
Reconstrucción técnica, experimentación y estudio comparativo de los « tensadores textiles » de hueso del Neolítico y Calcolítico en Andalucía (España)

María Dolores MENESES FERNÁNDEZ*

RÉSUMÉ

Ce travail propose la reconstitution technique et fonctionnelle d'un type d'objets d'une morphologie bien définie, livrés par plusieurs sites du Néolithique et du Chalcolithique du sud de la Péninsule ibérique. L'observation macro- et microscopique, l'expérimentation de leurs surfaces, de même que l'étude comparative entre les originaux et les pièces reproduites et utilisées expérimentalement, constituent la méthodologie mise en œuvre pour ce but. Les études tracéologiques et expérimentales développées à partir d'objets comme ceux-ci peuvent nous orienter sur les matières exploitées, et généralement non conservées, dans différents sites préhistoriques.

ABSTRACT

This paper presents the preliminary results of a series of experiments designed to develop criteria for the identification of technical production and types of uses in an assemblage of archaeological bone tools. This one, dated from the Neolithic and Chalcolithic of the south of the Iberian Peninsula, presents a morphological typology clearly defined. Experimentally produced and used, the surfaces of experimental objects were compared with archaeological ones. The result was that these tools can be related with the working of soft materials.

Introducción

Se presenta en este estudio un ejemplo de reconstrucción experimental y estudio comparativo de un conjunto de piezas con características

morfológicas diferenciadas, aparecidas en tres yacimientos del sur de la Península Ibérica (provincia de Málaga).

La definición propuesta para estas piezas es la de *placa ósea de desarrollo longitudinal, sección*

detendencia plana irregular, anchura de tendencia constante y multiperforada a lo largo de su eje longitudinal. Presenta los extremos hendidos en forma de U de abertura variable. El número de perforaciones varía, según los ejemplares recuperados, entre tres y ocho – ambos casos referidos a piezas fracturadas en su desarrollo longitudinal –.

La primera referencia a una pieza con esta morfología la debemos a L. de Mora Figueroa (1976 : 97-106), quien incluye entre los punzones un ejemplar fracturado de hueso encontrado en la Cueva del Gato (Málaga, España), sin hacer mención alguna de sus particularidades morfológicas (fig. 1).

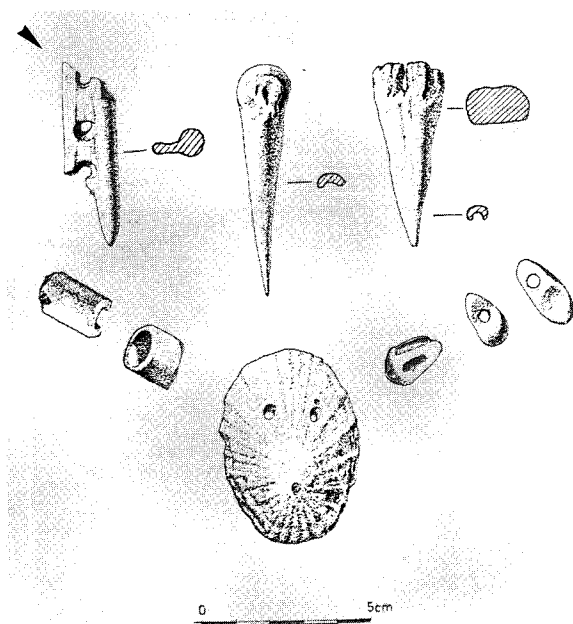


Fig. 1. Placa multiperforada procedente de la Cueva de El Gato, Málaga (según L. de Mora Figueroa, 1976).

En 1982 J. González-Tablas Sastre (1982 : 149-152) da a conocer otro ejemplar de hueso, con cuatro perforaciones, hallado en un nivel calcolítico de la Cueva de Nerja (Málaga). Su buena conservación, peculiar morfología y singularidad fueron motivos suficientes para efectuar un análisis detallado, basado en la observación macroscópica de su superficie, en la experimentación y en el estudio comparativo (fig. 2).

