

LAS MINAS DE VARISCITA DE GAVÀ (BARCELONA) Y LAS REDES DE CIRCULACIÓN EN EL NEOLÍTICO

*Ferran Borrell * y Josep Bosch ***

Resumen: Las minas de variscita de Gavà (Barcelona) fueron intensamente explotadas durante el Neolítico Medio para extraer variscita. Con este mineral se produjeron adornos corporales, la mayoría de los cuales fueron distribuidos fuera de Gavà incorporándose a las extensas redes de intercambio existentes durante este periodo. A la vez que esto sucedía, fueron importados diversos elementos materiales e inmateriales; entre ellos sílex, eclogita, coral, obsidiana, pesos de telar, así como formas, técnicas y motivos decorativos cerámicos. En este artículo se presentan tanto datos relativos a las minas de Gavà en su papel de centro productor y exportador de elementos ornamentales en variscita, como en el de plaza receptora de otros elementos exógenos.

Palabras clave: Minas Prehistóricas de Gavà, Neolítico Medio, variscita, intercambio

Abstract: Mining activities in the neolithic variscite mines of Gavà (Barcelona) took place over an extended period during the Middle Neolithic. The purpose of such mining activities was to obtain a green stone, known as variscite or callaïs, that was used to produce a variety of ornamental pieces (beads and pendants), which circulated among the northeast of the Iberian Peninsula. As part of this important exchange network a series of raw materials, products and ideas arrived to Gavà, such as obsidian, eclogite axes, "silex blond", loom weights and pottery shapes, techniques and decorative motifs. This article presents data on the mines of Gavà in its role as a producing and exporting centre of variscite ornamental pieces, as in that of receiving plaza of other exogenous elements.

Key words: Prehistoric Mines of Gavà, Middle Neolithic, variscite, exchange.

Las primeras investigaciones en el yacimiento arqueológico de las Minas Prehistóricas de Gavà se iniciaron a finales de la década de los años setenta del siglo pasado. Estas investigaciones determinaron que dichas minas habían sido explotadas durante el Neolítico Medio para obtener un mineral de color verde denominado calaíta o variscita, con el que en Gavà mismo habían sido producidos objetos de adorno corporal (Villalba *et al.* 1986). Durante estos primeros estadios de la investigación y en años sucesivos, los datos disponibles parecían indicar que los elementos ornamentales producidos en Gavà habían sido distribuidos íntegramente fuera de esta localidad, lo que llevó a plantear como hipótesis que la comunidad minera no había tenido acceso al producto de su trabajo (Villalba 2002). Sin embargo, resultados obtenidos en la última década han permitido comprobar que la/s comunidades neolíticas que se establecieron en Gavà y que explotaron sus minas durante el Neolítico, concretamente entre finales del V milenio cal. a. C. y no parece que mucho más allá de la mitad del IV, sí tuvieron acceso a los objetos de adorno hechos en variscita y los utilizaron (Bosch y Borrell coord. 2009).

Los resultados de las primeras investigaciones en el yacimiento también pusieron de relieve que las minas de variscita de Gavà habían desempeñado un papel determinante en el marco de las redes neolíticas de intercambio, las cuales hicieron posible que objetos e ideas circularan a través de largas distancias. Sin embargo, han sido excavaciones llevadas a cabo en las dos últimas décadas, en dos sectores distintos del yacimiento (can Tintorer y sierra de las Ferreres), las que han aportado la mayoría de los datos que nos permiten profundizar en el conocimiento de dichas redes de circulación y del rol que tuvieron Gavà y la variscita en este escenario (Borrell y Estrada 2009). A continuación se incide tanto en los nuevos datos que han permitido conocer mejor la extracción de la variscita, su trabajo y su circulación, como en aquellos relacionados con la "llegada" a Gavà de elementos externos a lo largo del periodo de explotación minera.

