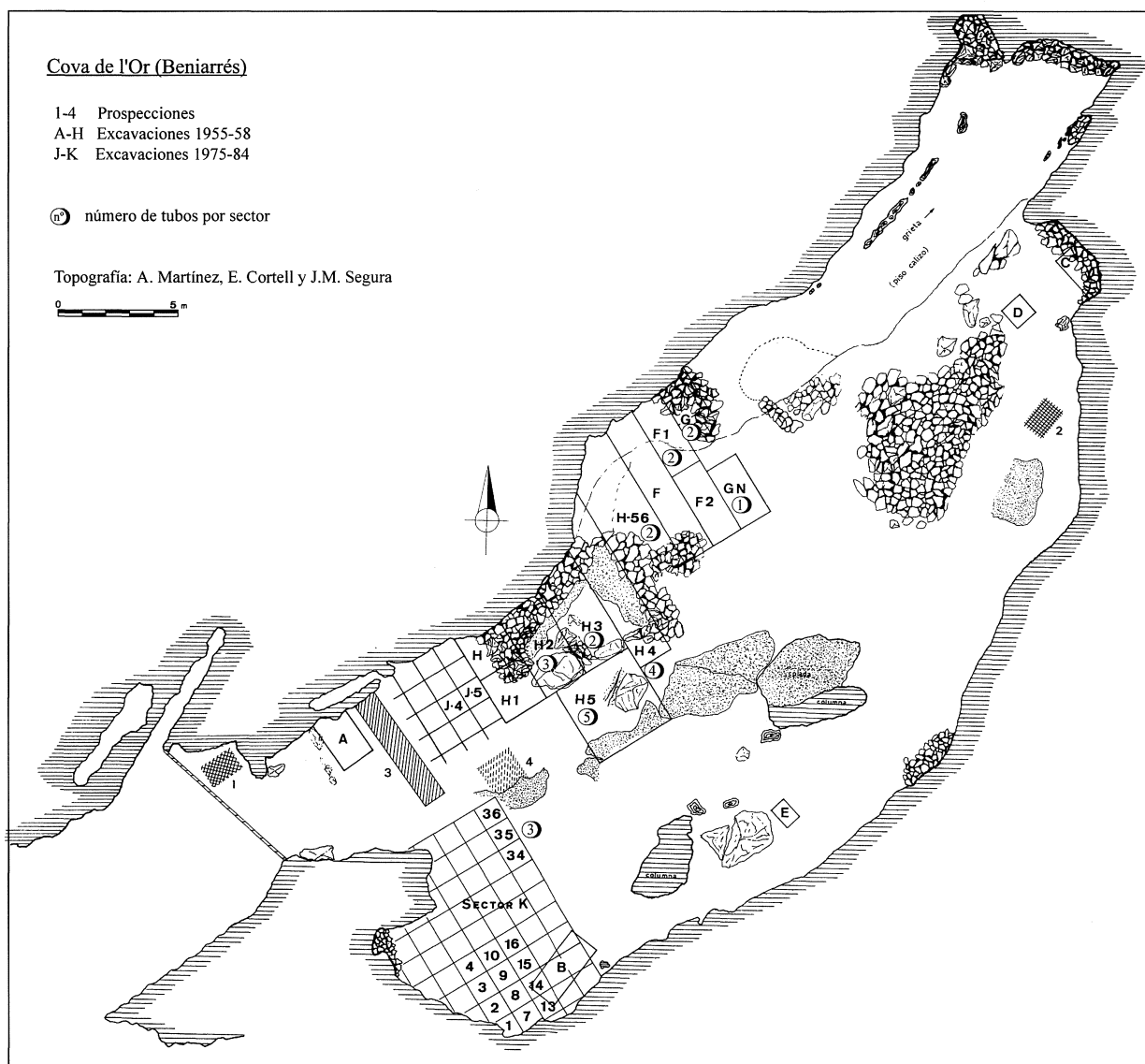


Fig. 6. Distribución de los tubos en los sectores excavados de la Cova de l'Or.

1958 en los denominados sectores F y H. De estas excavaciones sólo han sido publicadas algunas noticias, particularmente la estratigrafía de los sectores H (Fletcher, 1963). De las campañas más recientes proceden únicamente 3 tubos, recuperados en el sector K, entre 1975 y 1984 (Martí *et alii*, 1983). Prácticamente dos tercios de los tubos estudiados –19 ejemplares– tienen procedencia estratigráfica. Ésta remite, salvo en dos ejemplares, el número 28 que procede de la capa 2 de F1 y el número 15 que procede de la capa 1 de H5, a las capas o niveles más profundos del yacimiento. En aquellos dos primeros casos, especialmente para la procedencia del

tubo número 15, se trata de capas superficiales manifiestamente revueltas, tal como se indica en los diarios de excavación.

Los niveles más profundos de la Cova de l'Or corresponden, en todos los sectores excavados, al Neolítico antiguo cardial (Martí *et alii*, 1980; Bernabeu, 1989), en un yacimiento donde no se documentan ocupaciones anteriores a esta etapa. Así, el estrato basal del sector H / 1956 (tubos 5 y 6) y las capas 4 de F1 (tubo 1), capa 6 de H2 (tubos 7, 8 y 9), capa 7 de H3 (tubos 10 y 11), capa 6 de H4 (tubos 13 y 14) y capa 6 de H5 (tubos 16, 17, 18 y 19), pueden atribuirse, por correspondencia estratigrá-

fica con los sectores J excavados en 1975-76 (Martí *et alii*, 1980), al cardial inicial / pleno, Neolítico antiguo cardial o Neolítico IA1 en la sistematización de Bernabeu (1989); la capa 5 de H4 (tubos 12 y 29) y la capa 18 de K34 (tubo 20), por el mismo tipo de correspondencia, remitirían al cardial pleno / reciente o Neolítico IA2. Con toda probabilidad, la misma atribución cultural cabe presumir para los ejemplares descontextualizados, provenientes de vaciados de grietas, superficie y remociones puntuales.

En cuanto a la cronología absoluta, dentro del repertorio de dataciones C14 de la Cova de l'Or (Martí *et alii*, 1980), las que corresponden a la capa 7 del sector H3 se relacionan directamente con la presencia de tubos (números 10 y 11). Se trata de las fechas 6510 ± 160 BP (KN-51) y 6265 ± 75 BP (H-1754/1208), obtenidas sobre muestras de cereal carbonizado y que datan la parte inferior y superior de dicha capa, respectivamente. Este segmento cronológico, por tanto, es el que debe corresponder a la mayor parte de los tubos de la Cova de l'Or, dentro, como hemos visto, de las fases inicial / plena del Neolítico antiguo cardial.

De las incisiones que se relacionan con ataduras se desprende que algunos tubos se llevaban suspendidos de manera individual, mientras otros podrían haber estado atados entre sí, formando un instrumento compuesto por la reunión de 3, 4 ó 5 de ellos, a modo de siringa o flauta de Pan, cuestión sobre la que volveremos posteriormente. Por ahora sólo señalaremos que su distribución en el yacimiento (Fig. 6) muestra una concentración significativa en algunos sectores (p. ej. los 14 tubos procedentes de la zona que corresponde a los sectores H2 a H5), lo que estaría de acuerdo con la hipótesis de su previa asociación y dispersión por rotura de los ligamentos. Una posibilidad que recuerda las observaciones realizadas por Piette, en 1875, en la cueva magdaleniense de Rochebertier: "*On trouve ordinairement ces tubes placés les uns près des autres: dans la caverne de Rochebertier (Placard) une seule poignée de terre en contenait cinq. Il est évident qu'ils étaient juxtaposés et avaient fait partie du même instrument*" (cit. en Averbouh, 1993: 99).

3. FLAUTAS, SIRINGAS Y SILBATOS

La utilización que acabamos de ver de las ulnas y radios de aves para la fabricación de tubos en el Neolítico antiguo de la Cova de l'Or se repite en

otros yacimientos del mismo período. Se trata, además, de un hecho observado ya en los yacimientos del Paleolítico superior y que también es frecuente entre las sociedades tradicionales actuales, relacionándose en ambos casos con la fabricación de instrumentos musicales. Para el Paleolítico superior, la prueba de su relación con la música es concluyente cuando se trata de tubos que presentan perforaciones espaciadas regularmente, identificándose como flautas. En el caso de las sociedades tradicionales, todavía podemos escuchar el sonido de unos tubos cuya música forma parte de su vida cotidiana o de sus ceremonias. De este modo, pues, se plantea la hipótesis de que también los tubos neolíticos pudieron ser instrumentos musicales, sin negar la posibilidad de aquellos otros usos atribuidos por la bibliografía. Nos preguntamos, por tanto, si se trata de instrumentos musicales formados por la reunión de diversos tubos a modo de una flauta de Pan o siringa, o bien si pudo tratarse de flautas monocálamas, o de un silbato. Y nos preguntamos también si estos tubos tendrían permanentemente tapado uno de los extremos, con cera o con arcilla; o bien, si éste se mantendría abierto y cerrado alternativamente, utilizando algún dedo.

La identificación de instrumentos musicales entre los objetos de hueso se remonta a los yacimientos del Paleolítico superior, lo que no implica que ese sea necesariamente el comienzo de la música. El mundo sonoro de las sociedades paleolíticas ha sido abordado en los últimos años mediante el estudio acústico de los sonidos que pueden producir los instrumentos recuperados en los yacimientos y su comparación con aquellos otros conocidos por la etnomúsica. Dauvois (1989, 1994 y 1999) ha examinado las evidencias sobre la música prehistórica aportadas por la historia de la investigación, presentando el inventario de los objetos que pudieron producir sonido, así como la consideración de la cuevas con arte parietal como espacio sonoro. La relación de objetos comprende las falanges de reno perforadas, rombos o bramaderas, flautas y huesos con ranuras, conchas con una perforación y posibles instrumentos de percusión, tal vez los primeros instrumentos musicales. Muchos de tales objetos, o sus réplicas, nos han ofrecido sus sonos —frecuencias y timbres—, aunque nunca tendremos información sobre cuál era el ritmo, la intensidad, la ocasión y la manera de ejecutar la música de estas sociedades (Vendrix, 1994; Baena *et alii*, 1998). Y, como dice Leroi-Gourhan (1971: 358), si resulta evidente que la música, las manifes-

taciones coreográficas y la poesía de los hombres prehistóricos se nos escapan para siempre, hemos de lamentar amargamente su pérdida puesto que bien podemos suponer “que su nivel medio no era inferior al arte de pintar o al de esculpir”. En todo caso, para acercarnos a esta parte del comportamiento humano sólo disponemos de los propios instrumentos musicales y de las posibles representaciones en el arte rupestre, incluyendo también las que puedan referirse a la danza. Éste sería el caso del hechicero grabado de Trois-Frères, de cronología magdaleniense, tantas veces citado en relación con la posibilidad de que se represente allí un arco musical o una flauta nasal, y en el que destaca la expresión de un ritmo corporal a modo de danza, concomitante con la expresión musical (Dauvois, 1999: 175). Danza con la que también podemos relacionar otros testimonios, como el cinturón formado por dientes de zorro, a modo de cascabeles, dispuesto alrededor de la cadera de una mujer en la cueva de Hayonim del Monte Carmelo, correspondiente a los inicios del Natufiense (Braun, 1997: 72).

