

TRABAJOS DE PREHISTORIA 67/2 – *Archaeometallurgy. Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe (TESME)*. I.S.S.N.: 1988-3218.

Este número de Trabajos de Prehistoria destaca tanto por su volumen como por el alcance de sus artículos. En él se recogen 17 de las 64 contribuciones del Congreso Internacional celebrado en el CCHS-CSIC en noviembre de 2009 en homenaje a Salvador Rovira: *Archaeometallurgy. Technological, Economic and Social Perspectives in Late Prehistoric Europe (TESME)*. Constituye un importante monográfico sobre metalurgia en el que se combinan tanto los aspectos tecnológicos como las implicaciones socioeconómicas de la metalurgia en la Prehistoria. Tanto en el congreso como en el último TP se reúnen colaboraciones de los investigadores más relevantes del panorama arqueometalúrgico actual.

El volumen refleja las principales áreas de interés de Salvador Rovira (aunque no todas ya que resulta imposible resumir su prolífera carrera en un solo congreso). Tanto el programa del congreso como el volumen se centran en la metalurgia de la Prehistoria Reciente y, tal y como Salvador Rovira entiende el estudio de la arqueometalurgia, combina el enfoque tecnológico mediante la arqueología experimental, con el socio-económico, a través del estudio del amplio registro arqueológico desde los restos de producción a los objetos acabados y sus contextos. El congreso contó con investigadores de 14 países diferentes, siendo el 44% de las ponencias de colegas extranjeros. En el volumen de TP se mantiene una proporción similar, estando 9 de los 17 artículos escritos en inglés o francés. La colaboración de investigadores de distintas instituciones en grupos de investigación conjuntos se hace evidente: 11 de los 17 artículos están firmados por autores de diferentes instituciones, siendo 3 de ellos de diferentes instituciones internacionales.

Los artículos versan principalmente sobre cuatro temas: minería e impacto medioambiental; tecnología y organización de la producción; intercambio y uso y función social del metal. Entre las contribuciones sobre minería e impacto medioambiental se encuentran la de García y Ros: *Gestión del combustible leñoso e impacto medioambiental asociados a la metalurgia protohistórica de Punta de los Gavilanes (Mazarrón, Murcia)* y la de Vicent *et al.*: *Impacto medioambiental de la minería y la metalurgia del cobre durante la Edad del Bronce en Kargaly (región de Orenburgo, Rusia)*. En ambos trabajos se hace un estudio bioarqueológico para tratar de evaluar el impacto medioambiental de la actividad metalúrgica. El primero de ellos estudia el combustible leñoso de Punta de Gavilanes mediante un análisis antracológico y proponen una pauta de recolección oportunista del entorno inmediato que provocaría una degradación

ecológica bastante limitada. El estudio de Vicent y otros sin embargo observa, a través de estudios palinológicos y antracológicos, un doble impacto antrópico en el paisaje: las actividades minero-metalúrgicas del área de Gorny y las pastoriles de la zona de Novenki. Ambos artículos son un excelente ejemplo de interdisciplinariedad e integración de datos analíticos y arqueobotánicos en la interpretación social y arqueológica.

Los artículos centrados en cuestiones de tecnología y organización de la producción son cinco. Hanning *et al.*, en *Metal para Zambujal: reconstrucción experimental de una tecnología de 5000 años* realizan un excelente estudio experimental de la producción de cobre para comprobar que las zonas de aprovisionamiento previamente establecidas por isótopos de plomo eran potencialmente explotables y comparar los restos producidos experimentalmente con los arqueológicos. Constatan la simplicidad del proceso y que desde un punto de vista meramente tecnológico (otro aspecto serían los contextos socioculturales) cualquiera con un poco de experimentación podría llegar a reducir cobre. Simonet discute cuestiones relativas al cambio tecnológico en las Islas Baleares a partir de un estudio de la metalurgia de las edades del Cobre y del Edad del Bronce mediante estudios metalográficos y de composición por XRF y Monge Soares *et al.*, en *Estudio de botones de oro de la primera Edad del Hierro del Sudoeste de la Península Ibérica. Identificación de un taller metalúrgico de oro* analizan mediante PIXE, XRF y SEM-EDS la elaboración de botones de oro del sur peninsular en cuanto a tipología, composición, y soldaduras proponiendo la existencia de un solo taller artesanal que se encontraría en el SW de la Península Ibérica.

Bougarit *et al.*, y Moreno *et al.*, discuten la organización de la producción metalúrgica en los yacimientos de Saint-Váran y Peñalosa respectivamente a partir de los restos de todo el proceso productivo. Bougarit *et al.*, identifican dos fases de producción diferenciadas en Saint-Váran: la actividad extractiva y la productiva. En cuanto a Peñalosa, la existencia de lingotes y restos de actividad productiva ya evidenciaban la vocación metalúrgica del poblado. En este artículo, Moreno *et al.*, estudian los procesos de producción metalúrgica a la luz de los últimos análisis fisicoquímicos realizados y que se caracterizan por ser de una tecnología primitiva de explotación de recursos locales. Desde un punto de vista más general, Lull *et al.*, estudian la organización de la producción metalúrgica a escala macro-territorial en el SE de la Península Ibérica comparando la organización económica de la metalurgia en las sociedades de Los Millares y El Argar. A partir de un estudio territorial de los restos de producción metalúrgica documentados en estas sociedades proponen una organización de la producción más doméstica y descentralizada en el calcolítico frente a una producción metalúrgica centralizada, vertical y con una división territorial del trabajo metalúrgico en época argárica, relacionando la organización económica de la producción metalúrgica con la estructura política de la sociedad argárica.