* Departament de Prehistòria (Grup SAPPO), Universitat Autònoma de Barcelona. silmarils1000@hotmail.com

** Museu de Gavà. Direcció electrònica: jbosch@gava.cat

Producción y exportación de objetos de adorno corporal

Sobre la producción y exportación de ornamentos corporales de variscita destacamos, en primer lugar, cómo las nuevas fechas obtenidas en los dos sectores citados del yacimiento de las Minas Prehistóricas de Gavà (sierra de las Ferreres y can Tintorer), corroboran que las actividades mineras fueron llevadas a cabo de forma simultánea en ambos, documentándose la coexistencia de estructuras mineras de complejidad muy distinta (fig. 1). Estos datos ponen en evidencia no sólo la continuidad, sino también la intensidad y la extensión de la extracción de variscita en Gavà durante el que debió ser el momento de máxima actividad minera: el primer cuarto del IV milenio cal BC y los inicios del segundo. Esta actividad minera fue subterránea y, según los estudios geológicos llevados a cabo en distintas minas, conllevó un conocimiento minero complejo, resultado de un aprendizaje basado en ensayos y errores sucesivos, que debió ser acumulado y transmitido oralmente de forma intra-comunitaria. Así se explica cómo pudieron ser superadas las dificultades intrínsecas al trabajo minero subterráneo y cómo pudo gestionarse la mano de obra necesaria a lo largo del dilatado periodo de tiempo durante el que las minas de Gavà estuvieron en funcionamiento.

Un segundo aspecto a destacar es el que constituyen las sepulturas localizadas en el interior de las minas 83 y 84 (sector Ferreres). Se trata de enterramientos primarios, individuales o dobles y que, a diferencia de aquellos localizados anteriormente (colectivos y algunos atribuidos al Neolítico Final) (Villalba 2000), se encuentran en zonas profundas de las minas, con clausura interna y externa, y con ricos ajuares que incluyen un importante número de objetos en variscita. La presencia de enterramientos en el interior de las dos únicas minas que se han excavado íntegramente en el sector Ferreres, nos sugiere la existencia de un patrón de reutilización sepulcral de las estructuras

mineras del mismo, apuntando a la posibilidad de que nos encontremos ante una verdadera necrópolis minera. El estudio antropológico de los restos humanos de las sepulturas en mina citadas, ha reconocido una serie de afecciones patológicas o traumatismos, así como de indicadores de actividad (inserciones musculares en brazos y piernas, vértebras cervicales, etc.) que, conociendo la estructura de las minas (en forma de galerías y pozos) y los movimientos implicados en las tareas mineras, podemos decir que son plenamente compatibles con una práctica habitual de la actividad minera (Casas y Majó 2009). Estos datos nos indican que los individuos enterrados en dichas minas participaron en las labores de extracción, llevándolas a cabo con más o menos intensidad y regularidad durante un periodo de tiempo dilatado, y que lo hicieron de manera similar tanto hombres como mujeres.

En tercer lugar, no menos interesante resulta la aparición de variscita formando parte del ajuar de la mina 83 y de un singular depósito de materiales localizado en el interior de la mina 85 (Borrell y Estrada 2009). Hasta la fecha, el hallazgo de variscita en Gavà se había limitado a fragmentos o cuentas, la mayoría de ellas rotas, aisladas y formando parte del relleno de algunas minas. En contraposición, el conjunto de objetos hechos en variscita recuperado en las minas 83 y 85 es completamente inédito, tanto por la cantidad y diversidad de elementos recuperados, como por los contextos en los que han sido recuperado (fig. 2). Gracias a estos hallazgos es posible afirmar que la comunidad minera de Gavà tuvo acceso al producto de su trabajo, la variscita. Por otra parte, cabe destacar la naturaleza y morfología de los objetos de variscita encontrados. Se trata de ornamentos acabados con formas variadas, junto con cuentas rotas, fragmentos de variscita en bruto, fragmentos bastamente facetados y piezas en

