

La cerámica pintada al grafito en el alto Ebro The paint pottery with graphite in the Ebro's high valley

Israel Nájera Marcos*

Resumen

*Este artículo, síntesis del trabajo de investigación realizado para la obtención del DEA**, aspira a servir como referente sobre el tema en la región del Alto Ebro.*

Sus objetivos inmediatos son reunir una bibliografía básica, establecer el estado de la cuestión en la P. Ibérica y más concretamente en la región señalada, revisar los materiales de antiguas excavaciones con el fin de confirmar o refutar las noticias de hallazgos, y finalmente, precisar la difusión real y la importancia de esta técnica decorativa.

El análisis comparativo de los datos nos ayudará a vislumbrar futuras vías de investigación al respecto.

Palabras clave: grafito, cerámica, edad del Hierro, técnica decorativa.

Resume

Cet article est une synthèse du travail d'investigation réalisé pour le mémoire du DEA, lequel aspire à devenir une œuvre de référence sur le thème de la céramique graphitée dans la Haute vallée de l'Ebre.

Ses objectifs immédiats ont été de réunir une bibliographie de base sur le sujet afin d'établir un état de la question dans la péninsule ibérique, avec une attention particulière sur la Haute vallée de l'Ebre. Puis à partir d'une révision du mobilier archéologique des fouilles anciennes, de réfuter ou confirmer les notices de découvertes de ce type de céramique. La finalité de ce travail étant de préciser le cadre réel de sa diffusion et l'importance de cette technique décorative.

L'analyse comparative de ces données nous permettra de développer de nouvelles perspectives de recherches sur ce sujet.

Mots Clefs: graphite, céramique, âge du Fer, techniques décoratives.

* Arqueólogo (Servicio Departamental de Arqueología de Val d'Oise, Île-de-France, Francia). Investigador agregado (Instituto de Estudios Riojanos).

** Diploma de Estudios Avanzados (DEA). Título: "La cerámica grafitada en el Alto Ebro: cuestiones técnicas y contexto arqueológico", realizado en 2008.

Introducción

El Alto Ebro presenta una larga tradición en el estudio de la Edad del Hierro, con la presencia de yacimientos clave como El Alto de la Cruz (Cortes de Navarra), La Hoya (Laguardia, Álava), Partelapeña (El Redal, La Rioja), etc. Sin embargo, pese a su extensa bibliografía, son pocos los estudios o artículos que se han ocupado de la cuestión que tratamos: la cerámica de la Edad del Hierro pintada al grafito.

Cuando comenzamos a estudiar el tema, los objetivos inmediatos que nos marcamos fueron reunir una bibliografía básica, establecer el estado de la cuestión, revisar los materiales de antiguas excavaciones, con el fin de confirmar o refutar las noticias de hallazgos, y finalmente, precisar la difusión real y la importancia de esta técnica decorativa durante la Edad del Hierro en el Alto Ebro.

<i>Objetivos</i>	<i>Desarrollo</i>
Bibliografía básica	Sentar la base para la recopilación de datos y servir de punto de partida a futuros trabajos.
Estado de la cuestión	Recopilación de la información disponible y revisión del tema .
Difusión real de la grafitada	Determinar la difusión real y espacial de esta técnica decorativa en el Alto Ebro a través de análisis de los datos.
Revisión de materiales	Revisión de materiales de los yacimientos para confirmar la existencia de grafitada .

Mediante los hemos ido cumpliendo, iba cobrando forma la idea de realizar una obra de referencia sobre la cuestión en la región. La materia era conocida desde hacía tiempo, pero no se le había prestado la suficiente atención y sobretodo no se había actualizado desde hacía décadas.

Sin embargo, estos objetivos no han estado exentos de dificultades de índole muy diversa, que van desde cuestiones materiales a problemas institucionales, pasando por los propios que plantea la metodología de trabajo.

Los límites administrativos actuales no coinciden con los límites naturales en los que se enmarca el tema. Por eso cuando se pretende consultar los materiales, existe la obligación de multiplicar los trámites por cada una de las diferentes administraciones. Este problema se multiplica a otra escala por la dispersión de los mismos entre distintos museos, algunos muy locales, lo que incrementa el tiempo y los recursos invertidos.

Vinculado a esta problemática se presenta el de las notables diferencias en el grado de investigación entre las diferentes administraciones.

Cuando se trata de excavaciones antiguas, se suma la mala identificación y la conservación defectuosa que presentan los materiales. Además, no siempre se han identificado de una manera adecuada. En ocasiones se ha confundido con cerámica bruñida de buena calidad, y por lo tanto ni se ha estudiado ni se ha reflejado en las memorias de excavación.

Son muy pocos los artículos que tratan el tema y la mayoría de ellos se limita a mencionar que esta técnica decorativa está presente, sin profundizar más. Se

trata de referencias demasiado escasas. En ocasiones nos han llegado informaciones orales que hay que tomar con la máxima precaución. En otras hemos participado en la excavación del yacimiento en cuestión, siendo testigos directos de la presencia de grafitada entre sus materiales.

La conservación y orden de los materiales supone otro foco de complicaciones. Especialmente cuando se trata de cerámica grafitada. Esta decoración, realizada con un pigmento carbonoso de conservación muy irregular, es particularmente sensible a las condiciones adversas.

Algunos materiales son almacenados descontextualizados, bien por pertenecer a colecciones privadas o por circunstancias de los propios museos, como antiguos cambios de cajas, pérdida o mezcla de etiquetas, etc. Todo esto invalida la información sobre el contexto de los hallazgos. La falta de memorias de excavación publicadas no ayuda en esta cuestión y cuando existen, en el caso de antiguas excavaciones, suelen adolecer de falta de datos o de una metodología superada por los años.

También puede ocurrir que los materiales estén cedidos temporalmente, o en fase de restauración, por lo que no están disponibles para su estudio.

En ocasiones, los materiales procedentes de antiguas excavaciones o colecciones privadas permanecen todavía sin catalogar, inventariar, e incluso sin lavar, ante la falta de tiempo y personal para realizar esta labor.

La hipótesis de partida es que la técnica del grafitado fue más representativa en los ajuares cerámicos de lo que se ha creído hasta la fecha, tanto en la

Península Ibérica como en el valle del Ebro. Concretamente en el Alto Ebro tuvo bastante difusión durante el influjo cultural de Campos de Urnas Recientes, con una tipología formal equivalente al horizonte PIIb de Cortes de Navarra, aunque a nivel peninsular se aplicó a un conjunto de formas más amplio y variado.

Según la mayoría de autores, el periodo del Hierro I coincide cronológicamente con el gusto estético de cerámicas de brillo metálico, donde la grafitada encaja muy bien cronológica y estéticamente. No obstante, hay algún testimonio de la existencia de cerámica decorada al grafito sobre formas heredadas de Cogotas I¹.

A partir de esta hipótesis hemos trabajado sobre diferentes fuentes escritas: Manuales de cerámica, artículos, obras de síntesis, memorias de excavación... pero combinando esta información con el estudio de materiales y por tanto con información inédita. Como ya señaló en su día Ruiz Zapatero (Ruiz Zapatero: 1983-1985)² en relación a la grafitada, el trabajo con los materiales es algo obligado para poder aportar datos nuevos a los de las fuentes escritas.

En la mayoría de los casos, la selección de yacimientos a revisar se ha realizado según la lógica de distribución³, que parte de un mapa provisional de hallazgos y de la comparación de las características de los mismos.

Marco geográfico

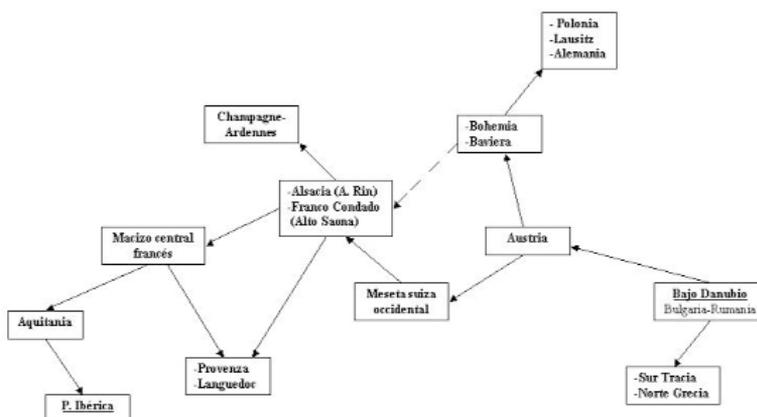
Es necesario explicar brevemente el marco geográfico, para comprender aspectos tan importantes como las condiciones que motivaron al establecimiento de las comunidades que estudiamos, o las rutas de entrada y de distribución seguidas por las técnicas de aplicación del grafito.

El Alto Ebro⁴ constituye un corte transversal de la cuenca alta del río, de Norte a Sur y presenta una gran diversidad de paisajes, pero a su vez evidencia una coherencia, una unidad.

No es fácil delimitar con exactitud la región, pues sus límites no siempre quedan bien definidos, así que vamos a describir muy brevemente el recorrido que traza el río durante su curso alto, para acotar después sus confines.

En su nacimiento, el río Ebro surge de la Cordillera Cantábrica, que constituye el reborde Norte de la Meseta. En los primeros kilómetros recorre parte de la misma, cruzando las tierras de La Lora burgalesa y el Norte de las serranías de esta provincia (Montes Obarenes), hasta llegar a la cuenca de Miranda de Ebro.

Es aquí donde el río desciende hasta la Depresión homónima, atravesando los estrechos pasos que encajonan su curso en los límites de Burgos, Álava y La Rioja, cerca de Haro (La Rioja) y la Sierra de



Mapa geográfico de la cuenca del Ebro.

1 Méndez Madariaga, A. y Velasco Steigrad, F. (1984): "La Muela de Alarilla: un yacimiento de la edad del bronce en el valle medio del río Henares", Revista de Arqueología nº 37, Madrid, pp. 6-15.

2 Ruiz Zapatero, G. (1985): *Los Campos de Urnas del NE. de la P. Ibérica*, Universidad Complutense de Madrid, Madrid, p. 761.

"La aparición de este tipo de cerámicas en ambientes de CC.UU. se ha documentado recientemente, y por ahora puede resultar engañosa su dispersión, ya que habría que

revisar buena parte de los materiales de antiguas excavaciones..."

3 Relación entre los yacimientos. Por ejemplo, en el caso de necrópolis asociadas a poblados o hábitats próximos de una misma zona.

4 No vamos a tratar la cabecera del Ebro, constituida por los primeros kilómetros de su curso y que transcurren por las provincias de Cantabria y Burgos. El motivo es que no forma parte de la región cultural considerada por la historiografía como Alto Ebro (Álava, La Rioja y Navarra).

Toloño. Después desciende separando las comarcas de La Rioja Alta y La Rioja Alavesa (delimitada por el río y la Sierra de Cantabria), continuando a través de La Rioja Baja y la Ribera Navarra.

En esta zona la vega del río se ensancha notablemente. Habitualmente, a partir de aquí se considera cuenca media o Ebro Medio, territorio que coincide aproximadamente con los límites de Aragón y con la menor pendiente del terreno, por lo que las aguas se apaciguan en su travesía.

La historiografía ha destacado al Alto Ebro como un grupo con características formales y culturales homogéneas, haciendo referencia no a todo el curso alto del río, sino al trayecto que va desde los límites de Burgos, Álava y La Rioja, hasta el límite entre Navarra y Aragón. O dicho de otro modo, las provincias de Álava, La Rioja y Navarra. Sin duda, en ello ha influido el hallazgo de conjuntos cerámicos como el de El Redal. Esta explicación, aunque pudiera parecer un tanto artificial, es tradicionalmente aceptada.

La región del Alto Ebro comienza donde el curso del río entra en la Depresión propiamente, y termina

con el ensanchamiento de su vega, en los límites entre Navarra y Aragón.

Cronología

La pintura al grafito peninsular, se encuadra en un horizonte cultural en torno a los últimos momentos del Bronce Final y los inicios del Hierro I. Su perduración se constata hasta el inicio del Hierro II, conviviendo con las primeras apariciones de la cerámica a torno. *Grosso modo*, coincide con la Primera Edad del Hierro.

En cuanto a la introducción de la cerámica a torno, que suele utilizarse como indicador de la IIª Edad del Hierro, la fecha que se maneja en esta zona se sitúa en el siglo IV a C. Esta datación se apoya en los datos del nivel P Ib (450-340 a. C.) del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra). Algunos análisis de Carbono 14 elevan esta datación hasta la mitad del siglo V a. C. como en el caso de La Hoya (Laguardia), aunque algunas dataciones por Carbono han presentado problemas en este yacimiento.

De este modo, estaríamos hablando de un abanico temporal entre los siglos VIII y V a. C.

<i>Alto de la Cruz (Cortes)</i>		<i>Navarra y La Rioja</i>	<i>La Hoya (Laguardia)</i>	<i>NE P. Ibérica</i>	
<i>Fco. Gracia Alonso y Gloria Munilla Cabrillana</i>	<i>J. Maluquer de Motes</i>	<i>A. Castiella</i>	<i>A. Llanos</i>	<i>G. Ruiz Zapatero</i>	
—	—	—	Bronce Medio/ Bronce Final (s. XIII a. C.)	Br. Final (1200-850 a. C.)	
PVI, PV, PIV (s. XI a. C.)	—	—		Hierro Antiguo Hierro Medio	C.U. Recientes (850-650/600)
PIIIa (850-770)	PIIIa (850-770)	Fase I (900-700)	C.U. Hierro (650-550)		
PIIIb (814-760)	PIIIa (770-700)				
PIIIa (818-760)	PIIIa (700-650)	Fase III (500-300)		C.U. Tardíos Celtibérico (550-300)	
PIIb (648-543 y 606-516)	PIIb (650-550)		—	—	—
PIa (550-440)	PIa (550-440)	—	—	—	
PIb (440-350)	PIb (440-350)	—	Hierro Tardío (s. V) 460+/-85 a. C.	—	
—	—	—	—	—	

Cuadro crono-cultural (Br. Final-E. Hierro) en el valle del Ebro (autores y yacimientos más relevantes).