Limitándonos aquí al grupo de los instrumentos de viento que se relacionaría con los tubos, podemos definir la flauta como un instrumento en el que el sonido se produce al dirigir el aire sobre una arista o bisel, de modo que las perturbaciones producidas generan una vibración que se propaga a lo largo de un tubo recto (una cavidad ovoide en el caso de las ocarinas) que actúa de resonador. La siringa o flauta de Pan es una flauta compuesta por varios tubos, cerrados en su extremo distal, cada uno de los cuales produce un sonido. La zampoña alude al mismo instrumento que la siringa, pudiendo ser monocálam o policálam, según conste de uno o de varios tubos. Y el pito o silbato es una flauta pequeña que, consecuentemente, produce un sonido agudo, propicio como emisor de señales o como reclamo de caza para ciertas aves.

Las flautas o tubos de hueso que presentan perforaciones han sido objeto de diversos inventarios y cubren un amplio periodo, desde el Auriñaciense y el Gravetiense hasta los tiempos históricos, destacando por su antigüedad el conjunto de las flautas de Isturitz en los Pirineos atlánticos (Buisson, 1990), y entre las más recientes la flauta de la cueva sepulcral calcolítica de Le Bré (Veyrau, Aveyron) (Fages y Mourer, 1983). Se ha propuesto la utilización de este tipo de instrumentos por parte del hombre de Neanderthal, describiéndose un fémur perforado de oso de las cavernas procedente de

Divje Babe como el más viejo instrumento musical encontrado en Europa (Turk *et alii*, 1997), pero existen dudas sobre la autoría de sus perforaciones, que podrían deberse a los dientes de un carnívoro (D’Errico *et alii*, 1998). Por el contrario, nuevos hallazgos se siguen incorporando a los ya conocidos del Paleolítico superior, como los realizados recientemente en Alemania y Austria (Hahn, 1996; Einwögerer *et alii*, 1998). Junto a las anteriores, también encontramos flautas o tubos sobre huesos de aves, con sus dos extremos abiertos, pero sin agujeros. Y del mismo modo, cubren todo el Paleolítico superior. Pero sus posibles funciones se extienden a nuevas posibilidades, como las de ser estuches, contenedores de ocre o mangos, además de instrumentos musicales, como antes hemos mencionado a propósito de las observaciones de Piette.

Por lo que se refiere a la Península Ibérica, los hallazgos, la tipología y los paralelos de estos tubos fueron expuestos detalladamente por Barandiarán (1967, 1972). A propósito del cúbito de alcatraz procedente de Torre (Oyarzum, Guipúzcoa), atribuido al Magdaleniense y con una decoración grabada que incluye un antropomorfo, seis figuras de animales y diversos signos, Barandiarán (1971) menciona su función “ritual”, en algún sentido religiosa y, desarrollando su propuesta anterior sobre la tipología del instrumental óseo paleolítico, Barandiarán (1971: 54) propone cuatro categorías: las cuentas o cilindros cortos recortados en ambos extremos, los tubos simples o piezas cilíndricas recortadas cuya longitud es entre cinco y ocho veces su diámetro máximo; los tubos perforados, y los tubos con decoración figurada que no han recibido ningún recorte ni perforación. Nuestro interés aquí se centra en los tubos simples, decorados o no, que “han sido interpretados como estuches para agujas, como elementos sueltos de flautas, o bien como recipientes para contener ocre. Las tres hipótesis parecen respaldadas por observaciones recopiladas en el momento de su excavación”, como muestran los paralelos recogidos por Barandiarán, incluyendo aquellos hallazgos franceses desde el siglo XIX, en los que pequeñas agrupaciones de estos tubos se interpretaron como antiguas flautas compuestas del tipo de la flauta de Pan. Otros hallazgos y paralelos se exponen a propósito del fragmento de cúbito de águila real de la Cueva de la Paloma (Soto de las Regueras, Asturias), decorado con dos cabezas de cérvido (Chapa y Martínez, 1977). Y, como hallazgos recientes, cabe mencionar la flauta magdaleniense sobre hueso de ave encontrada en la Cueva de la

Güelga (Asturias) (Menéndez y García, 1998) o el probable silbato paleolítico de la Cova d'en Pau (Serinyà), hecho sobre un fragmento de diáfisis de ulna de chova, con una perforación en su parte central de forma aproximadamente cuadrangular (Soler y García, 1994).

Sin detenernos ahora en los hallazgos de cronología neolítica y calcolítica, sobre los que volveremos posteriormente, adelantaremos que una referencia de gran importancia es el instrumento de la necrópolis de la cultura lausaciana de Przeczyce (Zawiercie, Polonia): una flauta de Pan que formaba parte del ajuar de la tumba de un hombre de más de sesenta años, junto con otros objetos de bronce, de hueso y vasos cerámicos. Formada por nueve pequeños tubos de hueso de ovicápridos y de mamífero indeterminado, ilustra la presencia de este instrumento musical al final de la Edad del Bronce (Szydlowska y Kaminski, 1965). Después, los testimonios relacionados con las siringas se multiplican ya a partir de las fuentes clásicas, que nos confirman la continuidad en el empleo de los huesos de las grandes aves, si bien las cañas serán la principal materia prima, como se desprende de los nombres poéticos aplicados a estos instrumentos: *kalamos*, *arundo*, *calamus*, *canna* (Gai, 1975: 16). Del mismo modo que sucede con el propio nombre de siringa, tomado de la variedad de caña más utilizada en Grecia y del nombre de la ninfa que se transformó en caña para huir del dios Pan (Reinach, 1877).

Esta utilización de diversos vegetales y de los huesos de las grandes aves para la fabricación de estos instrumentos musicales se mantiene hasta la actualidad. Son abundantes los testimonios que muestran el empleo de tallos de los más diversos vegetales, como la avena, mencionada por las fuentes clásicas (Reinach, 1877: 1.596); o la cebada (Coles, 1973: 161), utilizada en la música popular de los Balcanes, que pueden usarse como lengüetas vibrantes. También Dauvois (1994, 1999) insiste en que el cúbito de una gran rapaz, sin perforaciones, constituye una flauta análoga a la *tilinca* de los pastores rumanos, tan difícil de tocar puesto que sólo el ángulo de ataque del soplo sobre la arista del bisel, la intensidad y la mayor o menor obturación de la otra extremidad con el dedo, cambian el timbre y dan su riqueza a este instrumento. Pero, si todo ello debe hacernos pensar en la gran importancia que estos elementos vegetales poseyeron en el pasado, otro tanto sucede con los tubos de hueso y el valor simbólico atribuido a las grandes aves, trátase de los buitres, como sucede entre los Aché

del Paraguay (Clastres, 1972), o de las águilas, como nos cuentan los sioux Oglala de Norteamérica (Brown, 1988). La documentación etnográfica muestra que la consideración de las grandes aves como animal sagrado es muy frecuente y que, como consecuencia, la utilización de sus huesos para la fabricación de flautas es un fenómeno general, al asociarse a ellas unas virtudes especiales de las que carecerán aquellas otras flautas hechas a partir de las distintas clases de cañas (Meylan, 1994: 230).

Así pues, la reiterada fabricación de tubos a partir de huesos de ave, tal como vemos en la Cova de l'Or, encontraría su explicación. Dauvois (1994, 1999) ha insistido en que pocos huesos son suficientemente grandes, rectilíneos, huecos y de sección circular para constituir un buen instrumento de viento natural, de manera que prácticamente sólo el cúbito de las grandes rapaces posee estas cualidades. Modificando el ángulo de ataque del soplo sobre la arista de su bisel se puede hacer bajar o subir el sonido, obturando más o menos la otra extremidad con el dedo; las diferentes posiciones cambian el timbre y dan su riqueza a este instrumento. Sin duda, dada su simplicidad, muchos vegetales han podido ser utilizados como flautas sin dejar la menor huella arqueológica, pero sólo los tubos de hueso han llegado hasta nosotros, con su bisel generalmente muy pulido. Y si tapamos permanentemente este tubo por uno de sus extremos se convierte en elemento de una siringa o flauta de Pan.

4. FLAUTAS DE PAN: TRABAJOS EXPERIMENTALES Y REFLEXIONES

La experimentación sobre la réplica de una pieza prehistórica, si no una prueba irrefutable, sí puede ser un argumento importante a la hora de proponer su función, en nuestro caso decidir si los tubos que estudiamos corresponden a una flauta. La presente reconstrucción se aborda desde la experiencia del flautista y la experimentación con objetos que son flautas potenciales, como cañas, tubos de plástico y de vidrio, huesos de frutas, botellas o huesos animales. En ocasiones esta experimentación ha explorado nuevas posibilidades, sin saber de antemano qué tipo de flauta se iba a construir, mientras que en otros casos los instrumentos se construyen siguiendo una tradición heredada, lo que también pudo suceder a los hombres y mujeres prehistóricos.

Recordando que las piezas más antiguas exhumadas en los yacimientos arqueológicos son de hueso y que es del todo probable que les precedieron y coexistieron con ellas otras fabricadas en materias como las cañas, las principales características de las diferentes familias de flautas, ordenadas de acuerdo con la hipótesis evolutiva de la facilidad de su construcción, son las siguientes:

1. **Flauta de Pan o siringa.** Es la de construcción más sencilla: un simple tubo cerrado en un extremo y cortado limpiamente en el extremo opuesto. Se sostiene verticalmente y se sopla sobre la arista distal. La frecuencia del sonido está en razón inversa a la longitud del tubo. Asociando varios tubos de distinta longitud, obtendremos distintos sonidos.