Mina/Nivel	Sector	Material	Laboratorio	BP	cal. BC (2 sig. 95%)	Procedencia
Mina 16/2	Can Tintorer	Carbón	Beta 268776 (AMS)	5190 ± 40	4050 a 3950	Bosch 2010
Mina 16/3	Can Tintorer	Carbón	Beta 268777 (AMS)	5030 ± 40	3950 a 3710	Bosch 2010
Mina 16/6	Can Tintorer	Carbón	Beta 268778 (AMS)	5090 ± 40	3970 a 3790	Bosch 2010
Mina 16/7	Can Tintorer	Carbón	Beta 268 779 (AMS)	5080 ± 40	3970 a 3780	Bosch 2010
Mina 16/8	Can Tintorer	Carbón	Beta 268780 (AMS)	5160 ± 40	4040 a 3940	Bosch 2010
Mina 16/9	Can Tintorer	Carbón	Beta 268781 (AMS)	5110 ± 40	3980 a 3800	Bosch 2010
Mina 83/gal. 1	Ferreres	Carbón	Beta 155686	5220 ± 110	4320 a 3780	Borrell <i>et al.</i> 2009
Mina 84/5	Ferreres	Carbón	Beta 250402 (AMS)	5000 ± 40	3940 a 3850	Borrell <i>et al.</i> 2009
Mina 84/2	Ferreres	Carbón	Beta 250403 (AMS)	4980 ± 40	3930 a 3870	Borrell <i>et al.</i> 2009
Mina 84/Ind. 1	Ferreres	Hueso Humano	Beta 250405 (AMS)	4980 ± 40	3930 a 3870	Borrell <i>et al.</i> 2009
Mina 84/Ind. 2	Ferreres	Hueso Humano	Beta 250406 (AMS)	5010 ± 40	3940 a 3700	Borrell <i>et al.</i> 2009
Mina 90/3	Ferreres	Carbón	Beta 250404 (AMS)	5010 ± 40	3940 a 3700	Borrell <i>et al.</i> 2009

FIGURA 1. Dataciones radiocarbónicas recientemente obtenidas en el yacimiento de las Minas Prehistóricas de Gavà.

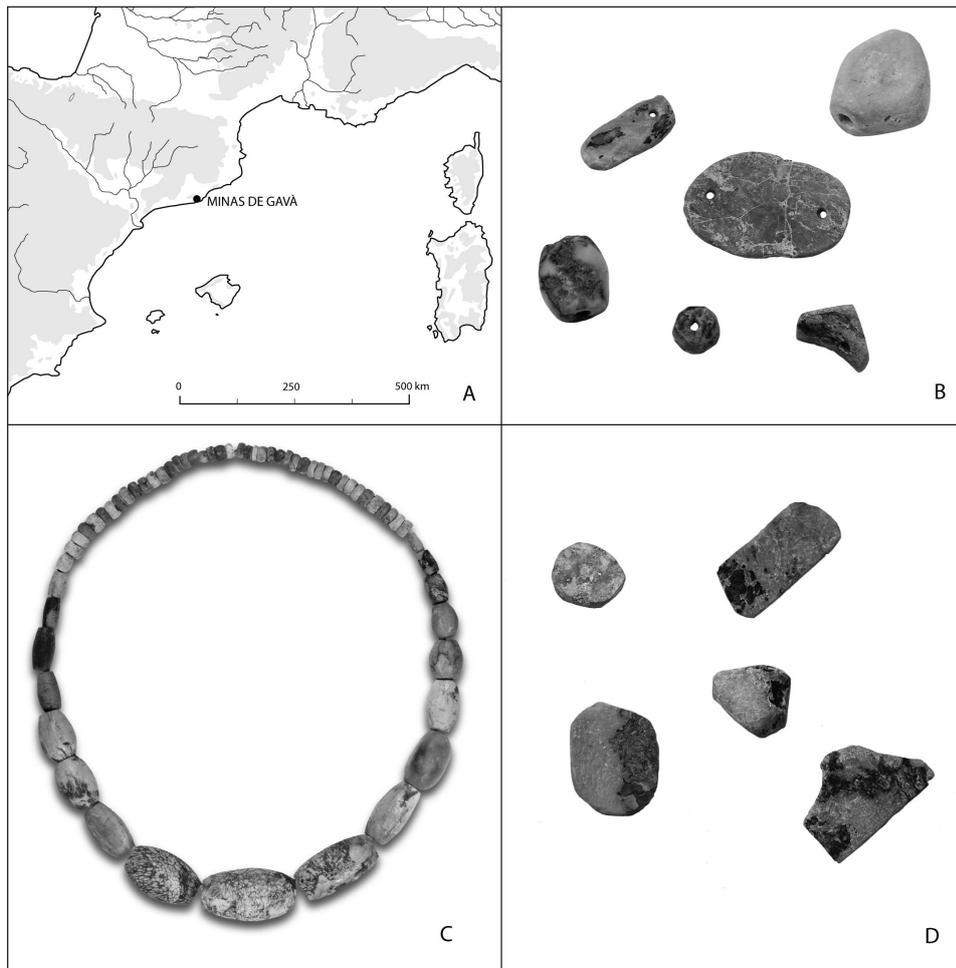


FIGURA 2. Localización de Gavà en el Mediterráneo Occidental (A), varios ejemplos de elementos ornamentales (B y C) y fragmentos (D) de variscita recuperados en el sector Ferreres. Nótese la presencia de un collar con cuentas discoidales y de barrilete (mina 83), muy similares a las encontradas fuera de Gavà en tumbas de la cultura de los "Sepulcros de Fosa", así como de elementos ornamentales (B) hasta la fecha inéditos (colgantes, "medallas") y fragmentos pulidos variados (D) procedentes de la mina 85. (Fotos Josep Casanova: C y Benet Solina: B y D).