La experimentación con un objeto similar de madera, utilizado con seis hebras de lana a modo de urdimbre, entrelazadas con otras alternativa y sucesivamente, le sugirió la clave sobre su función : separar hilos verticales para

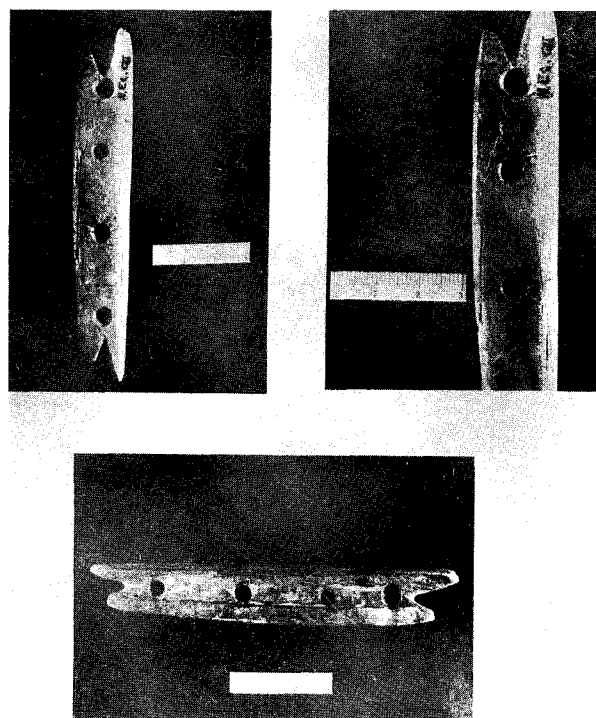


Fig. 2. Placa multiperforada procedente de la Cueva de Nerja, Málaga (según J. González-Tablas, 1982).

favorecer su entrelazado con otros horizontales, además de ayudar a su sellado conforme se van entrelazando. Es por esta razón por lo que lo denominó *tensador textil*. El resultado es la obtención de una tira de hebras tejidas, de unos 6 cm de ancho y longitud deseada.

D. Martín y colaboradores (1985 : 233-240, fig. 4 : b) publican una placa con idénticas características morfológicas, aunque conservada parcialmente, aparecida en la Cueva de El Toro (Málaga). Su similitud morfológica hace que la asimilen al *tensador textil* de la Cueva de Nerja (fig. 3 : c).

Las sucesivas campañas de excavaciones realizadas en la Cueva de El Toro han proporcionado un total de cuatro piezas con idénticas particularidades morfológicas. Ha sido este conjunto el que ha constituido la base del estudio traceológico, experimental y comparativo, cuyos resultados exponemos aquí (fig. 3).

Cronología

De las seis piezas registradas hasta el momento, las cinco últimas citadas poseen encuadre

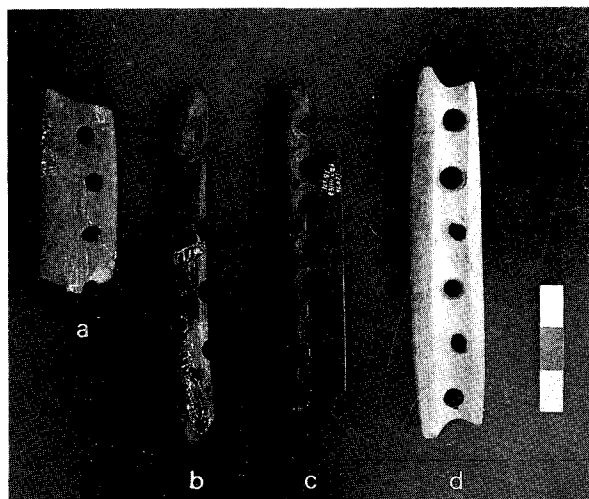


Fig. 3. Placas multiperforadas procedentes de la Cueva de El Toro, Málaga.

estratigráfico, habiéndose obtenido para las procedentes de El Toro fechas absolutas de los niveles a los que pertenecen. Su cronología más antigua las remonta a los inicios del *Neolítico final* (mitad del milenio IV a.C.), prolongándose su presencia hasta el *Calcolítico antiguo* (finales del milenio IV e inicios del III a.C.). La placa de la Cueva de Nerja es datada también en el Calcolítico (Jordá, *et alii*, 1983).