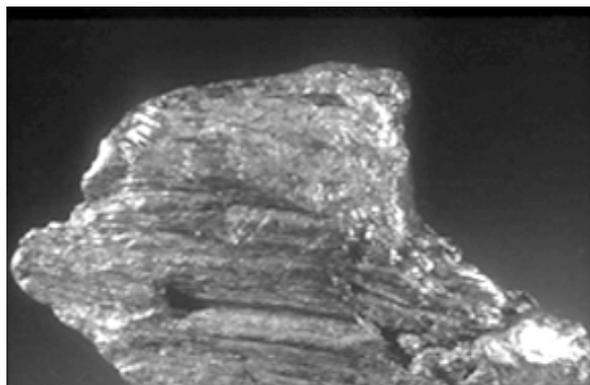
Estado de la cuestión

Antes de comenzar con el estado de la cuestión sobre la cerámica grafitada peninsular, conviene precisar algunos conceptos básicos:

-Grafito⁵

El nombre procede de Abraham Gottlob Werner, quien se lo puso en el año 1789. Deriva del griego γραφειν (graphein) que significa escribir. También se denomina plumbagina y plomo negro. De ahí que algunos autores denominaran “céramique plumbaginée” a la cerámica grafitada. Otra apelación utilizada es “céramique argentée”, por el brillo metálico de tono plateado que reflejan algunos ejemplares. Ese es el origen de la terminología utilizada en la historiografía.

El grafito es mineral de carbono puro cristalizado, sólido y bastante común. En la naturaleza se presenta bajo formas compactas, aparentemente informe y opaco, aunque una vez aplicado por frotamiento, cuando incide la luz sobre él exhibe un brillo metálico intenso. Su color es gris con irisaciones de tonos acero



Mineral de grafito en bloque y en barra (fotos UNED e I. Nájera).

oscuro o claro. Es untuoso, flexible y de tacto suave. Se disemina en láminas curvas, granos, fibras radiadas, escamitas o masas prismáticas.

Desde el Neolítico europeo se ha utilizado como aditivo para las pastas cerámicas o con fines ornamentales. Durante la Prehistoria adquirió una gran importancia como objeto de comercio⁶.

Son varios los autores que han definido este elemento mineral. En la mayoría de los casos amparados en los trabajos de geólogos y otros especialistas. Una de las primeras investigadoras de la P. Ibérica en hacerlo, y además de las que mejor lo ha definido, es M^a. L. Sánchez-Capilla⁷.

-Cerámica grafitada

No hay muchos autores que se hayan encargado del estudio de esta variante decorativa. Bastantes la citan y describen las características de las piezas que la exhiben, pero pocos han tratado de definirla, tanto fuera como dentro de España. De ellos, los más destacados son F. Sáenz de Urturi⁸, S. Werner Ellering⁹ y R. Barroso Bermejo¹⁰.



5 Tratamos de clarificar los conceptos de manera sencilla y útil, por eso no vamos a extendernos en la definición. No pretendemos entrar en la órbita de ciencias que no conocemos suficientemente. Se trata de una definición directamente relacionada con el objeto de este artículo.

6 Müller-Karpe, H. (1982): “Historia de la Edad del Piedra”, Madrid, p. 80.

7 Sánchez Capilla, M. L. (1989): “Cerámicas grafitadas en Moya (Cuenca) y las cerámicas grafitadas en la Península Ibérica: Estado de la cuestión”, en Cuenca 33, Cuenca, pp. 71-100, (pp. 76-78.):

“...el grafito es un mineral cuya composición es el carbono puro, con una dureza de 1 según la escala de Mohs. Presenta un aspecto gris o negro y brillo metálico. En la actualidad se utiliza fundamentalmente como aislante, pues es muy poco conductor del calor y tiene un gran poder refractario. No es atacable por los ácidos. A partir de 300° C su aspecto externo se altera, pudiendo llegar a soportar temperaturas de hasta 2.820° C.”

8 Sáenz de Urturi, F. (1983): “Estudio de las cerámicas grafitadas en yacimientos alaveses”, en *Estudios de Arqueología Alavesa* n° 11, Vitoria, pp. 387-405, (pág. 387):

“Consideramos como cerámicas grafitadas aquellas en las que en su decoración se utiliza pintura con calidades de grafito. La pasta en la que aparecen suele estar bruñida y es de tono oscuro, generalmente negra, para que destaque más el grafito de tonalidad gris-metálico. Los motivos decorativos son de tipo geométrico a base de formas angulosas”.

9 Werner Ellering, S. (1987-88): “Consideraciones sobre la cerámica con decoración grafitada de la Península Ibérica”, *Kalathos*, n° 7-8, pp. 185-194, (nota 1 pág. 185).

“La cerámica grafitada es una alfarería sobre cuyas superficies se aplicaba pintura o pasta de grafito, que le confería un tono gris claro brillante. Hasta el momento no existen análisis exhaustivos sobre su composición, disolventes, modos de fijación, etc”.

10 Barroso Bermejo, R. (2002): “Cuestiones sobre las cerámicas grafitadas del bronce Final y la I Edad del Hierro de la

Según nuestro criterio, el **grafitado es una técnica ornamental** que consiste en la aplicación de grafito mineral, o una solución compuesta de él, a la superficie de un objeto. En el caso de la cerámica puede adherirse por una o ambas superficies, creando o no motivos decorativos. Hay varios métodos para hacerlo y se puede administrar durante el secado, antes de la cocción, o incluso después de la misma.

Por tanto, la cerámica grafitada es aquella producción cerámica que ha recibido una ornamentación a base de grafito mineral por una o ambas superficies. A

-Cerámica pseudografitada

Cuando hablamos de cerámicas grafitadas debemos hacer la diferenciación entre verdaderas grafitadas y pseudo-grafitadas. Se trata de cerámicas que presentan un acabado con características similares a las grafitadas, pero que no lo son porque en su composición decorativa no llevan grafito. Básicamente hay tres variedades:

-Cerámicas con gran abundancia de mica de grano grueso o de cuarzo molido en su superficie, lo que produce un efecto externo semejante al metálico propio de



Cerámica con decoración grafitada (Musée St. Germain-en-Laye, foto I. Nájera).

veces se realiza creando motivos decorativos, o simplemente a modo de baño por toda la pieza. Por lo general y específicamente en el contexto crono-geográfico que nos ocupa, esta técnica decorativa siempre está aplicada a cerámicas manufacturadas, relacionadas con el Bronce Final o Hierro I. En casos excepcionales perdura hasta las etapas iniciales del Hierro II.

Esta técnica indica un buen control de los procesos de cocción, pues cuando la temperatura alcanzada supera los 900° C el grafito se altera, pudiendo llegar a desaparecer. Para ser visible en todo su esplendor precisa de la luz directa, creando un llamativo juego de brillos y contrastes.

la grafitada. Se trata de una **pseudografitada por composición**¹¹ de la pasta.

-Otra variante de pseudografitada, es aquella cerámica cuyo brillo se debe a la orientación de las micas en superficie durante el bruñido de la pieza, y a su posterior sometimiento a una ligera cocción en ambiente oxidante. En este caso se trata de una **pseudografitada por proceso físico**¹².

-Hay otra variante que también induce a error de identificación. Consiste en aquella cerámica cuya superficie ha sido pulida intensamente después de una cocción en atmósfera reductora, lo cuál ocasiona un brillo muy vivo. La cocción reductora hace que se

península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria* 59, nº 1, pp. 127-142 (pág. 129).

"La definición de estas cerámicas las muestra como piezas con una técnica decorativa que ornamenta sus superficies mediante una pintura 'metálica', por lo que sólo de forma más práctica que correcta, diferenciamos grafitadas y pintadas en algunos yacimientos, a la vez que en ocasiones veremos la

coincidencia de ambas variedades en un mismo recipiente. La diferencia cierta es una de las formas del carbono, el componente carbonoso, sólido, untuoso, de color negro-grisáceo, y brillo metálico del grafito de las primeras, que es sustituido por otros pigmentos en las demás."

11 (*Ibidem* Nota 10).

12 (*art. cit.* Nota 10).

deposite una capa de hollín sobre la superficie de estas piezas y cuando se pule se obtiene un brillo muy intenso. Se trata de **pseudografitada por proceso físico-químico**¹³ (físico por el pulido y químico por el efecto del hollín). Es el caso que más confusiones crea. Además, esta variante ha sido la causante del falso mito de que el grafito se volatiliza a 300° C. Lo que desaparece es la capa de hollín pulido.

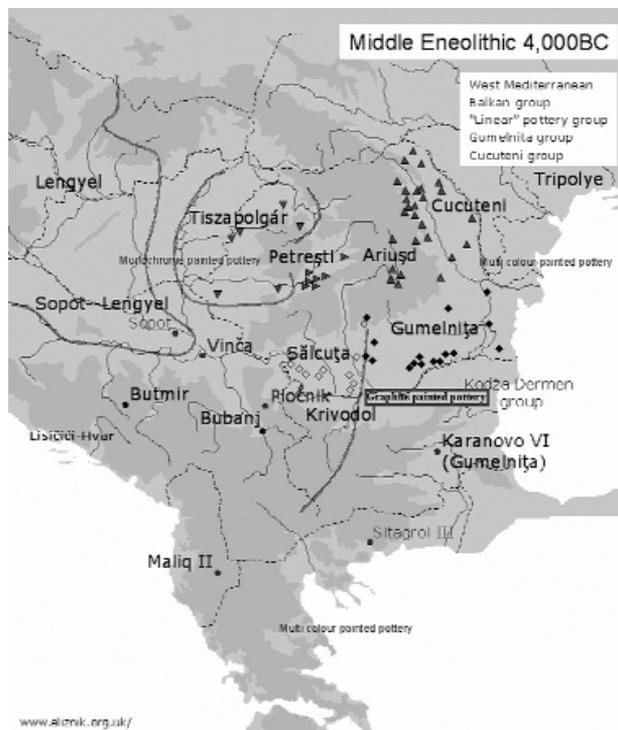
-Origen y cronología de la técnica

Actualmente todos los autores españoles están más o menos de acuerdo en que el origen remoto de esta técnica decorativa se encuentra en el Sudeste de Europa, en la zona comprendida entre los Balcanes y

el Mar Negro. Sin embargo, no se ponen de acuerdo sobre el lugar exacto ni sobre la cultura en la que surge la decoración.

Algunos como J. M. Blázquez¹⁴ o Sáenz De Urturi¹⁵, indican que el origen está en la cultura neolítica de Gumelnitza. J. Valiente Malla¹⁶ precisa más, alegando que su génesis es la cultura de Maritza, quien la transmite a Gumelnitza. Para esta afirmación se basa en un trabajo de V. Dumitrescu¹⁷.

Otros autores como S. Werner¹⁸ o Medrano y Díaz¹⁹, siguiendo la opinión de W. Noll²⁰, creen que procede de la zona al Norte de los Balcanes, de la cultura tracia de Dikelitasch.



Zona de origen de la cerámica grafitada (recuadro azul).

13 WERNER ELLERING, S. (1990): "La cerámica Pintada Geométrica del Bronce Final y de la 1ª Edad del Hierro", Madrid, (pp. 26-27).

14 BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, J. M^a y VALIENTE MALLA, J. (1980): "Cerámicas grafitadas del poblado de 'La Muela' de Cástulo (Linares, Jaén)", en *Trabajos de Prehistoria* n° 37, CSIC, Madrid, pp. 399-418, (p. 405).

15 (art. cit. Nota 8) p. 402.

16 VALIENTE MALLA, J. (1982): "Cerámicas grafitadas de la comarca Seguntina", en *Wad-Al-Hayara* n° 9, Guadalajara, pp. 117-135, (p. 130-131).

17 DUMITRESCU, V. (1978): "Corta exposición sobre el origen y evolución del Neolítico rumano", en *Trabajos de Prehistoria* 35, Madrid, pp. 151-172, (p. 162).

18 (art. cit. Nota 9) p. 190.

19 MEDRANO MARQUÉS, M. y DÍAZ, M. A. (2006): "Las cerámicas grafitadas de Peñahitro (Fitero)", en *Trabajos de Arqueología Navarra* n° 19, Pamplona, 2006, pp. 45-84, (p. 83).

20 NOLL, W. (1977): "Die hallstattzeitliche Keramik der Heuneburg an der oberen Donau", en *Archäologie und Naturwissenschaften* 1, 1977, Romisch-Germanisches Zentralmuseum, Mainz, pp. 1-18.

Lo cierto es que todos ellos tienen parte de razón, porque tanto la cultura de Maritza como la de Dikelitasch son parte fundamental en la formación de la cultura de Gumelnitza. En ella se realiza durante el Neolítico Reciente una producción cerámica con decoración al grafito, que se concentra de forma especial en el Bajo Danubio, abarcando la zona Oriental de Bulgaria y la cuenca danubiana de Rumanía, y extendiéndose en punta hacia el Sur de Tracia, como indica L. Manolakis²¹.

Lo más llamativo no es el lugar donde surge, sino la época. Estamos hablando de una técnica nacida durante el Neolítico Reciente, pero que experimentará su difusión por Europa Central a finales de la Edad del Bronce y comienzos de la Edad del Hierro. Especialmente en este último periodo, en la parte Occidental del continente.

-Ruta de transmisión de la técnica

El conjunto de regiones europeas que presentan materiales con este tipo de decoración es amplio. Sin embargo, es difícil establecer la secuencia desarrollada durante su transmisión. Más aún cuando se trata de regiones muy dispares en las que hay grandes diferencias en el ritmo y profundidad de sus investigaciones. No sólo faltan trabajos de campo, sino también y de manera especial, trabajos de síntesis sobre el tema.

Además, hay que tener en cuenta el gran margen de tiempo transcurrido desde el momento en que surge la técnica, durante el Neolítico Reciente, y el momento de llegada a la Península Ibérica, a finales de la Edad del Bronce e inicios de la Edad del Hierro.

Como hemos mencionado, la técnica tiene su punto de origen en la zona del Bajo Danubio. Creemos que esta fue su principal vía de comunicación hacia otras regiones del continente. Desde la zona oriental de la actual Bulgaria, se difunde durante el Neolítico Reciente al Sur de Tracia (cultura de Dikelitasch) y por el Sur de Rumanía hacia la desembocadura del Danubio.