2. **Flauta travesera.** Si se practica un simple agujero lateral a un tubo cerrado en un extremo, como los que forman una siringa, se obtiene una flauta travesera, así llamada porque el flautista sostiene el instrumento apoyado en su mandíbula, paralelamente a los labios, y sopla perpendicularmente. El cuerpo está provisto de agujeros que se tapan con los dedos. Desde un punto de vista acústico, al destapar sucesivos agujeros, se acorta la longitud de la columna de aire contenida en el tubo, produciendo sonidos proporcionalmente más agudos. Este principio determina una disyunción evolutiva: de una parte quedan las flautas que logran los diferentes sonidos mediante tubos de distintas longitudes; y de otra, las que lo consiguen acortando por medio de los agujeros de digitación la longitud del tubo único. Técnicamente la dificultad para hacer sonar una flauta travesera es ligeramente superior a la de la siringa.

3. **Flauta oblicua.** Esta familia agrupa una serie de flautas constituidas por un tubo abierto en sus dos extremos. El que sirve de embocadura presenta su borde ligeramente afilado. Los agujeros de digitación están dispuestos a lo largo del tubo. Se toca en posición oblicua, lo que ha dado lugar a su nombre genérico, y la embocadura se apoya en los labios o en los dientes. Desde el punto de vista de su construcción no es más difícil que la flauta travesera, pero la obtención de sonido está lejos de ser espontánea para quien no está familiarizado con el instrumento.

4. **Flauta de muesca.** De construcción esencialmente parecida a la oblicua, en la embocadura de estas flautas se ha practicado una muesca que termina en bisel y que facilita la producción de so-

nido. Es la familia a la que pertenece la quena. El labio inferior del ejecutante cubre casi todo el agujero de la embocadura y el aire se dirige al bisel con precisión.

5. **Flauta de pico.** Si se mantiene la hipótesis evolutiva mencionada, esta sería la última flauta en aparecer, ya que es la de más difícil construcción. Con el fin de evitar la adopción de una posición especial de los labios, el canal que dirige el aire sobre el bisel está construido en la propia flauta.

6. **Ocarina.** Es una variante de la flauta de pico. Construida en arcilla cocida, su embocadura se moldea en el propio barro. Su cuerpo es globular, lo que le confiere un comportamiento acústico que se aparta del de los tubos.

Considerando las familias 1 a 5, un aspecto fundamental estriba en la problemática conservación de la embocadura. Dado que se trata de tubos que tienen su embocadura en un extremo, el deterioro del mismo impide conocer de qué tipo de instrumento se trataba originalmente, como sucede en el caso de la gran mayoría de los instrumentos hallados en excavaciones que carecen de este elemento esencial. Por ello, a la hora de establecer una distribución geográfica, de sacar conclusiones de tipo musical o de buscar interrelaciones evolutivas entre las distintas familias, tan sólo se podrá proceder por especulación. Así, muchos de los ejemplares mencionados por la bibliografía no pueden adscribirse con certeza a ninguno de los tipos descritos.

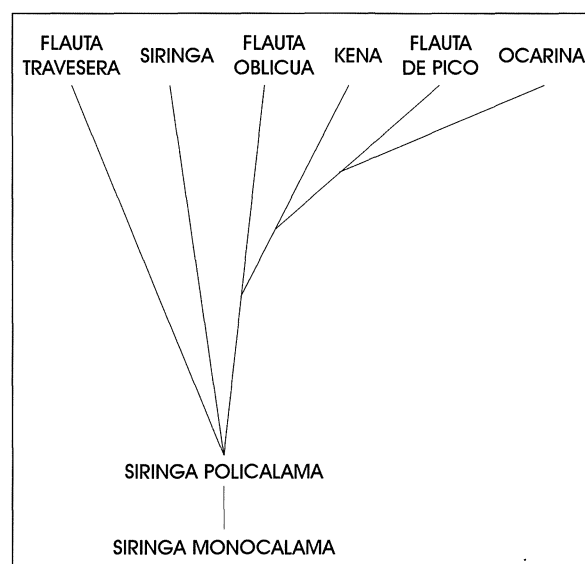


Fig. 7. Propuesta de árbol genealógico para las familias de flautas.

Proponemos, pues, en la figura 7 un árbol genealógico de las distintas familias, subrayando que las seis familias se han distribuido en el tiempo y en el espacio dejando rastros que pueden seguirse en algunos casos, pero es innegable que las grandes pistas han desaparecido. Probablemente la mayoría de las flautas encontradas en la Cova de l'Or corresponderían a flautas oblicuas o a flautas de Pan, como luego veremos.

La primera impresión causada por el examen de los tubos de la Cova de l'Or es la de hallarnos ante una siringa cuyos tubos se habían dispersado al perderse las ataduras que los mantenían unidos. Las distintas dimensiones de los tubos y el pulido al que parece haber estado sometido uno de sus extremos resultaban determinantes. Al intentar hacerlos sonar tapando con la mano el extremo distal al de la supuesta embocadura, el sonido era malo o inexistente en aquellos que presentan grietas a lo largo del hueso, pero el que estaba en mejor estado de conservación daba un sonido sorprendentemente espontáneo y grato. A partir de tal comprobación se optó por reconstruir una supuesta siringa de similares características a partir de dos ulnas y dos radios de buitre.

El número total de tubos procedentes de la Cova de l'Or permite conjeturar que no todos pertenecían a un instrumento único. En esta primera fase hemos reconstruido, pues, sólo una parte de la supuesta siringa, en la medida en que lo permitían los huesos de los que hemos dispuesto y que correspondían a un único animal, para a continuación sacar las conclusiones acústico-musicales que el instrumento nos brindase. Trabajando sobre los huesos de las dos alas de un buitre, dos ulnas y dos radios, utilizando hojas de sílex para cortarlas, la cadena operativa ha comprendido: 1) Corte de ambos extremos para eliminar la epífisis. 2) División de los tubos atendiendo a las medidas requeridas. 3) Pulido de los bordes de ambos extremos. 4) Rascado y pulido de las superficies. 5) Tapado con cera de los extremos distales. 6) Ensamblado de los tubos.

Para decidir los tubos a reconstruir, dado que sólo se ha dispuesto de cuatro huesos, se han analizado las longitudes de los tubos de la Cova de l'Or, en los que la variedad de tamaños parece testimoniar una indudable intencionalidad. Los tubos presentan longitudes escalonadas y no se concentran alrededor de una longitud estándar. Por nuestra parte, realizados sendos cortes de las epífisis de una ulna y un radio con las hojas de sílex, cuyos filos han terminado intensamente embotados, cada ulna

medía unos 29 cm sin contar la apófisis, de manera que se ha procedido a fabricar los tubos siguientes: de una ulna, la réplica del tubo 5, longitud 69 mm, y tubo 16, longitud 220 mm; y de la otra ulna, el tubo 13, longitud 102 mm, tubo 15, longitud 77 mm, y tubo 24, longitud 91 mm. Dada la limitación inherente a los huesos de los que se ha partido, las réplicas de los tubos 5 y 16 poseen un extremo de las diáfisis, en tanto que los tubos originales comienzan en la parte del hueso ya perfectamente cilíndrica, lo que puede afectar al resultado acústico. La situación es más favorable en el caso de los tubos fabricados con la segunda ulna. A continuación se han pulido los bordes del extremo que tomaremos como embocadura. En los tubos prácticamente cilíndricos hemos juzgado indiferente la elección, pero en aquellos que poseen un extremo más ancho que el otro por su proximidad a la epífisis, hemos elegido el extremo de menor sección como embocadura, con el fin de buscar la homogeneidad de éstas.

Antes de tapar con cera los extremos distales, se ha hecho una prueba de sonido obturándolos con la palma de la mano. Se han obtenido los siguientes resultados, de mayor a menor longitud:

- Tubo 16. El sonido es defectuoso, con un fundamental débil (nota SOL en la 2ª línea del pentagrama) que salta al régimen acústico del primer parcial. Además, según que se sople por uno u otro extremo, el sonido fundamental varía un semitono aproximadamente. La frecuencia más pequeña (sonido grave) corresponde a la embocadura de menor sección. La razón puede estar en que un mayor diámetro interno en posición distal equivalga a un tubo más largo.

- Tubo 13. El sonido es espontáneo. Se produce un fenómeno similar al ya descrito. Con la embocadura más estrecha (extremo distal mayor) el tubo emite la nota FA# (5ª línea del pentagrama). Con la embocadura mayor (extremo distal mayor) emite la nota LA (una línea adicional por encima del pentagrama).

- Tubo 24. Se toque por un extremo o por el otro, la nota resultante es la misma, con una pequeña diferencia de 50 centitonos: LA (una línea adicional por encima del pentagrama). Con toda probabilidad, ello es debido a la homogeneidad de la sección del tubo.

- Tubo 15. Tocando por el extremo correspondiente a la diáfisis, el sonido es defectuoso, tal vez debido a las irregularidades interiores del extremo

vecino de la epífisis. Por el contrario, al soplar por este último extremo, el sonido es aceptable, emitiendo la nota DO (dos líneas adicionales por encima del pentagrama).

– Tubo 5. Los dos sonidos considerados son muy deficientes, muy probablemente a causa de la importante irregularidad interior del tubo.

Para estas observaciones hemos partido de LA = ca. 440 Hz.

Se ha procedido a tapar con cera los extremos elegidos como distales. Calentada en un recipiente, la cera fundida ha alcanzado una altura de 12 mm. Se han introducido verticalmente los extremos de los tubos, esperando hasta que la cera se ha solidificado. La cera ha impregnado también la parte exterior del hueso. El nuevo resultado sonoro de los tubos es el siguiente:

– Tubo 16. Sonido deficiente. Sonido fundamental: nota SOL# (2.^a línea del pentagrama).

– Tubo 13: Sonido espontáneo. Nota LA (encima del pentagrama).

– Tubo 24: Sonido espontáneo. Nota SI (encima del pentagrama).

– Tubo 15: Sonido espontáneo. Nota RE (encima del pentagrama).

– Tubo 5: Sonido espontáneo. Nota RE# (encima del pentagrama).

Se ha terminado la construcción de la siringa atando los tubos con una cuerda fina de cáñamo.

Por último, uno de los radios ha sido cortado por sus dos extremos, alcanzando el tubo resultante una longitud de 234 mm, que correspondía a la del tubo 20, longitud 233 mm, fabricado sobre ulna. Este nuevo tubo no produce sonido alguno.