Metodología

El estudio e interpretación técnica y funcional de las placas multiperforadas se han basado en la observación macro y microscópica de sus superficies, en la experimentación y en el estudio comparativo. El equipo de microscopía ha incluido lupas binoculares, un microscopio óptico y otro electrónico de barrido. Estas observaciones se han realizado tanto sobre las piezas arqueológicas, como a través de sus réplicas en acetato y silicona.

Para la reproducción experimental – fase de manufactura – se han tenido en cuenta la materia prima, las piezas anatómicas originales y el proceso de manufactura identificado a partir del estudio traceológico previo de los originales arqueológicos.

En la reconstrucción funcional hemos concentrado nuestro interés en el comportamiento de la superficie de las piezas experimentales al trabajar dos fibras : el esparto y la lana.

Análisis métrico

Haremos referencia solamente a los ejemplares que conservan completo, al menos, su longitud, anchura y/o grosor.

La longitud máxima oscila entre 85,7 mm, 88,1 mm (para dos ejemplares de la Cueva de El Toro) y 112 mm (para el ejemplar de la Cueva de Nerja).

La anchura varía entre 13,2 mm (ejemplar de la Cueva de El Gato), 15,8 mm (ejemplar de la Cueva de Nerja), 17,9 mm, 15,1 mm y 17,3 mm (para tres ejemplares de la Cueva de El Toro). El grosor máximo de todas las piezas recuperadas oscilan entre 4,3 y 7 mm.

Proceso de manufactura

El estudio zoológico ha demostrado que en todos los casos la materia prima utilizada es el hueso, preferiblemente diáfisis de huesos largos de las extremidades de mamíferos de talla media (con mayor probabilidad se tratan de metápodos de cabra o de oveja). El interés y la elección de estas piezas anatómicas radican en la posibilidad de aprovechar su canal medular característico, facilitando la manufactura de las placas, según veremos a continuación, y en su carácter rectilíneo.

La observación macro y microscópica de los ejemplares mejor conservados ha revelado los pasos seguidos en su manufactura, a partir del orden de superposición de las huellas identificadas : estrías debidas al corte y raspado con filo lítico tallado, y estrías de pulimento con roca abrasiva.

Proceso de manufactura de una placa multiperforada

a. Este proceso se inicia con el hendido longitudinal de la diáfisis sirviéndose del filo de una pieza lítica tallada. Esta acción provoca en las mitades obtenidas una sección en media V y profundas estrías de sección marcada presentes en la zona de corte.

b. A continuación se rebaja una o ambas caras de la media diáfisis elegida, bien por pulimento y/o por raspado con un filo de sílex (acción asociada a las denominadas *chattermarks* por M. Newcomer).

c. Opcionalmente, con un filo lítico se le practica en la cara opuesta a la del canal medular un profundo corte a lo largo del eje longitudinal, disminuyendo aún más en varios milímetros su grosor. El objetivo de estos sucesivos rebajes del grosor original de la diáfisis es facilitar la ubicación de las perforaciones y su realización, acortando la



Fig. 4. A. Sección transversal del rehundimiento longitudinal de una placa de El Toro (fig. 3 : c) (x51,2).



Fig. 4. B. Detalle de la superposición de las trazas de manufactura; el rehundimiento longitudinal (1) es anterior a la perforación (2) (fig. 3 : c) (x19,2).

acción del perforador, todo ello con el consiguiente ahorro de tiempo y esfuerzo (fig. 4 : a y 4 : b). Es ésta la razón de aprovechar el canal medular, característico de los huesos largos, al facilitar la manipulación de la diáfisis con vistas a la elaboración de un útil de morfología prefijada.

En dos placas se observa una ligera alternancia de las perforaciones respecto a su eje longitudinal. Esta disposición es, a nuestro entender, intencional, buscándose con ella la alternancia de las hebras de la urdimbre y, así, su entrelazado más rápido con las hebras de la trama.