A partir de aquí se plantea un problema que de momento resulta insalvable y al que podemos aplicar todas las interrogaciones básicas: qué, cuándo, dónde, cómo y por qué se produce esa transición entre una

técnica decorativa cerámica, propia del Neolítico Reciente del Sudeste europeo, y su utilización durante el Bronce Final-Hierro I en gran parte del continente.

Los únicos datos fiables que podemos aportar son los nombres de las regiones europeas que tienen grafitada. Ni siquiera disponemos de dataciones seguras para cada una de ellas. A partir de ahí y suponiendo presuntamente que el conocimiento de la técnica se produjera de Este a Oeste, podemos establecer una posible ruta por el continente europeo. Siempre teniendo en cuenta que se trata de una hipótesis aproximativa y no de un hecho demostrado.

Los territorios²² europeos que tienen cerámica grafitada son Alemania (regiones orientales), Alsacia y Alto Rin, Austria, Aquitania, Baviera, Bohemia, Champagne-Ardennes, Jura francés y Franco Condado (Alto Valle del Saona), Lausitz, Macizo Central francés (Haute Vienne, Corrèze, Dordogne, etc), Meseta suiza occidental, P. Ibérica, Polonia (zona occidental), Provenza y Languedoc.

Es muy posible que sean más de los que hay en esta lista, pero ante la falta de un trabajo de síntesis al respecto, se hace muy difícil contrastar los datos, así que hemos optado por los territorios cuya información ofrecía cierta seguridad.

A partir de estas referencias, podemos aproximar el posible recorrido de la técnica del grafitado (de Este a Oeste).

Dentro de la Península Ibérica se reproducen muchos de los problemas e interrogantes aplicables a escala europea. No sabemos bajo qué circunstancia se realizó la transmisión del conocimiento de la técnica. Sin embargo, al tratarse de un espacio más delimitado que el continental, existen rasgos homogéneos dentro de la diversidad peninsular general.

En principio parece que hay consenso sobre el área de contacto: el Alto Ebro. Para llegar a esta conclusión nos basamos en varios hechos. En primer lugar, en las características de las cerámicas de la cultura de Campos de Urnas Recientes que presentan grafitado. Comparando éstas con todas las grafitadas de CC.UU de la Península, nos percatamos de que las del Ebro muestran unos rasgos de CC.UU²³ más "genuinos". A medida que nos adentramos en otras zonas, es evidente que existen otras tradiciones que

21 MANOLAKAKIS, L. (2000/2001): "Critères descriptifs de la hiérarchie sociale et contrôle de la circulation des biens au Chalcolithique en Bulgarie", en *Cahier II, Thème 2 - Evolution des structures et dynamiques sociales*, p.69-75.

"...La ZCG [zona de cerámica grafitada] se extiende sobre el conjunto de la actual Bulgaria, la planicie danubiana rumana y el norte de Grecia. Su cronología está relativamente bien circunscrita (4900-4300 a. C. aproximadamente) y se reparte

en dos grandes periodos: en la terminología búlgara, el Eneolítico Antiguo y Reciente, que respectivamente corresponden, en la terminología europea, al Neolítico Reciente y Calcolítico Antiguo."

22 Consideramos que el uso del término territorio es el más aséptico para una lista donde hay regiones geográficas y también divisiones administrativas.

23 (art. cit. Nota 10) en especial la página 138.

ejercen gran peso sobre las producciones cerámicas, como por ejemplo Cogotas respecto a la Meseta²⁴.

Lo mismo ocurre en cuanto al tipo de decoración y los motivos decorativos de la grafitada, estando los del Alto Ebro directamente emparentados con los franceses, aunque menos elaborados²⁵ que aquellos.

En segundo lugar nos basamos en la cronología. En el Alto Ebro contamos con varias dataciones absolutas. Es cierto que algunas resultan problemáticas, como la de La Hoya (Laguardia, Álava), pero también está la datación fiable de Henayo, que además es de las más antiguas de la P. Ibérica.

M^a. L. Cerdeño²⁶ publicó una fecha del 950 a. C. para el nivel inferior del yacimiento de La Coronilla (Molina de Aragón, Guadalajara), pero nos resulta cuando menos controvertida y así nos lo ha hecho saber J. A. Arenas, buen conocedor de la comarca molinesa y del yacimiento en cuestión, para quien el error no está en la datación, sino en la asignación de la grafitada al nivel inferior. Esta afirmación encuentra apoyo en la lógica de que una antigüedad tan elevada no tenga paralelo en las proximidades, resultando un hallazgo aislado.

De este modo, consideramos confirmado el papel pionero del Alto Ebro en la aplicación del grafitado y del mismo modo que el Danubio suponía la principal vía de comunicación para Europa, se da el mismo fenómeno con los ríos peninsulares. En general, fueron las vías de contacto más importantes de la Prehistoria y también de momentos posteriores.

Es muy posible que el conocimiento de la técnica se divulgase por todo el curso del río desde el Alto Ebro, incluyendo al Bajo Aragón, y que remontase los afluentes de la margen derecha.

La vía de comunicación más importante entre el valle del Ebro y la Meseta es el conjunto formado por los ríos Jalón, Jiloca y Mesa, el cuál comunica directamente el valle con la Comarca Molinesa y las cabecezas de los principales afluentes del Tajo por su margen derecha. Algunos autores ya han señalado su trascendencia²⁷.

Cada vez se conocen más yacimientos que presenten decoraciones grafitadas en esta zona, aunque todavía no son muchos los yacimientos del valle medio del Ebro que atestiguan esta decoración.

La técnica del grafitado llegaría a la Meseta Oriental por esta vía. Ahora bien, una cosa es la técnica y otra muy distinta la tipología cerámica. La adopción de una técnica por parte de un sustrato autóctono, no implica necesariamente la adopción de todos los elementos asociados a esa corriente cultural nueva. Eso es lo que parece intuirse en la Meseta Oriental, en la que se combinan elementos muy diversos procedentes de Cogotas, de Levante y de los Campos de Urnas.

De este modo, una cultura material concreta puede evolucionar por contacto con diversas influencias, resultando un conjunto sincrético de características que a su vez ejercerán influencia en otras regiones, como por ejemplo el Levante, la Meseta Norte y el valle del Guadiana.

Volviendo a las vías de comunicación, hay varios pasos naturales en las serranías que forman el Sistema Ibérico. Por ellos el grafitado pudo alcanzar zonas de la Meseta Norte como Soria, extenderse por el valle del Duero y llegar a la cabecera de los ríos Henares y Tajuña.

La comparación de las cerámicas grafitadas de la P. Ibérica indica elementos de parentesco entre ellas, evidenciando contactos que se traducen en sus características.

Esto se percibe muy bien entre las grafitadas de la Meseta y Levante, o entre las de Levante y el valle del Guadalquivir (La Muela de Cástulo, Jaén).

El resultado final es una red de contactos culturales que acredita elementos comunes en todas las áreas, pero con desarrollos específicos en cada región.

No sabemos en qué consistieron exactamente esos contactos ni quiénes los protagonizaron. Tampoco cómo fueron en cada región, pero no debió ser un proceso uniforme. Además, la interacción debió funcionar en ambas direcciones.

-Fases historiográficas de la grafitada en la P. Ibérica

En la historiografía sobre la grafitada peninsular se perciben dos momentos muy bien definidos. Están marcados por el desarrollo de marcos teóricos diferentes, reflejo de la investigación arqueológica general.

Podemos hablar de una fase antigua y una reciente. La primera está dominada absolutamente por los

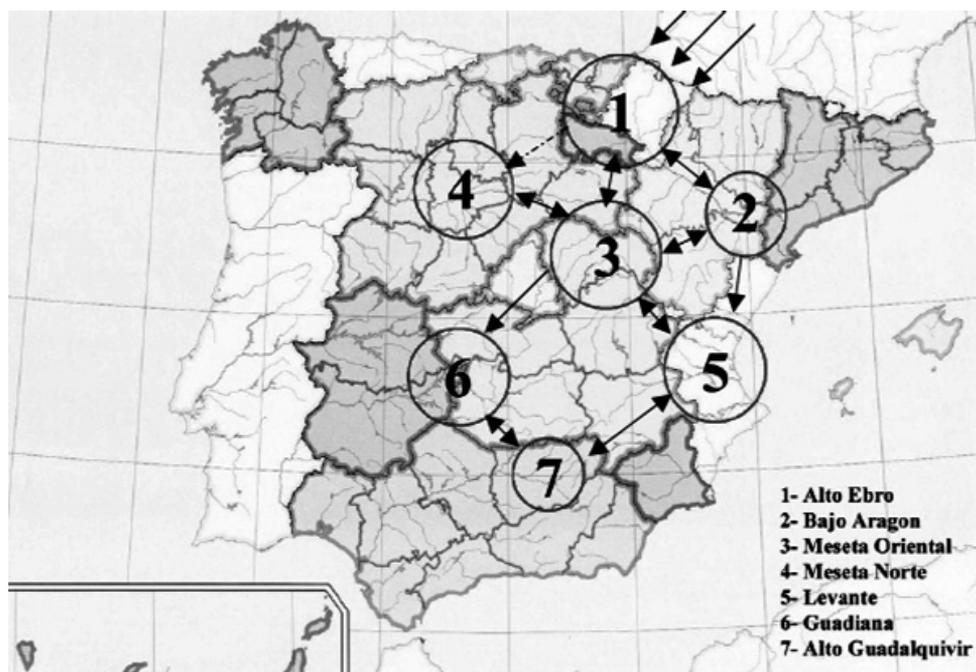
24 Valga el caso de La Muela de Alarilla (Humanes, Guadalajara), donde se hallaron cerámicas grafitadas cuya tipología correspondía a Cogotas I. Para saber más ver: MÉNDEZ MADARIAGA, A. y VELASCO STEIGRAD, F. (1984): "La Muela de Alarilla: un yacimiento de la edad del bronce en el valle medio del río Henares", en *Revista de Arqueología* 37, Madrid, pp. 6-15.

25 (artículos citados en Notas 10 y 12).

26 CERDEÑO, M^a. L. (1987): "Cerámicas grafitadas del

poblado de 'La Coronilla' (Molina de Aragón, Guadalajara)", en *XVIII Congreso Nacional de Arqueología*, celebrado en Canarias en 1985, Zaragoza, pp. 569-580.

27 Autores como Arenas y Martínez. Ver: ARENAS, J. (1999): *La Edad del Hierro en el Sistema Ibérico Central*, España, en *British Archaeological Reports* 780. Oxford; y también MARTÍNEZ NARANJO, J. P. (1997): "El inicio del mundo celtibérico en el interfluvio Alto Jalón-Mesa", en *Complutum* 8, Madrid, pp. 161-182.



Mapa de los grupos de grafitada peninsular y sus relaciones (I. Nájera).

postulados teóricos y prácticos del positivismo, en todas sus variantes. En este periodo, la decoración grafitada no tiene mucha presencia en los órganos de difusión de la arqueología oficial (congresos nacionales de arqueología y symposiums) y no hay tampoco demasiadas menciones en las publicaciones. Las noticias al respecto son breves referencias en el marco de comunicación de nuevos yacimientos.

Precisamente de este momento datan los primeros artículos y memorias de excavación que la mencionan, por lo general con bastante indefinición sobre su correcta identificación y sobre los contextos en los que aparece. En general aportan más dudas que soluciones, creando confusión en cuanto a las características que la definen y a los términos mismos.

De este periodo, que abarca desde los años 30-40 hasta los 70 del siglo XX, datan las alusiones de Martínez de Santa Olalla, Taracena y Vázquez de Parga, Ortego, Almagro Basch, Estavillo, Maluquer, Nieto²⁸, etc.

El cambio cualitativo y cuantitativo viene de la mano de nuevos marcos teóricos, fruto de la crítica a los principios del positivismo. Es entonces cuando surge un interés por revisar algunos temas desde nuevos planteamientos, y podemos hablar de una fase reciente de las investigaciones.

Se produce desde finales de los años 70, resultando evidente en la década de los 80, con la multiplicación de los hallazgos y los primeros artículos específicos y de síntesis sobre la cuestión. Esta fase perdura hasta la actualidad, enlazando tres décadas muy importantes en la historiografía española. Hemos distinguido cuatro etapas dentro de la misma:

Redescubrimiento (1977-1988)

Se producen los primeros artículos específicos y se confeccionan las primeras conclusiones sobre la periodización cronológica, análisis de formas y decoraciones... Así mismo, se elaboran los primeros intentos de tablas tipológicas y se intenta aportar una explicación del contexto cultural, buscando los orígenes de la técnica y sus vías de transmisión entre los diferentes grupos que comienzan a perfilarse.

Normalización (1989-1995/96)

El número de hallazgos sigue en aumento y hay una continuidad con la etapa precedente. De hecho, muchas publicaciones de este momento corresponden a trabajos de campo desarrollados de manera más o menos continuada desde la década anterior, lo que supone la regularización del estudio de esta técnica decorativa.

28 No todos los trabajos de estos autores están publicados. En la bibliografía final del artículo los mencionamos.

Sin embargo, una vez establecidas las líneas investigativas básicas y extraídas las primeras conclusiones, la investigación busca otros enfoques. La presencia de grafitada se utiliza como marcador de cronología relativa y factor de posibles contactos culturales, puesto que es un elemento de origen foráneo.

La intención de estos trabajos es completar el registro arqueológico con todos los datos posibles, para tener una idea más clara del contexto general en el que se producen esos cambios de origen exógeno.

Ralentización (1996-2001)

Cuando hablamos de ralentización a mediados de los años 90, nos referimos a las publicaciones sobre el tema que abordamos, no a los trabajos de campo, que son numerosos y se realizan ahora desde la arqueología privada.

A pesar de ello hay trabajos que destacar. Es cierto que muchas veces se trata de publicaciones enmarcadas en programas de Doctorado o Memorias de Licenciatura, más que de los informes del sector privado.

Síntesis y revisión (2002-2009...)