De todo ello podemos concluir, en primer lugar, que el conjunto de los tubos hallados en la Cova de l'Or pudo formar parte de varias flautas del tipo siringa. La presencia de una siringa de hueso no debe excluir la existencia de instrumentos similares contruidos en caña, actualmente desaparecidos. En tal caso las siringas de hueso pudieron ser instrumentos a los que, por alguna razón particular, se quiso dar una mayor importancia al fabricarlas sobre este material. De tratarse efectivamente de una siringa, cabe interrogarse sobre el mundo espiritual y la sensibilidad artística de las sociedades neolíticas de esta zona. Huelga decir que esta atribución debe tomarse como probable, sin que puedan excluirse otros usos de los tubos. Éstos, sin embargo,

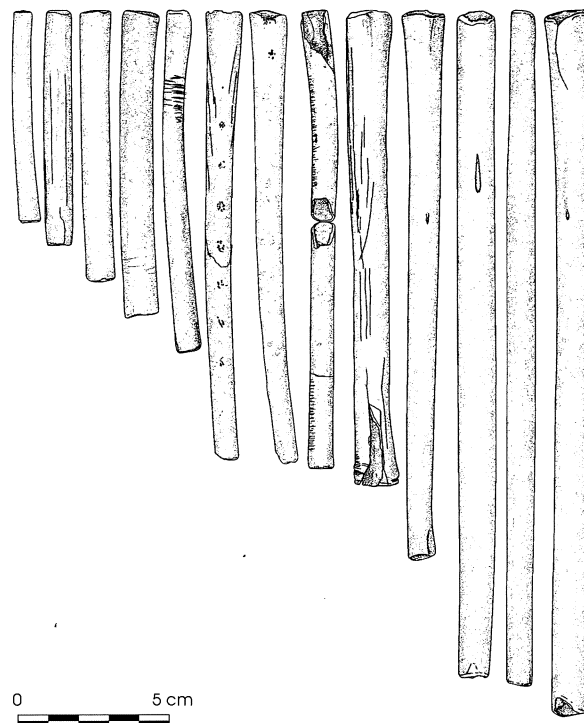


Fig. 8. Tubos enteros de la Cova de l'Or.

parecen bastante improbables frente al de instrumento musical. Y, en segundo lugar, hemos de ser conscientes de que el trabajo de reconstrucción realizado solamente es un paso inicial, a la espera de completar el proceso con los demás tubos. El interés de tal experiencia va más allá de la simple reconstrucción, ya que puede permitirnos especular sobre el tipo o los tipos de escala musical utilizados en la cultura de aquellas sociedades.

A propósito de los tubos de hueso que no suenan hemos podido observar que, en efecto, flautas de hueso de diversa índole perdían espontaneidad en la emisión del sonido con el transcurso del tiempo. Sospechando que la causa pudiera ser la porosidad de la pared interna de los huesos, procedimos a mojarlos con agua y, efectivamente, ello devuelve la espontaneidad sonora inicial de estas flautas. Este hecho tiene su explicación en el principio físico por el cual la onda sonora se propaga a lo largo del tubo, reflejándose en el extremo opuesto y dando origen a una onda estacionaria, es decir, una onda en la cual no hay desplazamiento de las partículas de aire sino puntos de máxima y mínima amplitud denominados vientres y nodos. Tales ondas estacionarias se establecen con mayor o menor facilidad según que el grado de porosidad del tubo que las encierra les

confiera una cierta amortiguación. Ello ha sido determinante en la evolución de la flauta travesera. Tradicionalmente construida de madera, este material ha cedido su puesto al metal. Recalquemos que la diferencia esencial no está en una supuesta vibración del material, sino en su diferente porosidad que determina, como hemos dicho, una distinta inercia en la onda estacionaria. Confirmación de todo ello es la tradicional elección de maderas muy compactas (boj, ébano, granadillo, olivo, palosanto, etc.) o el hecho de lacar interiormente las flautas japonesas de bambú. En el caso de los tubos neolíticos, un hipotético pulido de su interior revelaría esta intencionalidad.

En el caso de la réplica del tubo 16, que no sonaba aceptablemente, siempre recordando que este criterio admite importantes matizaciones en función de la “estética musical” de los grupos neolíticos, después de mojado el “sonido” no mejoró. Y tampoco ha dado resultado con el que correspondería al tubo 20, aunque la réplica lo es sobre radio y no sobre ulna. Lo que, además de la prosecución de los trabajos experimentales que puedan proporcionar una explicación satisfactoria, plantea la cuestión de la relación entre longitud y diámetro de los tubos. En esta última réplica la relación longitud / diámetro interior, $234 / 5$, es desfavorable para producir un sonido. En el tubo 20 original esta relación es de $233 / 8$, estimando el grosor medio de las paredes en 1 mm. Y en una flauta andina actual hemos podido medir, por ejemplo, unos valores de $225 / 12$. Comentaremos más tarde el significado práctico de esta relación, preguntándonos ahora por la funcionalidad de una pieza semejante: tal vez no formaba parte de instrumento musical alguno; o estaba destinada a ser cortada en segmentos menores, en cuyo caso no debería mostrar las mismas señales de uso; o pudo estar provista de una lengüeta vibrante realizada con el tallo de alguna planta, a modo de un instrumento de la familia del actual oboe. O tal vez si la mencionada relación es desfavorable, se pudo recurrir a acortar la longitud del tubo mediante el relleno interior de la parte distal.

A título puramente especulativo, si sumergimos parcialmente en agua un tubo abierto en sus dos extremos, al soplar podemos variar la altura del sonido según varíe el nivel del agua, además de que el propio soplo al empujar el agua produce una oscilación de la frecuencia cuyo resultado sonoro no sólo es “musicalmente interesante”, sino que recuerda a ciertos cantos de pájaros. Una variante de esta experiencia consiste en llenar el tubo de agua,

cerrando con un dedo el extremo inferior. Si se hace sonar, dejando escapar el líquido, se produce una nota aguda, cuya frecuencia desciende a medida que el líquido sale, o se estabiliza en caso contrario, produciendo efectos sonoros de cierto interés.

El sonido producido por un tubo cuando se hace vibrar el aire contenido en su interior (soplando en el caso de una flauta) se denomina fundamental. Su frecuencia es inversamente proporcional a la longitud del tubo, es decir, cuanto más corto es el tubo, mayor es la frecuencia del sonido –más agudo–. Si se sopla con más fuerza se obtiene un primer parcial, de frecuencia doble que la del fundamental en el caso de un tubo teórico; en este caso ideal se denomina armónico 1. Siempre en teoría, se pueden obtener así varios sonidos parciales. Un fenómeno de gran importancia práctica se añade a lo expuesto: para un tubo de una longitud dada, cuanto menor es el diámetro interno, mayor es la facilidad de obtener dichos parciales y más se acercan sus frecuencias a las de los correspondientes armónicos. Por el contrario, cuanto mayor es el diámetro, más difícil será obtener parciales y, como consecuencia, mayor será la estabilidad del sonido fundamental: es la situación que se persigue en una siringa, al menos en nuestra concepción actual. Así pues, hemos de conceder importancia a esta relación longitud-diámetro, denominada *taille* en francés y que en sentido puramente acústico traduciremos por “talla”.

La figura 8, en la que los tubos enteros se ordenan de acuerdo con su longitud, ofrece un sorprendente resultado visual: sus longitudes se escalonan con bastante regularidad y tan sólo tres tubos son prácticamente iguales. Este hecho habla a favor de la intencionalidad de establecer una “escala musical”. En la tabla correspondiente (Tab. 2), ordenando los tubos también por su longitud, incluimos una columna con los diámetros internos aproximados, y otra con la relación longitud / diámetro o talla. Las medidas de los diámetros interiores son aproximadas y tampoco ningún tubo es exactamente cilíndrico, ni su sección es uniforme, con lo cual los modelos de la acústica física han de tomarse con cautela. Pero el examen del conjunto sugiere que se ha buscado empíricamente una forma cercana al cilindro a la vez que, atendiendo a su talla, los tubos se pueden englobar en tres categorías: A, con una talla en torno a 11; B, con la talla en torno a 21-23; y C, con la talla en torno a 25-28. Dos tubos ofrecen valores de talla discordantes: el 26, con un valor intermedio de 17; y el 16, con un valor extremo de 44.

Si bien la muestra carece de valor estadístico, se

N. Inven.	Parte	Longitud	Diámetro	Talla	Categoría
5	radio	69	3	23	B
15	diáfisis indet.	77	7	11	A
11	ulna	89	8	11	A
13	ulna	101	9	11	A
23	radio	113	5	23	B
10	ulna	148	6	25	C
21	ulna	149	7	21	B
8-9	ulna	151	6	25	C
26	ulna	157	9	17	?
7	ulna	181	8	23	B
6	ulna	222	8	28	C
16	radio	222	5	44	?
20	ulna	233	9	26	B

Tab. 2. Dimensiones y talla de los tubos enteros en la Cova de l'Or.

observa que de no ser por el tubo 5, el menor de todos y hecho sobre un fragmento de diáfisis de radio, las tallas mayores corresponden a los tubos más largos. Suponiendo que los tubos largos deberían tener un mayor diámetro para poder ser tocados en régimen fundamental, ello puede significar que se utilizarían en régimen de primer parcial.

Así pues, a la espera de la continuación de los trabajos experimentales, resulta altamente probable que nos encontremos ante los elementos de varias siringas, dado el elevado número de los tubos hallados en la Cova de l'Or, enteros o incompletos. El biselado y pulido de los tubos, la presencia de muescas, atribuible igualmente al uso, y las huellas de un probable atado de algunos tubos entre sí refuerzan esta hipótesis. Como antes se ha dicho, sin embargo, es posible que algunos de los tubos no formasen parte de una siringa, o que ni siquiera fueran una siringa monocálama, sino que, por el contrario, su finalidad fuera cualquier otra de las funciones ya expuestas. Pero, del mismo modo, también es posible imaginar para estos mismos tubos otras posibilidades musicales, como sería la de que algún tubo largo y fino pudiera sonar merced a una lengüeta hecha con un simple tallo de cereal, tal vez un antepasado lejano de la dulzaina y del actual oboe.