Los artículos de Bietti *et al.*, y Stos-Gale Z. A. y N. H. tratan cuestiones de intercambio de diferente forma. Bietti *et al.* realizan un estudio de las piezas metálicas de Scoglio del Tonno en relación con el contexto Mediterráneo ya que consideran que los objetos podrían estar almacenados en el yacimiento, que jugaría un papel de *emporion*, para su distribución por el Mediterráneo. Por su parte, Stos-Gale Z. A. y N. H., contribuyen a los estudios de procedencia a partir de Isótopos de plomo en *Objetos metálicos de la Edad del Bronce de Chipre – metal procedente de Anatolia y*

*el Mediterráneo Occidental*. A partir de la revisión y el estudio de isótopos de plomo de más de cien objetos de cobre de la Edad del Bronce de Chipre propone diversos contactos en el Mediterráneo durante la Edad del Bronce ya que concluyen que aproximadamente el 11% de los mismos son de procedencia egea y turca y el 14% proceden del Mediterráneo occidental (los bronce de la zona de Huelva y el Sur de Francia y los plomos de Cerdeña).

Finalmente contamos con siete contribuciones que analizan la función y el uso del metal en la Prehistoria. Tanto Blasco y Ríos como Nikolaevna *et al.*, analizan el papel simbólico del metal en los yacimientos de Camino de Yeseras (Madrid) y Shaitanskoye Ozero II (Rusia) respectivamente haciendo especial hincapié en los contextos de los mismos. El primero contribuye a reforzar los escasos datos metalúrgicos de la Comunidad de Madrid. En él se estudian los ajuares de época campaniforme en los que la abundancia de ornamentos de oro y otras materias exóticas contrasta con la total ausencia de armas, proponiéndose incluso un carácter ritual en las profanaciones de las tumbas. En el segundo se analiza el conjunto de metales aparecido en un yacimiento que los autores califican como ritual y que pone de manifiesto la interacción entre la estepa occidental y zonas más orientales. Atendiendo a un estudio contextual, Giumlia *et al.*, también evidencian un tipo de metalurgia de uso exclusivamente funerario en *La metalurgia de la necrópolis siciliana del Bronce Final/Primera Edad del Hierro de Madonna del Piano (Catania, Sicilia)*, donde también se documentan las primeras aleaciones plomadas.

Partiendo de análisis tipológico de los artefactos, pero sin perder la perspectiva contextual, Speciale y Zanini realizan un estudio de los cinceles italianos, evidenciando su ausencia en las necrópolis y su progresivo aumento en frecuencia y diversificación tipológica hacia el Bronce Final Hierro I. Brandherm y Moskal-del Hoyo en *Las espadas en lengua de carpa- aspectos morfológicos, metalúrgicos y culturales* abordan la problemática cronocultural y tecnológica de las espadas, estableciendo tres tipos en función del empuñe y analizando su dispersión geográfica, las diferencias en composición de los distintos tipos en función del plomo y sus diferentes contextos (acuáticos o terrestres), cuestionando la ‘continuada uniformidad cultural del Bronce Final atlántico durante los primeros siglos del primer milenio a.C.’

Carmona Ballesterero *et al.*, realizan una interesante aproximación estadística a las pautas de comportamiento humano. A través del estudio de los objetos metálicos de la submeseta norte y la campiña madrileña observan, entre otros aspectos, un claro aumento de las armas durante el calcolítico campaniforme frente al inicial, sucediendo a la inversa con los utensilios. En relación a los contextos también se documenta una mayor frecuencia de artefactos en contextos de hábitats que en necrópolis durante el calcolítico inicial; tendencia que cambia a la inversa en el campaniforme, lo que abre amplias vías de interpretación socio-cultural.

Por último, Gutiérrez Sáez *et al.*, analizan la funcionalidad de las puntas de palmeta a partir de un estudio experimental de las mismas. Este estudio experimental sin duda constituye una excelente contribución al debate existente sobre el posible uso de las puntas de palmeta como puntas de jabalina o lanza, de flecha, o con mero valor simbólico. Concluyen con que las puntas tienen una alta eficacia usadas en los tres tipos de arma e inciden en la importancia del tipo de empuñe. Este artículo,

con una cuidada metodología constituye uno de los escasos ejemplos de arqueología experimental de grupos de investigación españoles y esperamos que anime a continuar estudios de este tipo en el futuro.

El conjunto de los artículos, de gran calidad, abarca una perspectiva arqueometalúrgica amplia, desde cuestiones tecnológicas a cuestiones económicas y sociales, lo que da una visión completa y compleja del estudio de la metalurgia prehistórica. Sin duda, hay ausencias evidentes de estudios de otras áreas geográficas más allá de Europa, aunque Asia queda algo cubierta con las contribuciones rusas. Cronológicamente también está acotado a la Prehistoria Reciente a pesar de que Salvador haya trabajado en otras épocas históricas. Sin embargo, es un excelente volumen digno de tener presente y que refleja los principales intereses de Salvador y su forma de entender la arqueometalurgia sin reducirla a una arqueometría de metales.

**Mercedes Murillo Barroso,**  
Instituto de Historia. CSIC.  
C/. Albasanz, 26-28.  
28037 Madrid  
mercedes.murillo@cchs.csic.es