Además de tener en cuenta los datos derivados del estudio faunístico, hemos considerado la industria lítica tallada y pulimentada asociada a los ejemplares de la Cueva de El Toro, con el fin de controlar el máximo número de variables que pudieran intervenir en la manufactura de estas placas multiperforadas. Es por ello que nos hemos servido de láminas y lascas de sílex, preferiblemente sin retocar. Esta elección se ha debido a que tanto el estudio preliminar de esta industria de la Cueva de El Toro como los datos publicados sobre el Neolítico en Andalucía hablan de una industria de carácter eminentemente laminar, en la que el retoque no es predominante.

La materia prima utilizada ha sido el sílex y las piezas talladas se han utilizado sin enmangar o, si acaso, con una protección de piel, dado que son escasos los datos sobre los sistemas de enmague en este período.

Las rocas abrasivas empleadas han sido areniscas, sobre todo calizas, obtenidas en las proximidades de El Toro.

Reconstrucción funcional

Apoyándonos siempre en la observación macro y microscópica, en la experimentación y en el estudio comparativo, comprobamos que las alteraciones de uso de estos objetos se concentran en la superficie en torno a las perforaciones y en las hendiduras de los bordes de ambos extremos.

Estas alteraciones consisten, más que en la aparición de nuevas estrías, en el desgaste de las ocasionadas durante la manufactura. Este desgaste se traduce en un pulimento y lustre intensos, debido al roce continuado, localizándose en la superficie interna de las perforaciones y en los

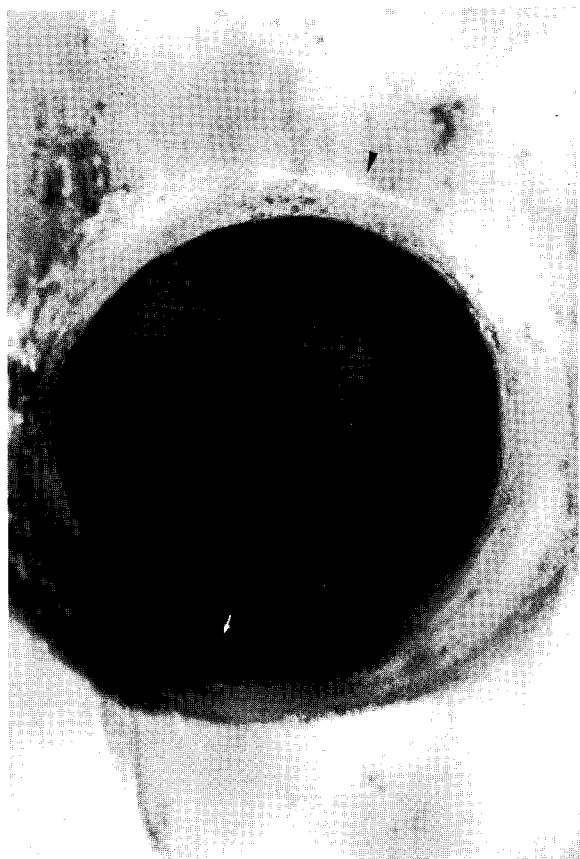


Fig. 5. A. Perforación de una de las piezas de El Toro (fig. 3 : d) ; superficie interior desgastada por el roce constante con la materia prima trabajada.



Fig. 5. B. Perforación de una de las piezas de El Toro (fig. 3 : c). Detalle de la regularización de la superficie interior y del lustre producido por el roce con la materia prima trabajada (x25,6).

bordes de ambos extremos, zonas que adquieren una textura suave (fig. 5 : a y 5 : b).

La búsqueda de paralelos en el equipamiento material de grupos étnicos contemporáneos que aportaran sugerencias sobre la funcionalidad de estos objetos, y la consideración de otras opciones funcionales posibles, no han proporcionado explicaciones satisfactorias de la función de estos objetos. Fue la localización de las trazas debidas al uso y el aspecto de las zonas desgastadas lo que nos reafirmó en la hipótesis funcional propuesta por J. González-Tablas, relacionada con la manipulación de fibras.