proceso de elaboración. Es decir, que está representado no sólo el producto final, sino la totalidad de categorías presentes en el proceso de elaboración de ornamentos. Por último, todavía en relación a estos elementos ornamentales de variscita, queremos destacar su variedad morfológica: cuentas discoidales, cuentas cilíndricas con forma de barrilete, pequeñas plaquetas rectangulares perforadas, plaquetas grandes o "medallas" y dos colgantes de morfología única. Esta variedad contrasta con lo constatado

hasta ahora fuera de Gavà, dónde las piezas halladas son en la mayoría de los casos cuentas discoidales y cilíndricas. Ésto nos ha llevado a proponer la existencia de una doble producción en Gavà: por un lado de cuentas discoidales y de barrilete altamente estandarizadas, para el intercambio exterior además de para un uso interno, y por otro lado de objetos para un consumo básicamente interno, que incluirían la gran variedad de productos que han sido recuperados casi exclusivamente en Gavà.

Elementos importados

Las excavaciones en las minas de Gavà efectuadas durante las dos últimas décadas, tanto las de rellenos mineros (minas 5, 16, 70, ...) como las de contextos funerarios (minas 83 y 84) y depósitos singulares (mina 85), han aportado un considerable y variado número de elementos que pudieron ser importados a Gavà, ya fueran materiales (objetos o materias primas) o inmateriales (ideas, conocimientos, estilos, etc.) (fig. 3). Entre los más comunes podemos distinguir:

- Núcleos de sílex melado o *blond*, también conocido como bedouliense (Borrell 2009), cuyo origen se sitúa en la alta Provenza, aunque sin descartarse otras

regiones del sureste de Francia (Binder 1998; Léa 2005).

- Hachas de eclogita y fibrolita (Bofill y Borrell 2009), las primeras con unas fuentes de aprovisionamiento y producción que se encontrarían en la zona de los Alpes (ver Pétrequin, Vaquer y Martín en este mismo volumen) y las segundas quizás en el Macizo Central francés, aunque también existe fibrolita en otros lugares de la Península Ibérica, como la Serranía de Ronda.
- Numerosas cuentas de collar de coral rojo, un recurso quizás cercano pero no local (Estrada y Bosch 2008; Bosch y Estrada 2009).

- Cerámicas de colores oscuros, acabados bruñidos y decoraciones esgrafiadas, con paralelos en la cultura Chassey del Mediodía francés (Villalba, Bañolas y Edo 1992).
- Vasos de boca cuadrada o cuadrangular, parecidos a los característicos *Vasi a Bocca Quadrata* de la región septentrional de Italia durante el Neolítico (ver por ejemplo Bazzanella 1999). Aunque este parecido no es total, se limita a la forma de la boca, podemos preguntarnos, tal como hizo Joan Maluquer de Motes ya en el año 1950, si no se trata de una forma demasiado antifuncional para admitir la existencia de focos totalmente desconectados.

Dadas las limitaciones de espacio de este trabajo, a continuación sólo presentaremos con cierta extensión tres objetos hallados a Gavà que, sumados a aquellos a los que se ha hecho referencia, aparecen vinculados a la importación de elementos materiales o inmateriales: un peso de telar tipo Lagozza, una lámina de obsidiana y un vaso de cerámica bruñida de color rojo. Estos tres objetos han sido seleccionados por su singularidad y porque entre los tres ponen en evidencia conexiones con distintas regiones del Mediterráneo occidental.