5. LOS TUBOS DE HUESO EN LA CULTURA MATERIAL DEL NEOLÍTICO PENINSULAR

Como se ha indicado anteriormente, en la industria ósea del Neolítico peninsular comprobamos

una relativa presencia de los tubos. Abiertos por sus dos extremos, y de acuerdo con los posibles usos expuestos en la bibliografía, tales objetos pudieron taparse con los dedos, con cera, arcilla, pez, hierbas o cuero, según los casos. Pudieron atarse entre sí o llevarse suspendidos individualmente mediante fibras vegetales o animales. Y al igual que sucede con las cucharas, las espátulas o los mangos, útiles bien documentados en algunos yacimientos del Neolítico antiguo por haber sido fabricados entonces sobre huesos y astas, pero prácticamente ausentes en los contextos posteriores, podemos suponer que también se emplearon tubos vegetales que no han dejado la menor huella arqueológica, habiendo perdurado sólo los ejemplares de hueso. De la variedad de los objetos fabricados en madera son ejemplo los materiales recuperados en La Draga (Banyoles, Girona) (Bosch *et alii*, coords., 2000). Y para los tubos podemos suponer el empleo paralelo de las cañas, en especial del carrizo, *Phragmites australis*, que formaría parte de la vegetación natural y posee un diámetro próximo al de los huesos de las aves. La presencia de las cañas de diámetro superior, *Arundo donax*, se considera menos probable, siempre teniendo en cuenta la dificultad en la determinación de estas especies a través del polen o de la anatomía vegetal más allá de la familia de las *Gramineae*.

En el caso de la Cova de l'Or, como hemos visto, la mayor parte de los tubos de hueso corresponden al Neolítico antiguo cardial. Conocidos desde los primeros estudios sobre el yacimiento (Martí, 1977), ya fueron incluidos entre los útiles cuya función probable sería la de sorber líquidos (Vento, 1985), considerando también posible que las piezas de menores dimensiones fueran cuentas de collar y que todos sirvieran para soplar polvo de ocre. La función de sorber líquidos, debido a que su ligera curvatura no permitiría su empleo como cerbatana, expuesta por Vicent y Muñoz (1973) en su estudio sobre la Cueva de los Murciélagos (Zuheros, Córdoba), se mantendría posteriormente, así como la alusión a posibles bebidas fermentadas (Martí y Juan-Cabanilles, 1987). Vicent y Muñoz (1973: 85) ya destacaban que se trataba de canutillos fabricados sobre huesos de ala de ave, seguramente de un águila real, uniendo su posible utilización con la de las asas pitorro: "Se nos ocurre pensar en la cerveza, cuyos abundantes sedimentos exigen un tipo de recipiente especial con filtro o colador para verter el líquido. Es posible que las gentes de Zuheros usaran bebidas preparadas a base de cebada fermen-

tada; quién sabe si estos huesos en forma de canutillos –que también aparecen en la cueva de l'Or– y las famosas asas pitorro para verter líquidos pudieran explicarse por un tipo de bebida de esta clase”. Una asociación, asas pitorro y tubos, que en efecto caracteriza al Neolítico antiguo cardial de la Cova de l'Or y a la Cultura de las Cuevas andaluza, si bien la funcionalidad que ahora proponemos para unas y otros sería diferente, relacionándose aquellas con la leche y éstos con la música.

En su pormenorizado estudio de la industria ósea neolítica de los yacimientos valencianos, Pascual (1998) considera los tubos como un tipo de utensilio perteneciente a la familia de los receptores. Éstos serían objetos cilíndricos de longitud superior a 65 mm y realizados generalmente sobre huesos de ave. La colección estudiada por Pascual comprende quince ejemplares procedentes de la Cova de l'Or, tres de la Cova de la Sarsa, uno de la Cova de l'Àguila (Picassent, Valencia) y uno de la Cova de les Aranyes del Carabassí (Santa Pola, Alicante). Y de acuerdo con la definición del tipo, se excluyen los que se consideran mangos cilíndricos, por el mayor grosor de sus paredes y menor longitud, así como las cuentas de collar cilíndricas y otras piezas singulares como los cilindros decorados de la Cova Ampla del Montgó (Xàbia, Alicante) y la Mola de Novelda (Alicante). La mayoría corresponden a ulnas de grandes aves y en ellos se observan los diversos gestos técnicos conducentes a su fabricación, así como la existencia de incisiones transversales finas y/o profundas en algunos casos. Siguiendo a Averbouh (1993), la utilización propuesta por Pascual comprende: instrumentos musicales, contener ocre, soplar ocre, sorber líquidos como el agua de deshielo entre los esquimales o el mate entre los Guaranís, amuletos, adornos, etc. De manera que, en el caso del tubo de Aranyes del Carabassí (Ramos, 1982), que presenta su extremo más pequeño y la mitad de la superficie quemados, podría haberse empleado para avivar el fuego.

Por su estrecha relación con la Cova de l'Or, destacan los tubos de la Cova de la Sarsa, cuya descripción, vueltos a examinar por nosotros, es la siguiente:

1. Fragmento de tubo. Frag. proximal de diáfisis de radio de ave. Núm. de inventario 21.974. Pascual, 1998: inv. 1.606. 71 x 10 mm. Fig. 9.

Corte proximal con bisel recto pulido. Extremo distal con fractura irregular accidental que ha producido varias líneas longitudinales de fractura. Toda la superficie pulida, especialmente en el corte proximal. En la superficie dorsal presenta una zona en la que se superponen numerosas incisiones cortas, de sección irregular y de trayectoria transversal y oblicua.

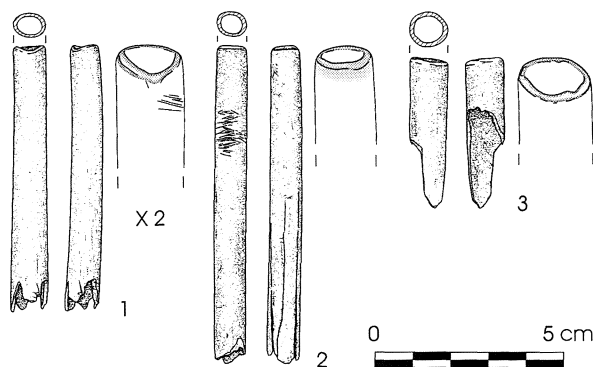


Fig. 9. Tubos de la Cova de la Sarsa.

2. Fragmento de tubo. Frag. de diáfisis de ulna de ave. Núm. inv. 21.974. Pascual, 1998: inv. 1.605. 84 x 9 mm. Fig. 9.

Corte proximal recto y redondeado por pulido. Por debajo del corte, a una distancia de 1 cm, comienza una serie de incisiones cortas y paralelas perpendiculares al hueso, muy poco visibles por efecto del pulido que se extienden en una franja de 2 cm. Superficie muy pulida. Extremo distal con fractura irregular accidental.

3. Fragmento de tubo. Frag. distal de diáfisis de ulna de ave. Núm. inv. 21.974. Pascual, 1998: inv. 1.607. 40 x 10 mm. Fig. 9.

Corte proximal recto y pulido. A escasos mm de la línea de corte, incisiones cortas producidas en la fabricación del tubo. Extremo distal con línea de fractura irregular producida de forma accidental. En la superficie dorsal, incisiones cortas y paralelas redondeadas por pulido.

La Cova de la Sarsa es otro de los yacimientos cardiales importantes del mediterráneo peninsular. Estos tres fragmentos de tubo proceden de las excavaciones realizadas en el periodo de 1928 a 1939 por F. Ponsell, dentro de las actividades del S.I.P. La publicación de esta colección se debe a San Valero (1950: 5), que indica, en un primer recuento de los materiales, la existencia de “minúsculos estuches tubulares” de hueso, única mención referida a los tres tubos aquí estudiados. Las excavaciones de Ponsell carecen de referencia estratigráfica. No obstante, todos los materiales hasta ahora exhumados en la Cova de la Sarsa parecen constituir un conjunto homogéneo, adscribible en su mayor parte al Neolítico antiguo, fases cardial y epicardial, más intensamente a la primera. Esta impresión de homogeneidad viene dada por la inexistencia de indicios de ocupaciones anteriores al Neolítico antiguo (como también ocurre en Or), y por el mismo hecho respecto a ocupaciones del Neolítico final y, sobre todo, a etapas posteriores. Así pues, el marco cronológico y cultural para los tubos de la Cova de la Sarsa es con toda verosimilitud el mismo que hemos visto para los de la Cova de l'Or.

A partir de todos estos datos, e incluyendo también los yacimientos de la Cova de l'Àguila y de Aranyes del Carabassí, Pascual (1998) propone para

los tubos una cronología que se prolongaría desde el Neolítico antiguo cardial hasta el Neolítico IIB. Y señala el contexto de otros hallazgos peninsulares, especialmente los que corresponden al Neolítico en Andalucía: junto a cerámica cardial en la Cueva de las Majolicas (Alfacar, Granada): tubo de hueso muy pulimentado “que presenta la particularidad de tener restos de almagra en uno de sus extremos y en el interior, por lo que quizás se empleó para soplar esta sustancia sobre vasijas” (Salvatierra, 1982: 202, fig. 2.8; Molina, 1970; Navarrete, 1976); horizontes antiguos de la Cultura de las Cuevas andaluza en la Cueva de los Murciélagos de Zuheros (Vicent y Muñoz, 1973: 85), Cueva de los Mármoles (Priego de Córdoba) y Cueva de la Murcielaguina (Priego de Córdoba) (Gavilán, 1989: 724); niveles del Neolítico medio en la Cueva de la Carigüela (Píñar, Granada) (Salvatierra, 1982: 206, f.4.2), Cueva de Nerja (Málaga) (Adán, 1988), Cueva de la Mujer (Alhama, Granada) (Teruel, 1986) y Cueva de las Tontas (Montefrío, Granada) (Torre, 1984). En el noreste peninsular también sería de cronología neolítica antigua el ejemplar fragmentado procedente de la Cueva de Chaves (Bastarás-Casbas, Huesca), en el Alto Aragón (Baldellou *et alii*, 1989: 126).

A este elenco (Fig. 10) pueden añadirse actualmente los recientes hallazgos en el poblado lacustre de La Draga (Bosch *et alii*, coords., 2000: 192): dos fragmentos mediales de diáfisis, claramente segmentados, de los que uno pertenece a una gran rapaz y el otro a un mamífero pequeño, en un yacimiento que también presenta cerámicas cardiales. Y el fragmento de tubo fabricado sobre ulna de ave de la Cueva de la Vaquera (Torreiglesias, Segovia) (1), yacimiento asociado a los comienzos del Neolítico en la Submeseta Norte. Estos “huesos tubulares de pájaros” están presentes también en los concheros portugueses de Muge, interpretados como estuches o mangos: “Una pieza del Cabeço de Arruda, hendida longitudinalmente, conserva incisiones transversales casi paralelas, con algunos trazos oblicuos que las cruzan, los cuales pueden considerarse como una decoración muy sencilla” (Roche, 1966: 35).