A partir del nuevo milenio asistimos a una síntesis y revisión de los datos obtenidos hasta la fecha. De una manera minoritaria, surgen trabajos que recuperan el interés por el tema. Alguno lo plantea desde la revisión, varias décadas después de su surgimiento. Nos referimos al artículo de R. Barroso (BARROSO, 2002)²⁹, por sus características y porque consideramos que marca un antes y un después sobre la cuestión. Además, parece que el estudio de la grafitada vuelve a cobrar fuerza en el Alto Ebro, con hallazgos concretos y revisiones de antiguos yacimientos. Por eso hablamos de una etapa de revisión, que si no corresponde a un proceso general peninsular, lo es en la región que investigamos.

De los numerosos artículos que mencionan la cerámica grafitada, hay que diferenciar entre aquellos que suponen un avance cualitativo en la investigación y los que mencionan su presencia sin aportan mucho más.

Entre los artículos generales de síntesis destacan tres trabajos en todo este largo periodo.

El primero es el trabajo de M. L. Sánchez-Capilla³⁰, quien establece el estado de la cuestión a finales de

<i>Ciclo de Investigaciones Recientes sobre grafitada</i>			
<i>Años</i>	<i>Etapas</i>	<i>Término</i>	<i>Características</i>
1977-1995/96	Redescubrimiento y normalización	Redescubrimiento (1977-1988)	-Novedad del tema: centra atención de los autores. -Influencia de investigaciones francesas. -Primeros intentos de síntesis y primeras conclusiones.
		Normalización (1989-1995/96)	-Pérdida factor novedoso del tema. -Proceso de normalización de hallazgos, que se multiplican notablemente. -Definición de áreas y grupos culturales (a través de prospección-excavación).
1996-2009	Ralentización síntesis y revisión	Ralentización (1996-2001)	-Privatización masiva de la arqueología (cambio de los objetivos). -Disminución publicaciones específicamente relacionadas.
		Síntesis y revisión (2002-2009...)	-Trabajo de síntesis de datos. -Actualización algunos postulados superados (<i>eliminación hallazgos dudosos de grafitada</i>). -Revisión de materiales de excavaciones antiguas. -Revitalización investigación en el Alto Ebro.

Fases de la cerámica grafitada en la historiografía (I. Nájera).

29 (art. cit. Nota 10).

30 SÁNCHEZ CAPILLA, M. L. (1989): "Cerámicas grafitadas en Moya (Cuenca) y las cerámicas grafitadas en la Península

Ibérica: Estado de la cuestión", en *Cuenca* 33, Cuenca, pp. 71-100.

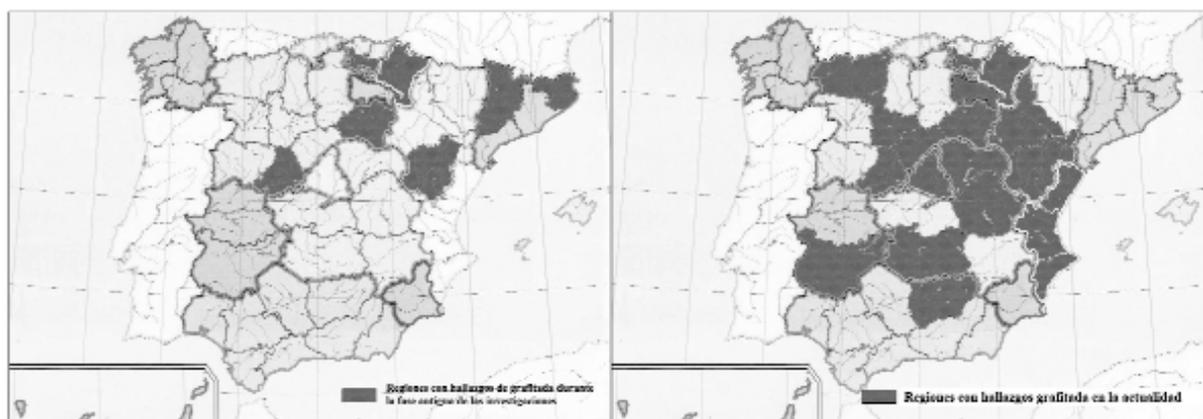
los 80. Define por primera vez en un artículo arqueológico el grafito mineral y elabora un catálogo donde menciona los yacimientos peninsulares con presencia de decoración grafitada hasta ese momento.

El artículo de R. Barroso³¹ es una síntesis relativamente reciente (BARROSO, 2002). Da una buena visión general, hablando sobre el grafito y las técnicas de aplicación (sin fijar tablas ni variantes), estableciendo de forma definitiva cuestiones concernientes al mineral. Menciona los posibles orígenes de la técnica, elabora un catálogo y un mapa de yacimientos peninsulares y revisa la tipología formal y los motivos decorativos de las cerámicas que presentan esta técnica, buscando relaciones y paralelos entre las diferentes regiones.

Análisis de los datos actuales

Con los datos que tenemos en la actualidad, podemos afirmar que a nivel peninsular hay unos 106 yacimientos con hallazgos de grafitada repartidos entre 19 provincias. Sin embargo, esta distribución no es regular por toda la P. Ibérica. Parecen concentrarse en la zona centro, concretamente en la meseta oriental y las estribaciones del Sistema Ibérico.

La media de yacimientos por provincia es del **5'26%** sobre el total, **99'93 %**³³. Mientras provincias como La Rioja, Madrid o Cuenca se aproximan bastante a esa media, otras no llegan ni por asomo, caso de la mayoría de ellas. Por último, algunas como Navarra (11'32%) lo duplican, o casi, como Soria (con un 10'37



Cuadro comparativo de los hallazgos entre la fase antigua de las investigaciones y la actualidad.

La tercera obra de síntesis, a pesar de no estar publicada, es el DEA³² que da origen a este artículo. Es el trabajo más actual hasta la fecha. Aunque se centra en el análisis de una región concreta, parte de un breve estudio sobre los orígenes europeos de la técnica y su transmisión a la P. Ibérica y recopila toda la información sobre la grafitada peninsular, al tiempo que establece las fases de la investigación y su evolución. Refuta definitivamente los falsos mitos sobre hipotéticos hallazgos y sobre cuestiones técnicas de esta decoración, y elabora una clasificación con todas las variantes y modalidades decorativas del grafitado peninsular, así como sus métodos de aplicación.

Guadalajara, con un 39'62 %, se acerca a la mitad de los yacimientos peninsulares con cerámica grafitada. Hay que tener en cuenta la desigualdad en el nivel de la investigación entre las distintas provincias.

Por otro lado, el 99'93 % de los yacimientos con cerámica grafitada se concentra en el **43'58 %** (aproximado) del territorio peninsular nacional³⁴.

En cuanto a la densidad de yacimientos por cuencas fluviales, el total es de **99'96 %**³⁵, repartido entre 10 cuencas fluviales, lo que hace una media de **9'99 %** yacimientos por cuenca. El valle del Ebro (Alto Ebro, Zaragoza y parte de Teruel) suma unos 25 yacimientos, con una densidad de **23,58 %**, siendo la segunda detrás de la cuenca del Tajo.

31 (art. cit. Notas 10).

32 NÁJERA MARCOS, I. (2008): "La cerámica grafitada en el Alto Ebro: cuestiones técnicas y contexto arqueológico", Universidad de Zaragoza, sin publicar.

33 Como en toda estadística, hay un margen de error. En este caso del **0'07 %**.

34 Superficie (en km²) de la P. Ibérica española (**492.463 km²**), sin Andorra, Gibraltar ni Portugal. Información extraída de:

-NÚÑEZ, M. y GIL, J. L. et alii (1990): *Atlas Básico Santillana*, ed. Santillana, Madrid, 1990, p.56.

35 Margen de error del **0'04 %**.

Provincias	Superficie de provincia con grafitada	Porcentaje respecto a la superficie peninsular nacional	Densidad de yacimientos/provincia con grafitada	
			Número	%
Navarra	10.421 km ²	2,11 %	12	11,32
Álava	3.047 km ²	0,61 %	3	2,83
La Rioja	5.034 km ²	1,02 %	5	4,71
Total Alto Ebro	18.502 km ²	3,74 %±	20 yacimientos	18,86
Total P. Ibérica	214.909 km ²	43,58 %±	106 yacimientos	99,93

Densidad de hallazgos de cerámica grafitada en el Alto Ebro (por provincias).

Cuencas Fluviales	Número de yacimientos	Regiones	Densidad yacimientos (%) por cuenca fluvial
Río Ebro	25	Álava, La Rioja, Navarra, Zaragoza (+Bajo Aragón, Teruel).	23,58
Río Duero	18	Soria, Segovia, Ávila, Valladolid y León.	16,98
Río Tajo	47	Guadalajara y Madrid.	44,34
Río Júcar	6	Cuenca y Valencia.	5,66
Río Servol	1	Castellón.	0,94
Río Mijares	1	Castellón.	0,94
Río Guadiana	4	Ciudad Real, Badajoz.	3,77
Río Turia	2	Teruel.	1,88
Río Guadalquivir	1	Jaén.	0,94
Río Vinalopó	1	Alicante.	0,94
Total	106	19 provincias	99,96

Densidad de hallazgos de la P. Ibérica por cuencas fluviales.

Para explicar los altos porcentajes de hallazgos en la meseta oriental, podría aducirse que los trabajos de campo han sido más intensos en esta zona, pero no creemos que sea ésta la única causa de la gran difusión de la cerámica grafitada, aunque sí es muy importante. Por otro lado, no parece muy casual que justo en esta zona surja durante el Hierro II la cultura celtibérica. Algún vínculo debe haber entre estas dos circunstancias. Hay que recordar que la grafitada es una cerámica de lujo, y que por tanto quizá tenga connotaciones como bien de prestigio, vinculadas a relaciones comerciales.

También en el Alto Ebro los porcentajes son elevados, lo que unido a las temáticas decorativas parece indicar que éste fue el punto de entrada de la técnica en la P. Ibérica.

Por cuencas fluviales, el Tajo es la primera en número de hallazgos, seguida por el Ebro y el Duero consecutivamente. A gran distancia le siguen las demás, lo que nos indica una notable distribución

Centro-Norte peninsular de la cerámica grafitada, resultando las demás regiones marginales.

El grafito y su aplicación: estilos y motivos decorativos

Las **formas de aplicación** del grafitado son muy variadas. Hay al menos tres técnicas documentadas, pero es muy posible que hubiera tantas como las necesidades a cubrir de cada estilo decorativo. No todas pueden aplicarse por igual, sino que están condicionadas por cada variante decorativa, habiendo casos en que varias técnicas son válidas para una misma modalidad. Hemos elaborado una tabla que explica las diferentes técnicas de aplicación.

1-. Aplicación por cobertura. Es la técnica que predomina sobre las demás. Consiste en cubrir la parte a decorar de la cerámica con el pigmento de grafito. Está presente en todos los yacimientos que tienen decoración grafitada, bien sea aplicada con pincel o por inmersión. Hay tres posibles métodos:

A-1. Inmersión. La pieza se sumerge en una solución líquida con grafito pulverizado en suspensión. A esta solución se le añade algún componente fijador para que el grafito se adhiera a la superficie de la cerámica.

A-2. Aplicación de una pintura cuya base es el grafito pulverizado o diluido junto con otros componentes que sirven para modificar la textura, el color y la densidad de la misma. Se le aplican sustancias fijadoras³⁶ para obtener una mayor adherencia a la superficie de la pieza. A. Castiella³⁷ menciona ejemplos de cerámicas bruñidas y pintadas, en las que se ha desgastado el bruñido para conseguir una mejor fijación del pigmento en la zona donde se iba a aplicar la decoración pintada. Con el grafito podría ocurrir lo mismo. Se puede aplicar con espátula, con pincel o con el propio dedo. En este último caso puede tratarse de grafito pulverizado administrado directamente con el dedo y luego fijado con otro componente.

A-3. Otro posible método de aplicación podría ser mediante soplado de la pintura de grafito a través de un tubo, al modo documentado en algunas pinturas parietales del arte paleolítico, como las huellas de manos en negativo. De momento no se han hallado pruebas de este método, pero no sería descartable.

2- Aplicación **por frotamiento**. Fijación del pigmento de grafito a la superficie de las piezas mediante el frotado del mismo. Se documenta en algunos yacimientos con decoración grafitada de diseños geométricos. Sólo existe un método de aplicación que consiste en el frotamiento directo con la barra de grafito mineral a modo de lápiz, trazando el diseño geométrico o completo de la pieza. Suponemos que también precisa de algún fijador a posteriori.

3- Aplicación **por relleno**. Se trata de una solución más densa de grafito, denominada por algunos autores "pasta de grafito"³⁸. Su uso está atestiguado en Torre de Campobajo (Calahorra, La Rioja)³⁹ y en La Hoya (Laguardia, Álava). Fuera del Alto Ebro se ha hallado un ejemplo en Záforas (Caspé, Zaragoza)⁴⁰. El concepto es el mismo que el documentado en la cerámica excisa rellena de pasta blanca, pero la diferencia es

que la pasta de grafito se asocia a la decoración con acanalados y no a la excisa. Su aplicación se realiza con pincel o espátula. También pudo utilizarse algún tejido, al modo que se usan las "mangas" pasteleras en repostería en la actualidad, aunque este instrumento es sólo una hipótesis.

El grafitado es una técnica decorativa que resulta extremadamente frágil. Le afectan muchos elementos y ese es uno de los motivos que dificultan su identificación en las excavaciones, pues sospechamos que fue una decoración mucho más habitual de lo que se cree.

En los casos en que el grafitado es aplicado antes de la cocción, se corre el riesgo de que la temperatura del horno supere el límite resistido por el grafitado, y termine desapareciendo⁴¹. Por eso la aplicación precocción exige unos controles de los procesos y el tiempo de cocción, así como de la regulación de la temperatura.

Por otro lado, si el grafitado se aplica post-cocción se corre el riesgo de que la pintura al grafito se pierda por el uso.

Estilos y motivos decorativos

1-. **Capa de grafito** por la pieza a modo de engobe o pintura. Es la modalidad más numerosa y de mayor difusión por toda geografía peninsular. Las formas de aplicación del grafito son mediante inmersión o con pincel. Otro método podría ser el soplado de la solución de grafito a través de un tubo, al modo documentado en la Prehistoria en las decoraciones parietales. Coincidimos a grandes rasgos con la datación establecida por Werner⁴² para los siglos VII-V a. C., con un clímax en el VI a. C. Tiene dos variantes:

1A-. Baño completo de las *dos superficies*. Su modo de aplicación es por inmersión en una solución líquida con el grafito en suspensión⁴³, de manera que quede uniforme por toda la pieza. Según el porcentaje de grafito en la solución líquida el resultado será más o menos intenso.