Esas otras posibles funciones (como pieza de arpón, llares o complemento de vestimenta) no aportan una explicación del desgaste observado en las placas neolíticas y calcolíticas del sur peninsular.

La experimentación realizada con piezas similares, manufacturadas sobre diáfisis de huesos largos de cabra, ha incluido la búsqueda de la

posición y manejo más apropiados para una mayor operatividad en el entrelazado de las hebras de lana y esparto empleadas.

La posición revelada como la más cómoda consiste en colocar horizontalmente la placa multi-perforada frente a nosotros, atando conjuntamente los cabos del urdido – en sus extremos próximo y alejado – a dos puntos fijos. Esta posición deja libre ambas manos, facilitando un entrelazado más uniforme, el manejo de otros útiles implicados en esta actividad y el ahorro de tiempo (fig. 6 : a y 6 : b).

La experimentación con los hilos de la urdimbre atados conjuntamente indica que el papel desempeñado por las placas multiperforadas se limita a separarlos, facilitando las sucesivas pasadas de la trama. El desplazamiento de la pieza se efectúa sólo a medida que se acercan los hilos de la trama. El sellado de las hebras se realiza, pues, sin necesidad de presionarlas con la placa. No responde, por tanto, a un tensador, pudiéndose comparar su función a la del *guiabilos* de los telares

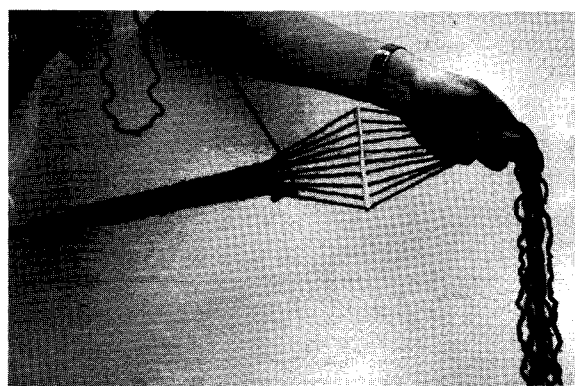
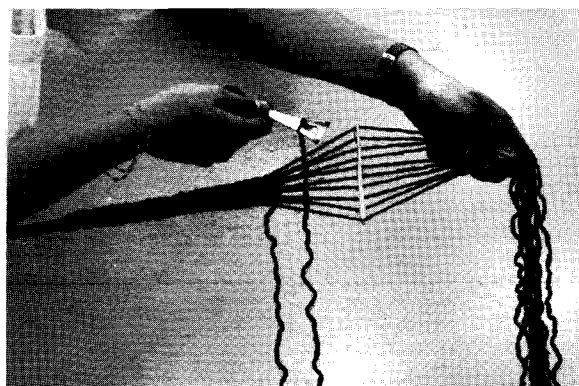


Fig. 6. Reconstrucción experimental del uso de las placas multiperforadas.

manuales, más que a la del *peine*. La similitud con éste requeriría la fijación independiente y paralela de cada hilo de la urdimbre, facilitando el desplazamiento de la placa a lo largo de ella conforme se entrelaza cada hebra de la trama. Con este último sistema se obtendrían tiras de tejido muy suelto, a diferencia del sellado perfecto obtenido según el modo de uso aquí propuesto.

La alternancia de las perforaciones en el eje longitudinal de dos placas es interpretado como un avance técnico. Esta disposición deja ligeramente alternante cada cabo de la urdimbre, facilitando el pase de las hebras de la trama.

El conocimiento de las fibras utilizadas en la actividad textil queda, para el Neolítico de Andalucía, sin gran apoyo en el registro arqueológico. Las evidencias materiales demuestran el conocimiento y dominio del esparto por estas comunidades. La abundancia de *Stipa Tenacissima* L. en la región debió jugar un papel importante desde época prehistórica (los restos de cestería y las improntas en recipientes cerámicos así lo demuestran). Sin embargo, la utilización por nosotros de esta fibra, incluso reblandecida por inmersión prolongada en agua, provoca un desgaste – estrías observadas desde escasos aumentos – en la superficie de las placas experimentales diferente al identificado en las originales – lustre –, producido con mucha probabilidad por fibras blandas.