Otras referencias a tubos o cilindros, generalmente interpretados como mangos o elementos de adorno, precisan de futura comprobación. Sería el caso, por ejemplo, de los cilindros “que acaso fue-



Fig. 10. Yacimientos de cronología neolítica con tubos de hueso.

ran empuñaduras de instrumentos” de la cueva portuguesa de Furninha, citados por Vilanova y de la Rada (1894: 522), siguiendo el informe presentado por Delgado al Congreso de Lisboa de 1880. Así también, en el caso del tubo mencionado como procedente de la Cova de l'Àguila –una ulna izquierda de ave de talla media inmadura; long. 128 mm; núm. inv. SIP 10.731–, presenta los extremos destruidos por causas naturales, y si bien su aspecto recuerda al de los tubos procedentes de la Cova de l'Or, su examen detallado muestra que se trata de una alteración no antrópica. Por el contrario, algunas de las piezas tubulares no consideradas como posibles instrumentos musicales, caso de la anteriormente mencionada de la Mola de Novelda, bien podrían serlo. Este tubo óseo de 86 mm de longitud, facetado exteriormente hasta darle forma cuadrangular, con las facetas decoradas por líneas incisas en aspa, formaba parte del ajuar de la cueva sepulcral múltiple eneolítica de la ladera de la Mola de Novelda (Hernández, 1982), y posiblemente sea semejante al del dolmen de Gúrpide Norte en el Valle del Ebro (Rodanés, 1987: 126). Problemas de determinación que pueden extenderse a otras muchas piezas, clasificadas como tubos, mangos, cuentas de collar o recipientes para pinturas, como expone Rodanés (1987: 126) para el caso del valle del Ebro, o Pascual (1998) para los yacimientos valencianos. Un tubo corto, de cronología imprecisa, se conoce en el Covacho I de Can Ballester (Gusi y Olaria, 1979: 78). Y una pieza de hueso de sección anular abierta y forma alargada de tubo, como si fuera parte de un mango, procede del Sepulcro 3 del Llord, perteneciente a la cultura catalana de los Sepulcros de Fosa (Muñoz, 1965: 194), entre otras posibles referencias.

(1) M^a.S. Estremera: *Primeras comunidades agropastoriles entre el V y el III milenio a.C. en la Meseta Norte: el testimonio de la Cueva de la Vaquera (Torreiglesias, Segovia)*. Tesis Doctoral. Universidad de Valladolid, 1999.

El panorama peninsular habla, pues, de una cierta generalización de los tubos de hueso desde contextos epipaleolíticos recientes hasta el Calcolítico, cuando menos, con una destacada presencia entre la cultura material neolítica. Ello encuentra su correspondencia en los hallazgos neolíticos y posteriores del resto de Europa, donde, además de los tubos o siringas, se conocen algunas flautas de hueso con perforaciones, como la ya mencionada de la cueva sepulcral de Le Bré (Veyreau, Aveyron) en Francia, perteneciente al Calcolítico (Guilaine, 1998); o la del poblado neolítico de Dispilio (Kastoria), en Grecia (Hourmouziades, 1996). Entre los yacimientos que han proporcionado tubos fabricados sobre huesos de aves y sin perforaciones, podemos mencionar el hábitat neolítico Rubané de Liège, en Bélgica (Otte, 1993); la sepultura de Cys-la-Commune, perteneciente al final del mismo período, en este caso un tubo de hueso de grulla que formaba parte del ajuar de la inhumada (Mohen y Taborin, 1998); y la sepultura masculina de Balloy, atribuida a la cultura neolítica de Cerny (Guilaine, dir., 1998), entre otros enterramientos y niveles de habitación neolíticos y calcolíticos de Francia. En Italia, podemos señalar la presencia en Arene Candide (Finale Ligure) de "*minuscoli cilindretti, ricavati dalla diafisi di ossa lunghe di ucelli o di piccolo mammiferi*" (Bernabo Brea, 1956: 111), así como un fragmento de tubo entre los materiales de la Grotta Patrizzi (Sasso Furbara) (Radmilli, 1972). Finalmente, en el poblado neolítico de Achilleion, en la Tesalia griega, se hallaron dos instrumentos musicales: "*Two bone tubes, presumably pipes, were found inside habitation areas... Both were discovered in association with figurines and sacrificial tables. In accordance with universal fashion where music often accompanies ceremonies, dances, and mythical reneactments, it can be surmised that their use was connected with such religious acts*" (Gimbutas et alii, 1989: 212).

6. APROXIMARSE A LA MÚSICA: APROXIMARSE AL ARTE Y A LA RELIGIÓN

Las consideraciones anteriores recorren velozmente el camino que conduce desde la cultura material a la mente y al sentimiento humanos, desde las actividades cotidianas a las manifestaciones ceremoniales, los mitos y las creencias. Nos hemos referido, al principio, a la insistencia de Cauvin

(1997) en la importancia que las nuevas ideas tuvieron en el cambio hacia el Neolítico. Sin duda, el arte es el mejor medio que tenemos para acercarnos al mundo religioso de estas primeras sociedades agricultoras. Anteriormente, Gimbutas (1996) nos había ilustrado sobre el simbolismo religioso de muchas creaciones neolíticas europeas: sobre la Diosa Pájaro como protectora de la música, cuya imagen incisa decoraba un tubo musical hecho sobre un fémur humano encontrado en el Riparo Gaban, cerca de Trento; o sobre el buitre como símbolo de la muerte, tal como parece desprenderse de las pinturas de las casas de Çatal Hüyük en Anatolia, dadas a conocer por Mellaart (1971). Unas pinturas, cuya localización y sentido, a la luz de los nuevos trabajos en el yacimiento, se considera ahora que están en íntima relación con los ritos y las actividades cotidianas de las unidades domésticas que las crearon (Hodder, 1998; Last, 1998). Sin duda, pues, evitando adentrarnos en estos problemas, tanto en los yacimientos del Próximo Oriente, como posteriormente en los de la Europa sudoriental, en Grecia y en el sur de Italia, el Neolítico también se caracterizó por nuevas ideas y preocupaciones religiosas que condujeron a la aparición de figuras y representaciones de aquellas divinidades que comúnmente adoraban estas primeras comunidades campesinas. Lo que debió suceder igualmente en el caso del Neolítico peninsular.

Las decoraciones cerámicas de la Cova de l'Or y la Cova de la Sarsa, y también las de la Cova de les Cendres y el Abric de la Falguera, entre otras, abundan en estas consideraciones al ofrecernos, más allá de cuanto implica la propia elección de la impresión cardial, los símbolos e imágenes de nuevas divinidades. El complejo proceso de expansión mediterránea, al que nos hemos referido en las páginas iniciales, tendría asimismo su reflejo en algunos de los motivos antropomorfos que poseen estrechos paralelos entre las cerámicas de los yacimientos neolíticos italianos, con semejanzas puntuales que llaman especialmente la atención, como el motivo cruciforme del pequeño vaso cardial de la Cova de la Sarsa (Fig. 11, núm. 1) que, más allá de sus relaciones con algunas decoraciones en vasos italianos, repite con cierta precisión uno de los motivos de las pinturas murales de Çatal Hüyük. Pero, además de estas decoraciones, sobre las que volveremos, los comportamientos relacionados con el mundo religioso cobran especial relieve en el caso del arte rupestre Macroesquemático.

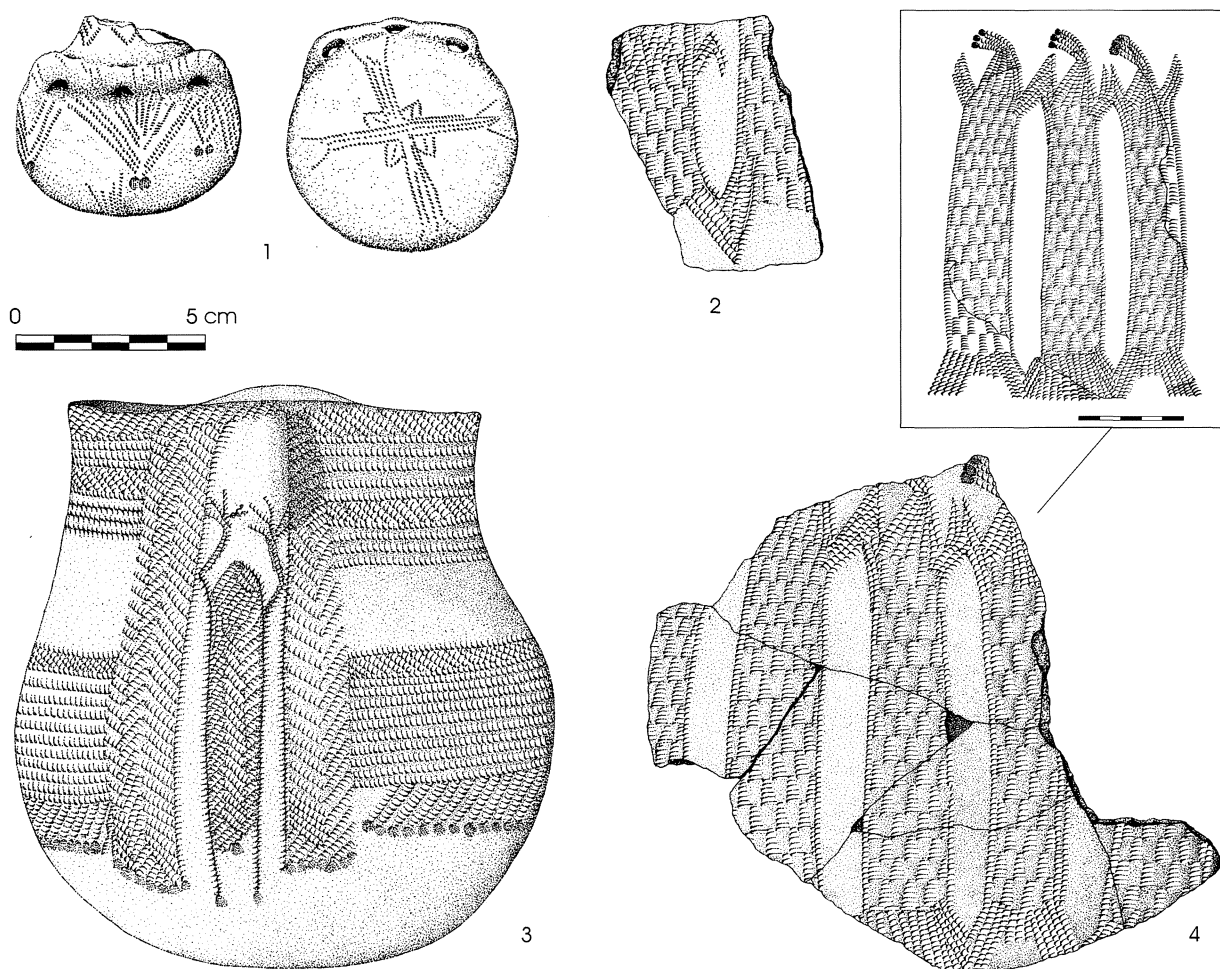


Fig. 11. Cerámicas cardiales con motivos antropomorfos. 1, Cova de la Sarsa. 2-4, Cova de l'Or.