1B-. Capa completa de grafito por *una única superficie* de la pieza. En este caso, la forma de aplicación es por medio de un pincel o brocha⁴⁴.

36 (art. Cit. Nota 26) CERDEÑO, M^a. L. (1987): "Cerámicas grafitadas del poblado de 'La Coronilla' (Molina de Aragón, Guadalajara)", *XVIII Congreso Nacional de Arqueología* (Canarias 1985), Zaragoza, pp. 569-580, (p. 570).

37 CASTIELLA, A. (1991-92): "Consideraciones sobre el poblado y necrópolis de Sansol (Muru-Astrain) Campaña 1988" en *Trabajos de Arqueología Navarra 10*, Pamplona, pp. 225-286, (p. 245).

38 NÁJERA MARCOS, I. (2008): "Nuevos hallazgos de cerámica grafitada en Navarra", en *Trabajos de Arqueología Navarra*, n^o 20, pp. 45-61.

39 PASCUAL GONZÁLEZ, H. y CINCA MARTÍNEZ, J. L. (1985): "Cerámicas grafitadas en la 'Torre de Campobajo'.

Término de Calahorra (La Rioja)", en *XVII Congreso Nacional de Arqueología* (Logroño 1983), Zaragoza, pp. 623-630, (p. 626).

40 PELLICER, M. (1959): "Záforas, nuevo yacimiento con cerámica excisa en Caspé", en *V Congreso Nacional de Arqueología*, Zaragoza, pp. 138-156.

41 Cuando decimos que el grafito "desaparece", evidentemente nos referimos a que la **pintura con mineral de grafito desaparece**, quizá porque las sustancias con las que está mezclado o fijado el grafito son perecederas a más de 700° C. 42 (art. cit. Nota 9).

43 (art. cit. nota 26).

44 (art. cit. nota 2) pp. 607-608.

<i>Técnicas de aplicación</i>	<i>Métodos</i>	<i>Componentes e instrumentos</i>
A) Por cobertura	A-1. Inmersión	Solución líquida con grafito pulverizado en suspensión.
	A-2. Aplicación	Espátula. Pincel. Con el dedo.
	A-3. Soplado	Soplado a través de tubo (similar a técnica pintura parietal prehistórica).
B) Por frotamiento	B-1. Frotación	Barra de mineral a modo de lápiz o carboncillo.
C) Por relleno	C-1. Relleno	Pincel. Espátula. Manga.

Técnicas de aplicación de la decoración grafitada (I. Nájera).

1B1-. Capa de grafito, parcial o completa, por *una sola superficie y por el borde* de la superficie opuesta. Por lo general, se trata de una capa de grafito por el exterior de la pieza, salvo en las que son abiertas, que se da por el interior. Es decir, por la superficie que está a la vista, y por el lado opuesto del borde, al igual que se hace hoy en día con el engobe de determinadas vajillas cerámicas (como jarras de barro para vino). De esta forma se destaca el borde. A veces el grafito no cubre toda la superficie sino una parte determinada de la pieza (borde, cuello, panza, etc), a base de bandas anchas. El modo de aplicación es igual que el 1B.

En estas modalidades, el “engobe” de grafito se elabora con polvo de grafito mezclado con otras sustancias que le aportan determinadas cualidades, como una tonalidad deseada (ceniza, agua, etc), una mayor adherencia a la cerámica (clara de huevo), etc.

2-. Combinación de **grafito y pintura** en la misma pieza. Es una modalidad muy llamativa por los resultados estéticos obtenidos. Siempre está asociada a diseños compuestos por motivos decorativos geométricos. Pensamos que la datación de Werner⁴⁵ es válida, así que coincide en el tiempo con la modalidad 1, en un marco temporal comprendido entre los siglos VII-V a. C. y un máximo desarrollo en el siglo VI a. C. Con los datos actuales sabemos que hay al menos tres variantes:

2A-. Diseños en *pintura sobre capa de grafito*. El método de obtener la capa de grafito es igual que en la modalidad 1. Se trata de un proceso post-cocción. La forma de aplicación depende de la variante de la modalidad 1 que se ha utilizado (1A ó 1B). Parece una evolución de la modalidad anterior.

2B-. Diseños en *grafito sobre pintura* de otro pigmento. Los motivos decorativos suelen ser equivalentes a los de la variante 2A. El método de aplicación del grafito es mediante pincel o directamente con la barra de mineral a modo de lápiz. A veces se aplica incluso con el dedo. Es un proceso post-cocción.

2C-. Diseños de *grafito junto a pintura*. Ambos pigmentos se complementan en los diseños sin que ninguno sirva de base al otro. Es un proceso post-cocción. La forma de suministrar el grafito es igual que en la variante 2B (pincel, barra o dedo).

3-. **Motivos geométricos en grafito sobre la superficie lisa** de la pieza. Por lo general se trata de diseños de tipo geométrico, que se realizan con grafito sobre la superficie de la pieza. No estamos de acuerdo con el abanico temporal que le adjudica Werner, estimando que establece un momento final demasiado temprano. Sí creemos que puede tener un origen peninsular en torno al siglo VIII a. C., como lo demuestra algún fragmento asociado a contextos con datación absoluta por C-14⁴⁶. Consideramos que ocupa un margen de tiempo más amplio, desde el siglo VIII a. C. hasta finales del VI e inicios del V a. C. El proceso de aplicación puede ser anterior y posterior a la cocción. Lo cierto es que se aplica después del tratamiento de la superficie, en un momento indeterminado. Sí parece evidente que el área de mayor profusión es el Alto Ebro y que los diseños están influenciados por las grafitadas francesas, aunque más sencillos⁴⁷.

3A-. Diseño geométrico en *grafito sobre superficie exterior lisa*. Puede ser una superficie oscura o en tonos marrones o rojizos, pero en todos los casos es una superficie que previamente ha recibido un trata-

45 (art. cit. Nota 11).

46 LLANOS, A.; APELLÁNIZ, J. M.; AGORRETA, J. A. y FARIÑA, J. (1975): “El Castro del Castillo de Henayo (Alegria,

Álava). Memoria de excavaciones. Campañas 1969-1970”, *Estudios de Arqueología Alavesa* 8, Vitoria, pp. 87-220.

47 (art. cit. Nota 10).

miento mediante bruñido o espatulado. También hay ejemplos grafitados que tienen un sencillo alisado⁴⁸. Como hemos apuntado, el proceso de aplicación puede ser pre-cocción y post-cocción y el método mediante pincel, barra o el dedo.

3B-. Motivos geométricos en *grafito sobre superficie lisa con engobe* muy diluido. Tiene una función puramente estética que enriquece de matices cromáticos, pero también funcional, porque el engobe impermeabiliza la pieza para poder contener líquidos. El grafito se aplica mediante barra de mineral, pincel o incluso con el dedo, realizando los motivos geométricos una vez seco el engobe. Es un proceso post-cocción, puesto que la base de la decoración es la capa previa de engobe.

4-. **Combinación de varias calidades de grafito**⁴⁹. Se obtiene combinando soluciones de grafito de diferente densidad, textura o color, de forma que se consigue un juego de contrastes de brillo, intensidad y volumen. Es una modalidad similar a la 2, pero en este caso el elemento base de ambas pinturas es el mismo, el grafito. No hay una datación establecida para esta variante. Creemos que coincide en el tiempo con la variante 2, puesto que básicamente es la combinación de dos pinturas con el mismo pigmento base. Estaríamos hablando de un periodo entre el siglo VII y el V a. C., con mayor difusión en el siglo VI, quizá al final. Suele aplicarse post-cocción.

4A-. Diseño en *grafito más denso sobre capa de grafito* homogénea. Es similar a una combinación de las modalidades 1 y 2. Sobre la capa de grafito, que puede ser homogénea o parcial, por una o por ambas superficies (modalidad 1 en todas sus variantes), se aplica una solución más densa de grafito (variante 2C), siguiendo un diseño geométrico. Normalmente suele darse por el exterior de la pieza, excepto en los casos de las piezas abiertas. De este modo se obtienen contrastes de volumen y de intensidad de brillo. En esta modalidad se combinan varias formas de aplicación del grafito, según las variantes desarrolladas. El proceso es siempre post-cocción.

4B-. Combinación de *varias tonalidades de grafito*. En la misma pieza se combinan distintas soluciones de grafito, de tonalidades diferentes, para jugar con los contrastes de color e intensidad. A veces forman diseños geométricos, pero en la mayoría de los casos se trata de manchas. Para obtener esas diferencias entre

una y otra pintura al grafito, mezclan el polvo del mineral con diferentes sustancias: ceniza, clara de huevo, cal, tiza, yeso, etc. No hay análisis que nos informen de qué componentes lleva cada solución de grafito, aunque sí se han hecho varias pruebas experimentales⁵⁰. El medio de aplicación es mediante pincel, espátula o con el dedo, y el proceso puede ser anterior o posterior a la cocción.

5-. **Relleno con pasta de grafito**⁵¹. Se trata de una solución muy densa de grafito, usada para rellenar la decoración de la superficie de la pieza. Es un proceso que puede realizarse precocción, posterior al secado, o post-cocción. Siempre va asociada a técnicas decorativas realizadas cuando la superficie está fresca. Lo más común es la aplicación sobre acanalados, pero es posible que estuviese presente en otras decoraciones en las que se ha documentado el uso de otro tipo de pastas (pasta blanca en excisas) como complemento decorativo. Sin embargo, todavía no se ha hallado la utilización del grafito en estos casos. Con la combinación de estas decoraciones se consigue destacar el contraste de ambos elementos decorativos y obtener un acabado más impactante. La forma de aplicación puede ser mediante pincel o espátula. Una hipótesis sería la aplicación por medio de algún sistema en tela, quizá con la punta de hueso o cerámica, similar al utilizado hoy en día en la repostería. Pero esto es sólo una hipótesis. No nos atrevemos a adjudicarle un marco cronológico determinado, pero sabemos que los yacimientos en los que ha aparecido esta modalidad coinciden entre ellos en un momento de ocupación común en torno a los siglos VII-VI a. C.

Esta es una clasificación general, pero hay multitud de variantes locales. Las diferentes modalidades de grafitado no se suceden cronológicamente, sino que se superponen conviviendo varias al mismo tiempo.

Según los modos de aplicación del grafito, se requiere que el proceso sea ante-cocción o post-cocción. De todos modos, incluso en los casos en que se realiza una aplicación post-cocción, creemos que se somete a la pieza a una segunda cocción para fijar la pintura a la superficie.

En relación a los **motivos decorativos**, en casi todos los casos se trata de diseños geométricos con una larga tradición, muchos de los cuáles ya estaban presentes en el Neolítico de los Balcanes y en la zona de origen de la técnica decorativa. Además, no se dife-

48 MEDRANO MARQUÉS, M. y DÍAZ, M. A.: "Las cerámicas grafitadas de Peñahitero (Fitero)", en *Trabajos de Arqueología Navarra* n° 19, Pamplona, 2006, pp. 45-84, (p. 53).

49 VALIENTE MALLA, J. (1982): "Cerámicas grafitadas de la comarca Seguntina", en *Wad-Al-Hayara* n° 9, Guadalajara, pp. 117-135, (p. 129).

50 ROULIÈRE-LAMBERT, M.J. (1977): « *La céramique à décor peint au graphite en France: repartition et typologie* ». DEA. Univ. de Bordeaux III, Bordeaux, 1977.

51 (art. cit. nota 41).

rencian de aquellos realizados con otro tipo de pigmentos: triángulos rellenos, bandas horizontales, frisos de líneas verticales, líneas quebradas en “dientes de lobo” o en mallas de rombos, frisos de líneas oblicuas, líneas cruzadas en forma de dameros o mallas, etc.

partes de la región donde se produce una mayor concentración de hallazgos.

Las causas pueden deberse a las condiciones del lugar: proximidad a cursos de agua, zonas fértiles para cultivos y adecuadas para pastos, protección frente a las crecidas del río, posibilidad de defensa frente a

Modalidad	Variante	Modo de aplicación del grafito	Momento de aplicación	Cronología
1. Capa de grafito	1A. Ambas superficies	Inmersión	Post-cocción	Ss. VII-V a. C. Auge s. VI a. C.
	1B. Una superficie	Pincel	Post-cocción	
	1B1. Una superficie parcial o completa y a veces también el borde de la superficie opuesta	Pincel	Post-cocción	
2. Grafito y pintura	2A. Pintura sobre capa de grafito	Inmersión o pincel	Post-cocción	Ss. VII-V a. C. Auge s. VI a. C.
	2B. Grafito sobre pintura	Pincel, barra de mineral o dedo	Post-cocción	
	2C. Grafito junto a pintura		Post-cocción	
3. Motivos geométricos	3A. Grafito sobre superficie exterior lisa	Pincel, barra de mineral o dedo	Precocción o post-cocción	Ss. VIII-V a. C. Auge s. VI a. C.
	3B. Grafito sobre superficie lisa con engobe		Post-cocción	
4. Distintas calidades de grafito	4A. Grafito más denso sobre capa de grafito	Inmersión, pincel, barra de mineral o dedo	Post-cocción	Ss. VII-V a. C. Auge s. VI a. C.
	4B. Varias tonalidades de grafito	Pincel, espátula o dedo	Precocción o post-cocción	
5. Relleno con pasta de grafito	Combinación con decoración acanalada	Pincel o espátula	Precocción o post-cocción	Siglo VI a. C.

Tabla de modalidades decorativas de grafitado (I. Nájera).

Hay unos motivos que no podemos precisar con exactitud, pero que son abundantes. Se trata de las manchas aparentemente irregulares de grafito. No sabemos si tienen algún significado específico pero creemos que su función decorativa es destacar el volumen o algunas partes de las cerámicas que decoran.

Yacimientos en el Alto Ebro

Hasta la fecha hay 106 yacimientos con referencias a la cerámica grafitada en la Península Ibérica. De ellos, la mayor parte están ubicados en la Meseta Oriental, actual Guadalajara, con un total de 42.