En cambio, el empleo de lana produce la regularización de la superficie interior de las perforaciones y de los extremos hendidos, con el suavizado de las huellas de manufactura. Esta alteración está acompañada de un lustre, no incluyendo el rayado del hueso. La similitud con las alteraciones de uso presentes en las piezas

arqueológicas nos inclina a pensar en la utilización de fibras de textura suave y dúctiles.

El empleo de fibras animales, como la lana, en la Prehistoria reciente del sur de la Península Ibérica ha sido anotado por B. Martí y colaboradores (1987 : 606-619), y por R. J. Harrison y G. Moreno Lopez (1985 : 66-71), pero el registro arqueológico no permite hacer afirmaciones al respecto. Esta idea queda limitada, por el momento, a una mera pero interesante hipótesis de trabajo, que puede ser verificada mediante estudios traceológicos de útiles como los aquí presentados.

Conclusiones

Resulta más interesante insertar las conclusiones de este estudio morfológico y técnico en una visión global de las comunidades neolíticas y calcolíticas antiguas del sur peninsular, en vez de hacerlo desde el análisis aislado de las placas multiperforadas. Su aparición en varios yacimientos, situados en un área definida geográfica y culturalmente, habla de conexiones e intercambios de ideas entre núcleos de población, así como de su pervivencia desde el Neolítico hasta el Calcolítico antiguo. Su adscripción sólo a estas etapas pudo estar relacionada con la posterior aceptación de otras técnicas textiles, en las que las pesas de telar debieron jugar un papel importante, a juzgar por su abundante presencia a partir del Calcolítico.

Las conexiones entre los asentamientos citados quedan reflejadas también en las diferentes manifestaciones de la cultura material ; se respetan pautas en la selección de las materias primas y en las técnicas de manufactura. Las placas multi-

perforadas corroboran esta obediencia a ciertas pautas técnicas.

Por último, creemos que el retraso de las primeras manifestaciones de la actividad textil en el sur peninsular a los primeros momentos del Neolítico final, frente al Calcolítico (fase defendida

hasta la actualidad), puede quedar justificada, según la cronología absoluta de las placas más antiguas de la Cueva de El Toro.

* Universidad de La Laguna, Departamento de Prehistoria, 38203 Tenerife, España.

Bibliografía

- GONZALEZ-TABLAS SASTRE (J.), 1982.— Un tensador textil procedente de la Cueva de Nerja (Málaga). *Zephyrus*, XXXIX-XXXV. Salamanca, p. 149-152.
- HARRISON (R. J), MORENO LOPEZ (G.), 1985.— El policultivo ganadero o la revolución de los productos secundarios. *Trabajos de Prehistoria*, 42. Madrid, p. 51-82.
- JORDA CERDA (F.), *et alii*, 1983.— La Cueva de Nerja. *Revista de Arqueología*, año 4, n° 29. Madrid, p. 56-65.
- MARTÍ OLIVER (B.), FORTEA PÉREZ (J.), *et alii*, 1987.— El Neolítico antiguo en la zona oriental de la Península Ibérica. In: *Premières Communautés Paysannes en la Méditerranée occidentale*. Colloque International du CNRS, Montpellier, 1983. Paris, p. 606-619.
- MARTIN (D.), CAMALICH (M. D.) y GONZALEZ (P.), 1985.— Informe preliminar de la campaña de 1985 en la Cueva del Toro de El Torcal (Antequera, Málaga). *Anuario Arqueológico de Andalucía*, II. Sevilla., p. 233-240.
- MENESES FERNANDEZ (M^a D.), 1991.— *Propuesta metodológica para el análisis de la industria ósea del Neolítico en Andalucía. Un ejemplo: la Cueva del Toro (Antequera, Málaga)*. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. Microfichas.
- MORA FIGUEROA (L. de), 1976.— El yacimiento prehistórico de la Cueva de Hundidero-Gato (Málaga). I Campaña. *Noticiario Arqueológico Hispano*. Prehistoria, 5. Madrid, p. 97-106.