Este arte ha sido considerado como expresión de la religión neolítica y su repartición geográfica, limitada a las comarcas septentrionales alicantinas, indicaría el territorio de uno de aquellos grupos caracterizados por las cerámicas cardiales que de manera discontinua van poblando la periferia peninsular. Sin abordar aquí los problemas de su relación con el arte rupestre Levantino, que se le superpone y parece haberlo relegado al olvido en los abrigos de la Sarga, remitiendo a una diversidad de líneas de creación artística, a diferentes culturas y cronologías, sí hay que destacar el hecho de que arte rupestre Macroesquemático y decoraciones cerámicas cardiales comparten idénticos símbolos e imágenes, como la figura humana con los brazos levantados (Fig. 12, núm. 3). La conclusión principal es, por tanto, que pinturas rupestres y vasos cerámicos guardan las claves gráficas de las nuevas ideas re-

ligiosas, de manera que es posible imaginar que hayan desempeñado un papel destacado en las manifestaciones ceremoniales aglutinadoras de la identidad del grupo. O tal vez también han servido como marcadores territoriales con respecto a otros grupos. Y así, tomando el ejemplo del Pla de Petracos, hablar de santuario bien puede equivaler a postular que se trata de un lugar de reunión de quienes vivían en lugares distantes y allí pudieron practicar ritos relacionados con la agricultura (Hernández, 2000).

Entre este conjunto de comportamientos, de pinturas rupestres y de objetos que podemos relacionar con manifestaciones de la vida religiosa, destacaremos finalmente la identificación entre las decoraciones cardiales de la Cova de l'Or de figuras humanas que parecen ejecutar una danza o marchar a modo de procesión. A diferencia de las demás

imágenes que identificamos con la divinidad, sean los llamados orantes o los motivos antropomorfos en X e Y, con cabeza triangular o redondeada, rematada o no por una impresión del ápice del *Cardium*, dos fragmentos cerámicos muestran personajes que parecen marchar al unísono. En uno de los fragmentos (Fig. 12, núm. 2) se observa parte de dos antropomorfos con el cuerpo formado por una ancha barra vertical rellena de impresiones, unidos por la parte inferior mediante una banda en ángulo que interpretamos como las piernas. De uno de los cuerpos arranca otra banda en ángulo, de menor tamaño, interpretada como un brazo. El otro fragmento (Fig. 12, núm. 4) contiene parte de cinco figuras humanas con el cuerpo formado por una ancha barra vertical que se prolonga en una cabeza de tendencia triangular, unidas por sus brazos y piernas. De la parte superior de las cabezas parten series de líneas impresas rematadas por impresiones del ápice del *Cardium* que interpretamos como penachos. Se trata, por tanto, de personajes singulares, con un largo vestido y un tocado extraordinarios, con las manos en alto y enlazadas, que evocan con fuerza la existencia de una música. A través de la danza, y tal vez también de su tocado, sobre el que podemos preguntarnos si acaso estaba formado por plumas de aves, la escena viene a confluir con las siringas fabricadas sobre las ulnas de las rapaces, y acaso también con la pequeña figura de ave decorada por impresiones cardiales.

AGRADECIMIENTOS

Los dibujos de los materiales y la composición de la parte gráfica ha sido realizada por Ángel Sánchez Molina, en una colaboración estrecha y especialmente valiosa.

Nuestro agradecimiento también al Museu Arqueològic Municipal d'Alcoi, cuyos materiales fueron dibujados originalmente por Emili Cortell Pérez.

BIBLIOGRAFÍA

- ADÁN, G. (1988): "La industria ósea neolítica de la Cueva de Nerja. Sala de la Mina. 1979-82". *Congreso Internacional sobre el Estrecho de Gibraltar* (Ceuta, 1987), I: 255-270. Madrid.
- AVERBOUH, A. (1993): "4. Fiche tubes et étuis". *Fiches Typologiques de l'Industrie Osseuse Préhistorique. Cahier VI: Éléments récepteurs*. CEDARC. Treignes: 99-114.
- BAENA, J.; GONZÁLEZ, C. y RUBIO, I. (1998): "Etnoarqueología y Música: flautas y silbatos primitivos". *Revista de Musicología*, XX: 867-874.
- BALDELLOU, V.; MESTRES, J.; MARTÍ, B. y JUAN-CABANILLES, J. (1989): *El Neolítico antiguo. Los primeros agricultores y ganaderos en Aragón, Cataluña y Valencia*. Diputación Provincial. Huesca.
- BARANDIARÁN, I. (1967): *El Paleomesolítico del Pirineo occidental. Bases para una sistematización tipológica del instrumental óseo paleolítico*. Monografías Arqueológicas, III. Zaragoza.
- (1971): "Hueso con grabados paleolíticos, en Torre (Oyarzum, Guipúzcoa)". *Munibe*, XXIII: 37-69.
- (1972): *Arte mueble del Paleolítico cantábrico*. Monografías Arqueológicas, XIV. Zaragoza.
- BERNABEU, J. (1989): *La tradición cultural de las cerámicas impresas en la zona oriental de la Península Ibérica*. Trabajos Varios del SIP, 86. Valencia.
- (1999): "Pots, symbols and territories: the archaeological context of Neolithisation in Mediterranean Spain". *Documenta Praehistorica*, XXVI: 101-118.
- BERNABO BREA, L. (1956): *Gli scavi nella Caverna delle Arene Candide (Finale Ligure)*, 2. Instituto Internazionale di Studi Liguri. Bordighera.
- BINDER, D. (2000): "Mesolithic and Neolithic interaction in southern France and northern Italy: new data and current hypotheses". En T.D. Price (ed.): *Europe's first farmers*. Cambridge University Press. Cambridge: 117-143.
- BLANCO, C. (1983): *Todo sobre música en caña y bambú*. Ayuntamiento de Riba-roja de Túria y Diputación Provincial. Valencia.
- BOESSNECK, J. y DRIESCH, A. von den (1980): "Tierknochenfunde aus der südpanischen höhlen". *Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel*, 7: 160-185. München.
- BOSCH, A.; CHINCHILLA, J. y TARRÚS, J. (coords.) (2000): *El poblament lacustre neolític de la Draga. Excavacions de 1990 a 1998*. Monografies del CASC, 2. Girona.
- BRAUN, J. (1997): "Musical instruments". En M. Meyers (ed.): *The Oxford Encyclopedia of Archaeology in the Near East*. Oxford University Press. Oxford, 4: 70-79.
- BROWN, J.E. (ed.) (1988): *Madre tierra, padre cielo. Los indios de Norteamérica*. Ed. de la Tradición. Barcelona.
- BUISSON, D. (1990): "Les flûtes paléolithiques d'Isturitz (Pyrénées Atlantiques)". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 87: 420-433.
- CAUVIN, J. (1997): *Naissance des divinités, naissance de l'agriculture*. CNRS. Paris.
- CLASTRES, P. (1972): *Chronique des Indiens Guayaki*. Librairie Plon. Paris.
- COHEN, A. y SERJEANTSON, D. (1986). *A manual for the identification of bird bones from archaeological sites*. Archetype Publications. London: 1-115.