El Alto Ebro es la segunda región en número de hallazgos. Hemos identificado 20 yacimientos susceptibles de presentar esta decoración. Están ubicados en 16 términos municipales de las provincias de Álava, Navarra y La Rioja. Algunos de ellos cuentan con más de un yacimiento, así que se puede afirmar que hay

posibles ataques, etc. Incluso es posible que también incidan factores como la ubicación en vías de comunicación, proximidad a recursos naturales, etc.

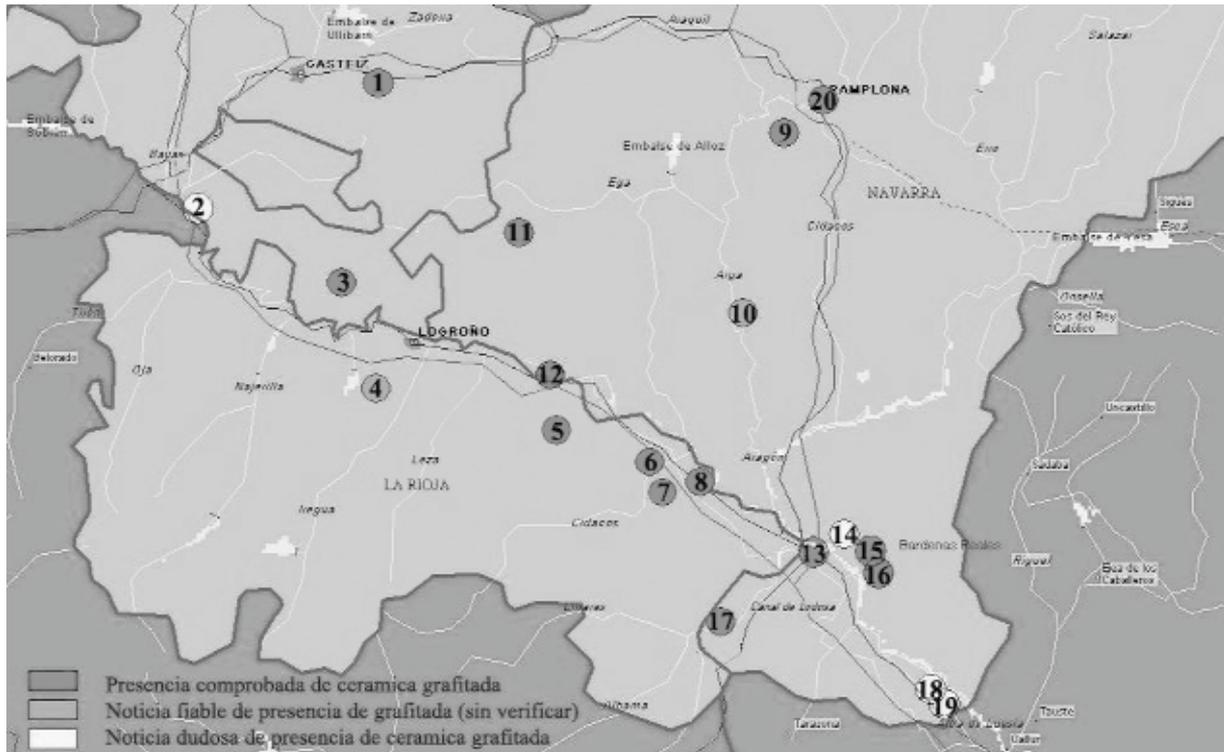
El criterio seguido en esta selección es la presencia de cerámica grafitada, o la existencia de referencias al respecto en la historiografía.

Sin embargo, solamente podemos afirmar con seguridad la presencia de grafitada en 13 de los 20 yacimientos incluidos en esta lista. Se trata de materiales que hemos comprobado de primera mano, tanto en excavaciones en las que hemos participado como en la consulta de fondos de museo.

No obstante, al igual que no tenemos motivos fundamentados para confirmar la presencia de esta decoración en los otros siete, tampoco tenemos razones de peso para rechazar esta hipótesis, sobretudo teniendo en cuenta que comparten otras muchas características con los que sí la tienen, como el contexto cultural, la tipología o los motivos decorativos, aunque *a priori* estén realizados con otros pigmentos.

Desgraciadamente no hemos tenido la oportunidad de comprobar todos, por eso creemos justificado

incluirlos, aunque sea con un interrogante, hasta que se verifique esta información.



Mapa de la región con los hallazgos de cerámica grafitada.

<i>Provincias</i>	<i>Yacimientos</i>	<i>Municipio</i>	<i>Intervención</i>
Álava	1. Castillo de Henayo 1. Castillo de Portilla* 1. La Hoya	Dulantzi-Alegría Portilla la Alta Laguardía	Excavación Sondeo Excavación
La Rioja	1. Cerro de Sta. Ana* 1. Partelapeña 1. Cerro Sorbán 1. La Marcú 1. Torre de Campobajo	Entrena El Redal Calahorra Calahorra Calahorra	Excavación Sondeo Excavación Prospección Sondeo
Navarra	1. Sansol* 1. Las Eretas* 1. Sta. Coloma 1. Cogote Hueco 1. El Castillo 1. La Torraza* 1. El Castejón (Poblado) 1. El Castejón (Necrópolis) 1. Peñahitero 1. Alto de la Cruz* 1. La Atalaya* 1. Pamplona	Muru-Astráin Berbinzana Mendoza Mendavia Castejón de Navarra Valtierra Arguedas Arguedas Fitero Cortes de Navarra Cortes de Navarra Pamplona	Excavación Excavación Prospección Sondeo Excavación Excavación Sondeo Excavación Excavación Excavación Excavación Sondeo

Yacimientos con grafitada en el Alto Ebro (con asterisco los hallazgos dudosos).

Reflexiones

Clasificación y soportes

A partir del estudio directo de los materiales y de las publicaciones, hemos podido establecer las características tipológicas de las cerámicas con esta decoración en el Alto Ebro.

En general, coinciden con las peculiaridades de las cerámicas de Campos de Urnas del Alto y Medio Ebro⁵², lo que nos indica el contexto cultural en el que se desarrolla esta técnica en el momento de su máximo apogeo en la región.

Entre todas las grafitadas, la tipología formal que mayor difusión tiene es la ollita globular o **forma 5** de la clasificación de Castiella⁵³. Está presente en 8 de los 13 yacimientos que han confirmado esta decoración. Además, sobresale en número dentro de cada uno. Aunque se identifica con el nivel PIIb (650-550 a. C.) del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra), se trata de una forma con antecedentes en el PIIa (700-650 a. C.) y una perduración durante PIa (550-440 a. C.), lo que arroja un margen amplio que va del siglo VII al V a. C., con un momento de auge en el siglo VI a. C.

Le siguen en orden de importancia las **formas 9** (escudilla) y **4** (vasija) de la tabla tipológica citada. La primera figura en los ajuares de 6 yacimientos, mientras la segunda está presente en 4 de los 13. La forma 9 muestra una larga existencia que va desde el Bronce Final, en el nivel PIIIb (770-700 a. C.) del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra), hasta la IIª Edad del Hierro, momento en que se mantiene realizada a torno.

Por su parte, la forma 4 corresponde a un momento avanzado del Hierro I, alrededor del 550-500 a. C.

Muy por detrás están las demás formas, presentes en 2 yacimientos del total. Se trata de las **formas 1**, correspondiente a un perfil en S, la **3** (vasija hemisférica con cuello abierto suavemente hacia el borde), la **12** (tapadera) y la **13** (urna). Todas ellas están comprendidas en un periodo amplio de tiempo (700-500 a. C.) que va desde el Hierro I pleno, hasta el Hierro I final en transición al Hierro II.

Debido al tamaño reducido de algún fragmento no se ha podido identificar su tipología. Nos referimos al caso de Castillo de Henayo (Alegría-Dulantzi, Álava) o C/ Zacatín (Pamplona).

En otras ocasiones no se corresponde a ninguna forma concreta de las clasificaciones conocidas, pudiendo tratarse de una variante local. Como ejemplo

reseñamos un fragmento de Santa Coloma (Mendoza, Navarra) y en especial otro de Partelapeña (El Redal, La Rioja), cuyo perfil es ovoide, con similitudes a las formas 3 y 7 de la clasificación de superficies sin pulir de Castiella, pero en este caso con un acabado cuidado.

Especialmente interesante resulta el ejemplar de la forma 5 de la tabla del Cerro de San Antonio (Madrid)⁵⁴, hallada en Peñahitero (Fitero, Navarra). Esta forma demuestra unos vínculos directos con la Meseta. El hecho es importante porque tradicionalmente se han estudiado las influencias culturales (Campos de Urnas) en una única dirección, procedente del valle del Ebro hacia la Meseta, sin prestar demasiado interés a los posibles influjos en dirección inversa.

*Estilos y motivos decorativos*⁵⁵

La manera de decoración grafitada más representada es la modalidad 1, en todas sus variantes. Está presente en 9 de los 13 yacimientos y en algunos constituye la única decoración grafitada existente.

La modalidad 3 le sigue, con una representación de 9 yacimientos de 13, aunque el número de piezas totales no es tan elevado como la 1.

La modalidad 2 está presente en 5 yacimientos, mientras la 5 lo está en 3 y la modalidad 4 en 2.

En cuanto a los motivos decorativos, los geométricos son la seña de identidad del Alto Ebro. No es la única región en la que están representados, pero sí la de mayor porcentaje respecto al total de la grafitada peninsular, evidenciando la influencia de las grafitadas francesas en sus diseños.

Fases

El estudio comparativo de las grafitadas y los contextos en los que aparece en el Alto Ebro, nos revela que en la mayoría de los yacimientos donde están presentes se produce la siguiente secuencia:

Un nivel de hábitat casi siempre fundacional, en el que conviven especies cerámicas como las incisas y las excisas. Inmediatamente encima de éste, se localiza la cerámica grafitada, junto a pintadas, impresas, decoraciones de acanalados y a la barbotina. En ocasiones pervive alguna excisa residual en estos momentos de la grafitada, casos de La Hoya (Laguardia) y Henayo (Alegría-Dulantzi), ambos en Álava y de Cerro Sorbán (Calahorra, La Rioja).

Posterior a este nivel, cuando existe continuidad en el hábitat, empiezan a aparecer las primeras produc-

52 (art. cit. Nota 4).

53 Utilizamos la clasificación de A. Castiella (CASTIELLA, 1977) por extenderse a una región y no sólo a un yacimiento, aunque tenemos presente los equivalentes en la tabla de Cortes de Navarra, elaborada por Maluquer et alii (MALUQUER et alii, 1990).

54 BLASCO, C.; LUCAS, R. y ALONSO, A. (1991): "Excavaciones en el poblado de la Primera Edad del Hierro del Cerro de San Antonio (Madrid)", en *Arqueología, Paleontología y Etnografía* 2, Madrid, pp. 7-159.

55 Ver el cuadro de modalidades decorativas grafitadas en la P. Ibérica.

Yacimiento	Función	Formas (Castiella)	Modalidades decorativas	Núm. de grafitadas	Porcentaje de grafitadas
Castillo de Henayo (Alegría-Dulantzi)	Poblado	¿?	3	1	0,145 % del nivel IIIc
La Hoya (Laguardia)	Poblado	1,5	1, 2, 3 y 5	¿?	—
Partelapeña (El Redal)	Poblado	Ovoide	3	1	—
Cerro Sorbán (Calahorra)	Poblado	5	2 y 3	6	—
La Marcú (Calahorra)	Poblado	5 y 13	1 y 3	4	—
Torre de Campobajo (Calahorra)	Poblado	4, 5, 9 y 12	1, 3 y 5	1715	70 %
Sta. Coloma (Mendoza)	Poblado	4 y 5	1 y 5	3	—
Cogote Hueco (Mendavia)	Poblado	9	3	5	—
El Castillo (Castejón)	Necrópolis	I, II y IV (Atalaya)	1	¿?	—
El Castejón (Arguedas)	Poblado	3, 4, 5, 7 y 9	1, 2 y 4	17	—
El Castejón (Arguedas)	Necrópolis	3, 4, 5, 9 y 12	1	231	12,63 %
		1, 5, 9 y 13			
Peñahitero (Fitero)	Poblado	+ forma Vª Cerro S. Antonio (Madrid)	1, 2, 3 y 4	276	1,54 %
C/Zacatín (Pamplona)	Poblado (basurero)	9 +indeterminados	1, 2 y 3	3	—

Características generales de las grafitadas del Alto Ebro (por yacimientos).

ciones a torno, justo en el momento en que las grafitadas decaen.

Esta secuencia está documentada en La Hoya (Laguardia, Álava), Henayo (Alegría-Dulantzi, Álava), Partelapeña (El Redal, La Rioja), Cerro Sorbán (Calahorra, La Rioja), etc. Creemos que esta lista de yacimientos aumentaría notablemente, si se documentase mejor la secuencia completa de las excavaciones antiguas.

Conociendo la cronología de las variedades mencionadas⁵⁶, podemos pensar que el momento de surgimiento de la cerámica con decoración al grafito se produce en torno al siglo VII a. C., con algún antecedente durante el siglo VIII a. C. Un ejemplo es Henayo (760 a. C.).

El momento de máximo desarrollo de estas producciones es a finales del siglo VII e inicios del siglo VI a. C. A esta época se pueden adscribir la mayoría de hábitats del área riojana y navarra.

El declive de la técnica decorativa se produce en un momento final del siglo VI a. C., en transición al siglo V a. C. Esta fase está bien documentada en las necrópolis del Alto Ebro, donde coinciden en un área geográfica próxima y en un periodo concreto: la Ribera y sur de Navarra, durante la transición entre el siglo VI y el V a. C.

La tipología de las cerámicas que presentan grafito confirma estas seriaciones, aunque es cierto que muchas formas tienen una perduración muy amplia que abarca prácticamente todo el Hierro I.

Mientras que en los hábitats hay contextos que nos llevan a momentos anteriores, en las necrópolis no nos permiten remontarnos más allá de un siglo VI a. C.