- COLES, J. (1973): *Archaeology by experiment*. Hutchinson University Library. London.
- CHAPA, T. y MARTÍNEZ NAVARRETE, M^a.I. (1977): "Pieza inédita de arte mueble asturiano". *Actas del XIV Congreso Nacional de Arqueología* (Vitoria, 1975): 165-174. Zaragoza.
- D'ERRICO, F.; VILLA, P.; PINTO, A.C. y RUIZ, R. (1998): "A middle Palaeolithic origin of music? Using cave-bear accumulations to assess the Divje Babe I bone «flute»". *Antiquity*, 72: 65-79.
- DAUVOIS, M. (1989): "Son et musique paléolithiques". *Les Dossiers d'Archéologie*, 142: 2-11.
- (1994): "Les témoins sonores paléolithiques. Extérieur et souterrain". En *Sons Originels*. ERAUL, 61: 11-31. Liège.
- (1999): "Mesures acoustiques et témoins sonores osseux paléolithiques". En M. Julien et alii (ed.): "D'os: recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique, offert à Henriette Camps-Fabrer". *Préhistoire d'Os*. Université de Provence. Aix-en-Provence: 165-189.
- EINWÖGERER, T.; KÄFER, B. y FLADERER, F. (1998): "Eine Jungpaläolithische knochenflöte aus der station grubgraben bei Kammern, Niederösterreich". *Archäologisches Korrespondenzblatt*, 28 (1): 21-30.
- ESCALÓN DE FONTÓN, M. (1969): "Chasse et domestication". *Archeologia*, 28: 20-25.
- FAGES, C. y MOURER-CHAUVIRÉ, C. (1983): "La Flute en os d'oiseau de la grotte sépulcrale de Veyreau (Aveyron) et inventaire des flutes préhistoriques d'Europe". En F. Poplin (ed.): *La Faune et l'Homme Préhistorique*. Mémoires de la Société Préhistorique Française, 16: 95-103. Paris.
- FLETCHER, D. (1963): "Nuevos datos sobre las relaciones neolíticas entre las costas españolas y del Mediterráneo oriental". *Homenaje a P. Bosch Gimpera*. México: 167-172.
- GAI, V. (1975): *Il Flauto*. Bèrben. Ancona.
- GAVILÁN, B. (1987): *El Neolítico en el Sur de Córdoba. Análisis sistemático de las primeras culturas productoras*. Universidad de Córdoba.
- GIMBUTAS, M. (1996): *El lenguaje de la diosa*. Dove. Madrid.
- GIMBUTAS, M.; WINN, S. y SHIMABUKU, D. (1989): *Achilleion. A Neolithic Settlement in Thessaly, Greece, 6400 - 5600 BC*. Los Angeles.
- GUILAINE, J. (1998): *Au temps des dolmens*. Ed. Privat. Toulouse.
- (dir.) (1998): *Sépultures d'Occident et genèses des mégalithismes*. Ed. Errance. Paris.
- GUSI, F. y OLARIA, C. (1979): "El yacimiento prehistórico de Can Ballester (Vall d'Uixó, Castellón)". *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonense*, 6: 39-95.
- HAHN, J. (1999): "Flûtes aurignaciennes de la grotte Geisenklösterle, Jura Souabe". En M. Julien et alii (ed.): "D'os: recueil d'études sur l'industrie osseuse préhistorique, offert à Henriette Camps-Fabrer". *Préhistoire d'Os*. Université de Provence. Aix-en-Provence: 159-163.
- HERNÁNDEZ, F. (1993): "Catálogo provisional de los yacimientos con aves del cuaternario de la Península Ibérica". *Archaeofauna*, 2: 231-275.
- HERNÁNDEZ, M.S. (1982): "Cueva de la Casa Colorá: un yacimiento eneolítico en el valle medio del Vinalopó (Alicante)". *Lucentum*, I: 5-18.
- (2000): "Sobre la religión neolítica. A propósito del arte macroesquemático". *Scripta in Honorem E.A. Llobregat*, I: 137-155. Alicante.
- HERNÁNDEZ, M.S.; FERRER, P. y CATALÁ, E. (1988). *Arte Rupestre en Alicante*. Banco Exterior. Alicante.
- HODDER, I. (1998): "Çatalhöyük, Turkey: a summary of some recent results". *Documenta Praehistorica*, XXV: 71-77.
- HOUMOUZIADES, G.H. (1996): *The prehistoric lakeside settlement of Dispilio (Kastoria)*. Codex. Thessaloniki.
- JUAN-CABANILLES, J. (1984): "El utillaje neolítico en sílex del litoral mediterráneo peninsular". *Saguntum-PLAV*, 18: 49-102.
- (1992): "La neolitización de la vertiente mediterránea peninsular. Modelos y problemas". En P. Utrilla (coord.), *Aragón/litoral mediterráneo: Intercambios culturales durante la Prehistoria*. Institución Fernando el Católico. Zaragoza: 255-268.
- LAST, J. (1998): "A design for life. Interpreting the Art of Çatalhöyük". *Journal of material culture*, 3 (3): 355-378.
- LEROI-GOURHAN, A. (1971): *El gesto y la palabra*. Universidad Central. Caracas.
- MARTÍ, B. (1977): *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*. I. Trabajos Varios del SIP, 51. Valencia.
- MARTÍ, B. y HERNÁNDEZ, M.S. (1988): *El Neolític valencià. Art rupestre i cultura material*. Servei d'Investigació Prehistòrica. València.
- MARTÍ, B. y JUAN-CABANILLES, J. (1987): *El Neolític valencià. Els primers agricultors i ramaders*. Servei d'Investigació Prehistòrica. València.
- MARTÍ, B.; PASCUAL, V.; GALLART, M^a.D.; LÓPEZ, P.; PÉREZ, M.; ACUÑA, J.D. y ROBLES, F. (1980): *Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante)*, II. Trabajos Varios del SIP, 65. Valencia.
- MARTÍ, B.; FUMANAL, M^a.P.; DUPRÉ, M.; ACUÑA, J.D. y ROBLES, F. (1983): "Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Memoria de las campañas de excavación 1975-1979". *Noticiario Arqueológico Hispánico*, 16: 11-55.
- MELLAART, J. (1971): *Çatal Hüyük. Une des premières cités du monde*. Librairie Tallandier. Paris.
- MENÉNDEZ, M. y GARCÍA, E. (1998): "Instrumentos musicales paleolíticos: la flauta magdaleniense de la Cueva de la Güelga (Asturias)". *Espacio, Tiempo y Forma. Prehistoria y Arqueología*, 11: 167-177.
- MEYLAN, R. (1994): "Permanence de la flûte oblique autour de la Méditerranée". En *Sons Originels*. ERAUL, 61: 135-151. Liège.

- MOHEN, J.P. y TABORIN, Y. (1998): *Les sociétés de la Préhistoire*. Edit. Errance. Paris.
- MOLINA, F. (1970): "Yacimiento prehistórico de Alfacar". *Actas del XI Congreso Nacional de Arqueología* (Mérida, 1969): 797-810. Zaragoza.
- MUÑOZ, A.M.^a. (1965): *La cultura neolítica catalana de los Sepulcros de Fosa*. Instituto de Arqueología y Prehistoria. Barcelona.
- NAVARRETE, M.^a.S. (1976): *La Cultura de las Cuevas con cerámica decorada*. Universidad de Granada.
- OTTE, M. (1993): "Le Rubané de Liège". En *Le Néolithique du nord-est de la France et des régions limitrophes*. Documents d'Archéologie Française, 41: 68-75. Paris.
- PASCUAL, J.Ll. (1998): *Utillaje óseo, adornos e ídolos neolíticos valencianos*. Trabajos Varios del SIP, 95. Valencia.
- RADMILLI, A.M. (1972): "Die Neolithisierung Italiens". En *Die Anfänge des Neolithikums von Orient bis Nordeuropa*, VII: 128-165. Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität. Köln.
- RAMOS, R. (1982): "Una pintura parietal en la Cueva de las Arañas del Carabast". *Helike*, 1: 135-138.
- REINACH, T. (1877): "Syrinx". En Ch. Daremberg et E. Saglio: *Dictionnaire des Antiquités*, IV. Librairie Hachette. Paris: 1.596-1.600.
- ROCHE, B. (1966): "Balance de un siglo de excavaciones en los concheros mesolíticos de Muge". *Ampurias*, XX-VIII: 13-48.
- RODANÉS, J.M.^a. (1987): *La industria ósea prehistórica en el valle del Ebro*. Diputación General de Aragón. Zaragoza.
- SALVATIERRA, V. (1980): "Estudio del material óseo de las cuevas de la Carigüela y la Ventana (Píñar, Granada)". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 5: 35-80.
- (1982): *El hueso trabajado en Granada (del Neolítico al Bronce final)*. Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Prehistoria. Granada.
- SAN VALERO, J. (1950): *La Cueva de la Sarsa (Bocairente, Valencia)*. Trabajos varios del SIP, 12. Valencia.
- SOLER, N. y GARCÍA, Ll. (1994): "Un probable xiulet paleolític a Davant Pau (Serinyà, el Pla de l'Estany)". *X Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà*: 195-206. Puigcerdà i Osseja.
- SZYDLOWSKA, E. y KAMINSKI, W. (1965): "L'instrument de musique de la Culture Lusacienne trouvé a Przecyce, district Zawiercie". *Archaeologia Polona*, VIII: 131-148.
- TCHERNOV, E. (1993): "Exploitation of birds during the Natufian and early Neolithic of the southern Levant". *Archaeofauna*, 2: 121-143.
- TERUEL, S. (1986): "Objetos de adorno en el Neolítico de Andalucía oriental. Síntesis tipológica". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 11: 9-26.
- TORRE, M.^a.P. de la (1984): "La Cueva de las Tontas en la estación arqueológica de las Peñas de los Gitanos (Montefrío, Granada)". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada*, 9: 85-96.
- TURK, I; DIRJEC, J. y KAVUR, B. (1997): "At-on trouvé en Slovele le plus vieil instrument de musique d'Europe?". *L'Anthropologie*, 101 (3): 531-540.
- VENDRIX, P. (1994): "Achéo-musicologie ou musico-archéologie". En *Sons Origineles*. ERAUL, 61: 7-9. Liège.
- VENTO, E. (1985): "Ensayo de clasificación sistemática de la industria ósea neolítica. La Cova de l'Or (Beniarrés, Alacant). Excavaciones antiguas". *Saguntum-PLAV*, 19: 31-83.
- VICENT, A.M. y MUÑOZ, A.M. (1973): *Segunda campaña de excavaciones. La Cueva de los Murciélagos, Zuheros (Córdoba), 1969*. Excavaciones Arqueológicas en España, 77. Madrid.
- VILANOVA Y PIERA, J. y DE LA RADA Y DELGADO, J. de D. (1894): *Geología y protohistoria ibéricas*. En A. Cánovas del Castillo (dir.): *Historia General de España*. Madrid.
- VILETTE, P. (1983): *Avifaune du Pléistocène final et de l'Holocène dans le Sud de la France et en Catalogne*. Atacina, 1. Carcassonne.
- ZILHÃO, J. (1997): "Maritime pioneer colonisation in the Early Neolithic of the west Mediterranean. Testing the model against the evidence". *Porocilo raziskovanja paleolitika, neolitika in eneolitika v Sloveniji*, XXIV: 19-42.

Trabajos y estudios de Arqueología del Paisaje y Patrimonio Arqueológico

TAPA 16: La Arqueología en la Gasificación de Galicia 12:
Intervenciones en Yacimientos de la Prehistoria Reciente.
TAPA 17: Introducción a la Cerámica Prehistórica y Protohistórica en Galicia.
TAPA 19: Paisajes Culturales Sudamericanos:
De las Prácticas Sociales a las Representaciones.

Interpretar el Pasado

Hacemos I+D en Patrimonio

Construir el Presente

CAPA 11: Tecnologías de la Información y Patrimonio Cultural:
Una metodología Integral Orientada a Objetos para Desarrollo de Software.
CAPA 12: Gestión Patrimonial y Desarrollo Social.
CAPA 13: Medidas urgentes de Conservación en Intervenciones Arqueológicas.
CAPA 14: Evaluación de Impacto Arqueológico.

Criterios y Metodologías para la gestión integral del Patrimonio Arqueológico

Publicaciones del:
Laboratorio de Arqueología e Formas Culturais
[Http://www-gtarpa.usc.es](http://www-gtarpa.usc.es)

UNIVERSIDADE DE
SANTIAGO DE COMPOSTELA