Da la sensación de que hay un horizonte tardío de las cerámicas grafitadas en el Alto Ebro. Un periodo entre finales del s. VI e inicios del V a. C., que coincidiría con los hallazgos de El Castejón de Arguedas (poblado y necrópolis), la necrópolis de La Torraza (Valtierra), la necrópolis de El Castillo de Castejón y el poblado del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra), en cuyos niveles PI se dice que hay grafitada. Además, este nivel coincide con la fase de El Castejón de Arguedas en la que también aparece la decoración.

Se trata de piezas todavía globulares aunque más estilizadas en su base, de cuello cilíndrico recto o ligeramente abierto, con perduración de las escudillas y sobre todo con presencia de la modalidad decorativa 1. No sabemos si este hecho se debe al momento cronológico o al uso generalizado de esta variante decorativa en todas las necrópolis. Sus paralelos son los momentos finales del nivel PIIB y PI inicial del Alto de la Cruz (Cortes de Navarra), justo antes de la implantación definitiva del torno.

56 ÁLVAREZ CLAVIJO, P. y PÉREZ ARRONDO, C. (1987): "La cerámica excisa de la Primera Edad del Hierro en el Alto

y Medio Ebro", Instituto de Estudios Riojanos, Logroño, (p. 120).

Aunque son cerámicas manufacturadas, en muchos casos da la sensación de que están realizadas con torneta o torno lento, porque sus grosores y tamaños son muy regulares y presentan una factura muy buena.

Curiosamente estos seis yacimientos se aglutinan en el Sur de Navarra, en la propia vega del Ebro. Sería aconsejable comprobar si los yacimientos riojanos participan de estas características y cronologías, pero en La Rioja no se han localizado necrópolis de este momento y los hábitats carecen de dataciones precisas. Podría existir la posibilidad de peculiaridades propias de una comarca respecto al conjunto de producciones grafitadas del Alto Ebro.

Procesos de cocción

La mayoría de las cerámicas grafitadas del Alto Ebro han sido cocidas en atmósfera reductora. En muchas ocasiones se trata de cocciones irregulares, realizadas “a cielo abierto” o “en hoyo”⁵⁷. En otros casos, las piezas se cuecen y se dejan enfriar dentro del horno, lo que explica el color negro ahumado de las superficies.

Las grafitadas cocidas en atmósfera oxidante son menos habituales, e indican un mejor conocimiento de los procesos de cocción y de la regulación de la temperatura.

Hasta hace unos años se tenía la creencia de que el grafito se volatilizaba a 300° C⁵⁸, lo que significaría que todas las cerámicas grafitadas estaban decoradas post-cocción, puesto que una pieza de arcilla debe alcanzar una temperatura de al menos 550-600° C para que se transforme en cerámica⁵⁹. Al hilo de la definición de las variantes pseudo-grafitadas, hemos explicado el origen de este falso mito.

Según varios autores, el grafito de las cerámicas aguanta sin problema hasta 700° C de temperatura e incluso más. Las grafitadas sometidas a temperaturas muy elevadas durante un tiempo prolongado, pueden llegar a perder esta decoración.

Así pues, las cerámicas con aplicación de grafito anterior a la cocción, indicarían un proceso más elaborado y cuidado que debe mantener una temperatura constante entre los 600 y los 700° C, en cualquier caso nunca superior a los 850° C, para evitar la desaparición del grafito y al mismo tiempo asegurar una cocción correcta.

Producción y comercio

No sabemos si la grafitada del Alto Ebro es una cerámica de prestigio, pero en cualquier caso se trata

de un ajuar con una elaboración cuidada, del mismo rango que las cerámicas pintadas con otros pigmentos. Por eso consideramos que pudo haber un comercio relacionado con ella o con las materias primas necesarias para su elaboración.

Según Barroso (2002, 140)⁶⁰, técnicamente la grafitada es como la cerámica pintada post-cocción coetánea y por lo tanto sólo se diferencia de ésta por el descubrimiento de las propiedades del mineral de grafito como pigmento. Para salir de dudas propone la necesidad de análisis centrados en aspectos técnicos.

Nosotros proponemos que una vez confirmada la presencia intencionada de grafito en la decoración, estos análisis se centren en intentar comprobar el origen del mismo, para ver si procede de yacimientos naturales próximos al lugar del hallazgo, al igual que se hace con los componentes de las pastas de la cerámica.

Paralelamente proponemos realizar análisis de las pastas. La idea es identificar las características del grafito mineral de cada zona de explotación, para ver de dónde procede el utilizado en la decoración de la cerámica de un sitio, y a la vez analizar sus pastas para contrastar los datos:

Si la arcilla y el grafito mineral vienen de la misma región, indica una producción local en la totalidad del proceso.

Por el contrario, si la arcilla es local pero el grafito es foráneo, indica una producción local pero con un comercio de materias primas, posiblemente grafito en barra, lo que sería muy interesante para comprobar las redes comerciales.

Si además tuviéramos una base de datos con las características de todos los yacimientos de grafito mineral, al menos de la P. Ibérica, podríamos establecer los puntos de origen y llegada de ese comercio y probar con seguridad si la grafitada es autóctona o foránea.

Si la arcilla y el grafito son foráneos, indica un comercio de productos elaborados, posiblemente de prestigio. Entonces, habría que determinar entre qué zonas se produce ese comercio.

En el caso de que se diesen varios supuestos de los mencionados, podríamos llegar al seguimiento de cómo se conoció la técnica en la P. Ibérica y los pasos que pudo seguir hasta el proceso completo de producción autóctona:

Un primer contacto con la técnica, con posibles importaciones que llegan a través de los Pirineos occidentales hasta el Alto Ebro, quizá vinculado a los influ-

57 Las soluciones son óptimas en relación a la inversión de medios y resultados. Se alcanzan temperaturas elevadas rápidamente pero de corta duración, por lo que las cocciones son irregulares.

58 (art. Cit. Nota 51).

59 (op. Cit. Nota 11), pág 74.

60 (art. Cit. Nota 12).

jos de Campos de Urnas Recientes. Implica la importación de las formas cerámicas. Hasta la fecha no se han detectado fragmentos que avalen esta fase, aunque faltan trabajos de campo sistemáticos.

Una segunda fase donde se aplica la técnica decorativa foránea a producciones cerámicas autóctonas. Para ello es necesaria la importación de materias primas, lo que puede ser indicativo de la filiación de los motivos decorativos del Alto Ebro con los franceses. Indica un momento posterior al mencionado anteriormente.

Una tercera fase, que puede ser coetánea de la anterior, donde el proceso de producción es autóctono en su totalidad. La diferencia reside en la existencia y explotación de minas de grafito próximas a las zonas de producción, por lo que no es necesaria su importación. Este caso está atestiguado en la meseta oriental de la P. Ibérica y en el curso alto de Duero, pero en el Ebro todavía no.

Esta evolución de la producción grafitada encaja bien con los dos momentos cronológicos establecidos por S. Werner⁶¹: una primera fase de la grafitada debida a la influencia de los Campos de Urnas (s. IX-VIII a. C.) y una segunda debida al comercio (s. VII-V a. C.), aunque no sabemos si con Centroeuropa como propone ella.

El porcentaje representado por la decoración grafitada respecto al total de la cerámica de un yacimiento, puede ser un buen indicativo de la existencia de minas de grafito en las proximidades del centro de producción. En este sentido hay que citar la información que Deamos y Chapa (1997, 52)⁶² mencionan sobre la producción en Bohemia.

Debió haber minas de grafito en territorio del Alto Ebro, pues de lo contrario no sería lógico un porcentaje tan elevado como el de Torre de Campobajo (Calahorra, La Rioja), donde un 70%⁶³ de la cerámica recogida estaba grafitada. Además, se trata de producciones de buena calidad y con modalidades decorativas variadas. Es cierto que el contexto en el que se recogieron no fue una excavación propiamente. Se intentó aplicar la metodología arqueológica a un hecho incontrolado consumado, fruto de la extracción de tierras para uso agrícola. Sin embargo, no deja de ser significativo si tenemos en cuenta el texto de Deamos y Chapa, y teniendo en cuenta que la zona delimitada correspon-

día a un única estancia. Lamentablemente no contamos con los porcentajes de muchos yacimientos⁶⁴.

Las necrópolis

En cuanto a las **grafitadas vinculadas a contextos funerarios**, sólo hemos podido estudiar directamente el material de la necrópolis de El Castejón (Arguedas). La decoración grafitada se aplica sobre ollitas globulares de cuello cilíndrico, cuencos de borde saliente, escudillas y tapaderas, coincidiendo con el ajuar del poblado homónimo. En total, hemos documentado 231 fragmentos o piezas grafitadas, lo que supone un 12,63% de la cerámica total hallada. La modalidad de grafitado, representada de manera exclusiva, es la 1 en todas sus variantes. No sabemos si este estilo, que imita a las vajillas metálicas, tiene alguna relación con los contextos funerarios centroeuropeos del mismo periodo, en los que los ajuares cerámicos de aspecto metálico son habituales.

El contexto de las otras necrópolis que pudieron tener cerámica grafitada, en el Alto Ebro, es difícil de comprobar. En todo caso, se trata siempre de necrópolis de incineración, aunque entre ellas hay grandes diferencias en cuanto a su tipología. Algunas presentan estructuras tumulares en las que se depositan las cenizas, no siempre dentro de la urna. El Castejón (Arguedas) o El Castillo (Castejón) son algunos ejemplos. Otras consisten en simples hoyos en los que se deposita la urna o directamente las cenizas, como La Torraza (Valtierra) o La Atalaya (Cortes de Navarra). No sabemos si estas últimas, muy arrasadas, presentaban también túmulos.

En *La Atalaya* se cremaba en el mismo lugar de enterramiento. En *La Torraza* también se incluía el ajuar cerámico en la cremación, así que en ambos casos las piezas aparecen muy castigadas por el fuego. Esta puede ser la causa de que la decoración haya desaparecido, en el caso de haber tenido grafitado, puesto que una cremación en hoyo al aire libre alcanza temperaturas muy altas de manera brusca (900° C e incluso más), pudiendo provocar la desaparición del grafitado, que resiste hasta unos 850° C.

Por otro lado, la decoración con grafito previa a la cocción, demuestra un control preciso de la temperatura y los procesos de cocción. Eso en el contexto productivo, pero en el contexto funerario de la cremación,

61 (art. Cit. Nota 11).

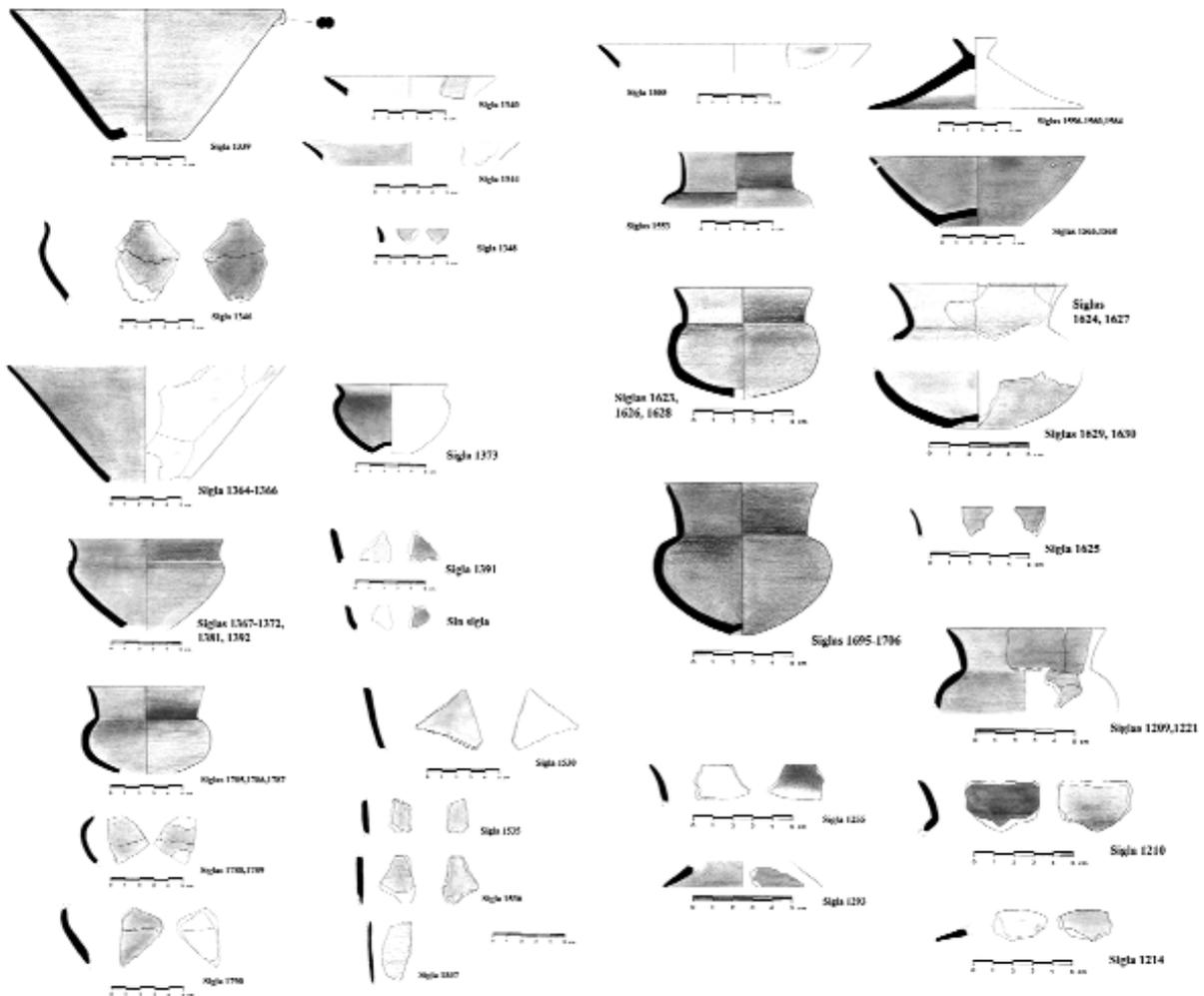
62 DEAMOS, M^a BELÉN y CHAPA TERESA (1997): "La Edad del Hierro", Síntesis, colección Historia Universal 11, Prehistoria, Madrid, p. 52.

"... al norte de Bohemia... lo mismo ocurre con las cerámicas decoradas al grafito, cuyo análisis ha permitido saber que sólo los centros más próximos a las fuentes de materia prima la usan con frecuencia, constituyendo hasta un 20% de la

cerámica empleada, mientras que en las aldeas que se ubican a más de 50 kms su proporción se sitúa entre el 3 y el 12%, reduciéndose hasta el 1% en aquellos lugares que distan más de 100 kms..."

63 Se recogieron 1715 fragmentos de cerámica grafitada.

64 Hasta la fecha sólo conocemos los de 4 yacimientos y uno de ellos parcial porque falta contabilizar los materiales de la última campaña de excavación.



Ajuares más significativos de cerámica grafitada de la necrópolis de El Castejón (Arguedas).

nadie controla el fuego para que la pira no exceda la temperatura que perjudica al pigmento.

De este periodo, sólo nos queda en la región la necrópolis de *El Castillo* (Castejón de Navarra) para comparar sus datos con los de *El Castejón* (Arguedas) y comprobar si la siguiente hipótesis es cierta:

En contextos funerarios sólo se halla la modalidad 1 de grafitado, en sus diversas variantes. ¿Un sentido estético, simbólico o ritual? No sabemos pero sin duda está relacionado con los ajuares funerarios de vajilla metálica centroeuropeos, que son aproximadamente coetáneos.

Esperamos los resultados del estudio de este yacimiento navarro, pero las informaciones transmitidas por J. A. Faro indican que también en esta necrópolis la modalidad 1 de grafitado es la única representada.

En otras regiones, como la meseta oriental, parece

que también aparece en exclusiva en los contextos funerarios. Sin embargo, no ocurre lo mismo en la necrópolis de La Muela de Cástulo (Linares, Jaén), donde la mayoría de piezas corresponden a la modalidad 2, combinando grafito y pintura a la almagra. No obstante, es cierto que se trata de un ambiente particular vinculado a otras áreas culturales.

No conocemos si hay algún significado detrás de las diferentes modalidades de decoración grafitada, ni la simbología de los motivos decorativos, que se repiten en cerámicas, decoraciones murales de las viviendas y puede que también en la vestimenta. Tampoco sabemos si la estética de las vajillas metálicas o su imitación, como la modalidad 1 de grafitada, tiene algún significado determinado en ambientes funerarios.

Otra cuestión a esclarecer, es si la grafitada del Alto Ebro es reflejo de una sociedad con gran jerarquiza-

ción social, como afirma L. Manolalakis⁶⁵ en referencia a la grafitada del Neolítico Reciente de los Balcanes.

Hasta la fecha, son más las interrogantes que se plantean que las respuestas, demostrando que el tema está activo aún, sobretodo en lo concerniente a las cuestiones técnicas y a la revisión de sus contextos.

Vías de investigación a seguir

En nuestra opinión, la investigación sobre el tema discurre por cuatro vías complementarias.

En primer lugar todo lo referente a las *cuestiones técnicas*. Consiste en reunir la información sobre la composición técnica y cualitativa de la pintura al grafito: modos de aplicación, fases del proceso, origen del mineral utilizado, sustancias con las que se mezcla para obtener diferentes acabados de color y tonalidades y fijar el pigmento a la cerámica, etc. A nivel teórico hemos intentado establecer los criterios y tablas que sirvan como base para una aplicación práctica.

La principal herramienta es la realización de análisis y pruebas de ensayo por parte de la arqueología experimental. Sin embargo, es difícil materializar las cuestiones en pruebas concretas, por la complejidad para transformar estas preguntas en métodos de comprobación. Exige una auténtica interdisciplinariedad bajo la coordinación de un arqueólogo, que asegure la finalidad y objetivos de la investigación.

Asimismo, hay que continuar con el *análisis del territorio* para completar el registro. Es necesario

seguir con los programas de prospección y excavación para localizar los yacimientos arqueológicos y de grafito mineral, para comprender la distribución de los centros de producción, así como los procesos de extracción y transformación del mineral. Requiere una planificación previa del trabajo y una coordinación de los diferentes equipos de campo.

También se hace imprescindible la *revisión de los materiales* de antiguas excavaciones, para verificar o refutar la presencia de grafitada y estudiarla. Esta actividad exige igualmente una planificación del trabajo. Es necesario unificar los criterios de investigación para homogeneizar los distintos estudios y el modelo de fichas o bases de datos. Esta vía puede proporcionar información real acerca de la difusión de la técnica del grafitado y su importancia. En muchos casos se podría acompañar de tareas de mantenimiento y catalogación de los fondos de museos. Es la vía de investigación menos agradecida pero también la de más fácil aplicación y resultados más inmediatos.

La cuarta propuesta es la organización de *reuniones peninsulares e internacionales* que pongan de manifiesto la actualidad sobre el tema. Esta vía permite homogeneizar los métodos de trabajo y descartar errores, al tiempo que pone de manifiesto nuevas propuestas de trabajo. Sería necesario un organismo que coordine los eventos y se hiciera cargo de la gestión de la información a través de publicaciones, divulgación, etc.

65 (art. cit. Nota 23):

“...los testigos más antiguos de una jerarquía social acentuada están en el Sudeste europeo, en el complejo cultural de la Zona de Cerámica Grafitada (ZCG). La ZCG se extiende sobre el conjunto de la actual Bulgaria, la planicie danubiana rumana y el norte de Grecia. Su cronología está relativamen-

te bien circunscrita (4900-4300 a. C. aproximadamente) y se reparte en dos grandes períodos: en la terminología búlgara, el Eneolítico Antiguo y Reciente, que respectivamente corresponden, en la terminología europea, al Neolítico Reciente y Calcolítico Antiguo.”

Bibliografía

- ÁLVAREZ CLAVIJO, P. y PÉREZ ARRONDO, C. (1987): "La cerámica excisa de la Primera Edad del Hierro en el Alto y Medio Ebro", Instituto de Estudios Riojanos, Logroño.
- ARENAS, J. (1999): "La Edad del Hierro en el Sistema Ibérico Central", British Archaeological Reports 780, Oxford.
- BARROSO BERMEJO, R. (2002): "Cuestiones sobre las cerámicas grafitadas del bronce Final y la I Edad del Hierro de la península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria* 59, nº 1, pp. 127-142.
- BLASCO, C.; LUCAS, R.; y ALONSO, A. (1991): "Excavaciones en el poblado de la Primera Edad del Hierro del Cerro de San Antonio (Madrid)", *Arqueología, Paleontología y Etnografía* 2, Madrid, pp. 7-159.
- BLÁZQUEZ MARTÍNEZ, J. M^a y VALIENTE MALLA, J. (1980): "Cerámicas grafitadas del poblado de 'La Muela' de Cástulo (Linares, Jaén)", *Trabajos de Prehistoria* nº 37, CSIC, Madrid, pp. 399-418.
- CARO, A. (2002): "Ensayo sobre cerámica en arqueología", Ed. Agrija, Sevilla.
- CASTIELLA, A. (1991-92): "Consideraciones sobre el poblado y necrópolis de Sansol (Muru-Astrain) Campaña 1988", *Trabajos de Arqueología Navarra* 10, Pamplona, pp. 225-286.
- CASTIELLA, A. y BIENES, J. J. (2002): "La vida y la muerte durante la protohistoria en El Castejón de Arguedas (Navarra)", *Cuadernos de Arqueología de la Universidad de Navarra* 10, Pamplona, pp. 7-211.
- CERDEÑO, M^a. L. (1987): "Cerámicas grafitadas del poblado de 'La Coronilla' (Molina de Aragón, Guadalajara)", *XVIII Congreso Nacional de Arqueología*, celebrado en Canarias en 1985, Zaragoza, pp. 569-580.
- DEAMOS, M^a BELÉN y CHAPA TERESA (1997): "La Edad del Hierro", Síntesis, colección Historia Universal 11, Prehistoria, Madrid.
- DUMITRESCU, V. (1987): "Corta exposición sobre el origen y evolución del Neolítico rumano", *Trabajos de Prehistoria* 35, Madrid, pp. 151-172.
- EIROA, J. J.; BACHILLER, J. A.; CASTRO, L. y LOMBA, J. (1999): "Nociones de tecnología y tipología en Prehistoria", Ed. Ariel Historia, Barcelona, pp. 145-198.
- ESPINOSA RUIZ, U. (1979): "La cerámica Pintada Indígena del Bronce Final y Hierro I en la Península Ibérica", Memoria de Licenciatura sin publicar, Universidad Complutense, Madrid.
- GALVÁN, V. (1991): "Estudio mineralógico de la cerámica grafitada", excavaciones en el poblado de la Primera Edad del Hierro del Cerro de San Antonio (Madrid), *Arqueología, Paleontología y Etnografía* 2, Madrid, pp. 185-186.
- GAUTIER, J. (1976): "La décor de la céramique dite graphitée", *Bulletin Société Préhistorique Française*, tome 73, Paris, pp. 454-456.
- GONZÁLEZ BLANCO, A. (1982): "La Ciudad prehistórica de Sorbán", exposición de Arqueología de Calahorra: Inauguración de la Casa Municipal del Arte, Ayto. de Calahorra-Museo de La Rioja, Calahorra, pp. 7-29.
- LLANOS, A. (2004): "Cerámica con ornamentaciones pintadas del Br. Medio / Final y Hierro Medio del poblado de 'La Hoya' (Laguardia, Álava)", *Estudios de Arqueología Alavesa* nº 21, Vitoria, pp. 111-132.
- LLANOS, A.; APELLÁNIZ, J. M.; AGORRETA, J. A.; FARIÑA, J. (1975): "El Castro del Castillo de Henayo (Alegría, Álava). Memoria de excavaciones. Campañas 1969-1970", *Estudios de Arqueología Alavesa* 8, Vitoria, pp. 87-220.
- MALUQUER DE MOTES, J. (1956-58): "El yacimiento Hallstático de Cortes de Navarra". *Estudio Crítico I y II*, Pamplona.
- (1957): "La necrópolis de la Edad del Hierro en La Torraza, en Valtierra (Navarra)", *Excavaciones en Navarra* V, Pamplona, pp. 15-42.
- MALUQUER DE MOTES, J.; MUNILLA, G.; y GRACIA, F. (1986): "Alto de la Cruz, Cortes (Navarra). Campaña 1986", *Trabajos de Arqueología Navarra* 5, Pamplona, pp. 111-132.
- MALUQUER DE MOTES, J. y VÁZQUEZ DE PARGA, L. (1957): "Avance al estudio de la necrópolis de La Atalaya, Cortes de Navarra", *Excavaciones en Navarra* V, Pamplona, pp. 123-188.
- MARTÍNEZ NARANJO, J. P. (1997): "El inicio del mundo celtibérico en el interfluvio Alto Jalón-Mesa", *Complutum* 8, Madrid, pp. 161-182.
- MATA PARREÑO, C. (1989): "Cerámicas grafitadas en 'Los Villares' (Caudete de las Fuentes, Valencia)", *XIX Congreso Nacional Arqueología* (Castellón 1987), Zaragoza, pp. 1053-1064.
- MEDRANO MARQUÉS, M. y DÍAZ, M. A. (2006): "Las cerámicas grafitadas de Peñahitero (Fitero)", en *Trabajos de Arqueología Navarra* nº 19, Pamplona, pp. 45-84.
- MÉNDEZ MADARIAGA, A. y VELASCO STEIGRAD, F. (1984): "La Muela de Alarilla: un yacimiento de la edad del bronce en el valle medio del río Henares", *Revista de Arqueología* nº 37, Madrid, pp. 6-15.
- MÜLLER-KARPE, H. (1982): "Historia de la Edad del Piedra", Madrid.
- NÁJERA MARCOS, I. (2008): "Nuevos hallazgos de cerámica grafitada en Navarra", en *Trabajos de Arqueología Navarra*, nº 20, pp. 45-61.
- PASCUAL GONZÁLEZ, H. y CINCA MARTÍNEZ, J. L. (1985): "Cerámicas grafitadas en la 'Torre de Campobajo'. Término de Calahorra (La Rioja)", *XVII Congreso Nacional de Arqueología* (Logroño 1983), Zaragoza, pp. 623-630.
- PELLICER, M. (1959): "Záforas, nuevo yacimiento con cerámica excisa en Caspe", *V Congreso Nacional de Arqueología*, Zaragoza, pp. 138-156.
- ROULIÈRE-LAMBERT, M.-J. (1977): "La céramique à décor peint au graphite en France: repartition et typologie". DEA. Univ. de Bordeaux III, Bordeaux.
- ROULIÈRE-LAMBERT, M.-J. (1986): "La céramique graphitée du premier âge du Fer dans le centre-ouest de la France", *Revue Aquitania, Supplément* 1, Bordeaux, pp. 173-185.
- RUIZ ZAPATERO, G. (1985): "Los Campos de Urnas del NE. de la P. Ibérica", Universidad Complutense, Madrid.
- SÁENZ DE URTURI, F. (1983): "Estudio de las cerámicas grafitadas en yacimientos alaveses", *Estudios de Arqueología Alavesa* nº 11, Vitoria, pp. 387-405.
- SÁNCHEZ CAPILLA, M. L. (1989): "Cerámicas grafitadas en Moya (Cuenca) y las cerámicas grafitadas en la Península Ibérica: Estado de la cuestión", *Cuenca* 33, Cuenca, pp. 71-100.
- SÉRONIE-VIVIEN, M.-R. (1983): "Introduction à l'étude des poteries préhistoriques", Société Spéléologique et Préhistorique de Bordeaux, Bordeaux.

TARACENA, B. y VÁZQUEZ DE PARGA, L. (1943): "Exploración del 'Castejón' de Arguedas", *Excavaciones en Navarra I*, Príncipe de Viana, Pamplona, pp. 129-159.

VALIENTE MALLA, J. (1982): "Cerámicas grafitadas de la comarca Seguntina", *Wad-Al-Hayara n° 9*, Guadalajara, pp. 117-135.

WERNER ELLERING, S. (1987-88): "Consideraciones sobre la cerámica con decoración grafitada de la Península Ibérica", *Kalathos*, n° 7-8, pp. 185-194.

WERNER ELLERING, S. (1990): "*La cerámica Pintada Geométrica del Bronce Final y de la Iª Edad del Hierro*", Madrid.