Peso de telar tipo Lagozza

Durante las excavaciones de los distintos niveles de relleno de la mina número 70 de Gavà, se descubrieron dos fragmentos de terracota maciza (fig. 4: b). Unidos entre ellos, constituyen algo más de la mitad de un peso de telar con forma de riñón, de ahí el particular epíteto de reniforme con el que se conocen este tipo de objetos. Un fragmento procede del nivel 2, en el que se ha obtenido una fecha radiocarbónica sobre hueso de fauna de 4660 ± 110 BP (Beta 61491); mientras que el otro fragmento procede del nivel 5, en el que se ha obtenido una fecha radiocarbónica sobre carbón de 4930 ± 70 BP (Beta 72551). Estas dos fechas, junto a otras dos obtenidas sobre carbón del nivel 6 del relleno de esta mina de 5000 ± 60 BP (Beta 72552) y de 5100 ± 60 (Beta 72553), se sitúan dentro del primer tercio del IV milenio cal. a. C. (Bosch y Estrada coords. 1994).

La pieza presenta el extremo conservado ahusado y traspasado por un agujero cilíndrico de 7 mm de diámetro, y en el otro extremo, no conservado, debía tener un segundo agujero. La sección es subcircular, no circular, dado que tiene un lado aplanado, seguramente debido a que fue elaborada sobre una superficie plana. La pasta es

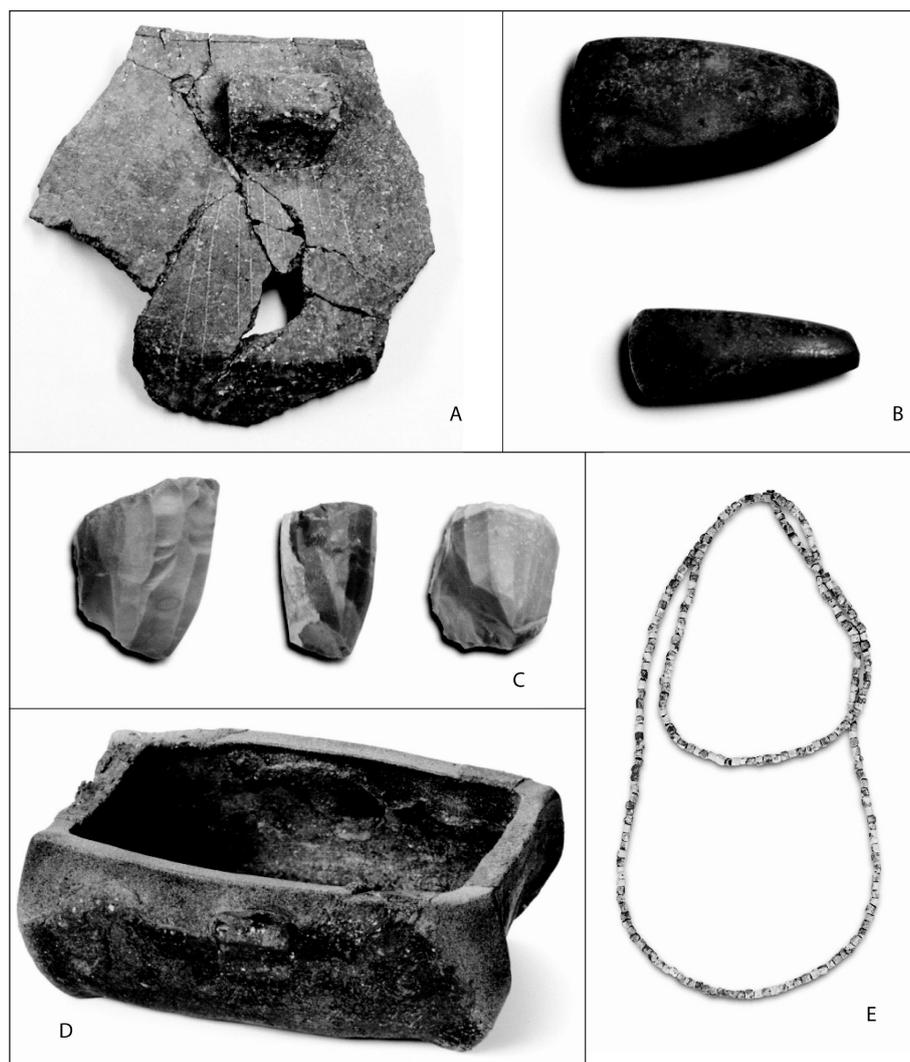


FIGURA 3. Muestra de elementos materiales e inmateriales importados a Gavà: cerámica bruñida y con decoración esgrafiada (A), haches realizadas con rocas eclogíticas (B), sílex melado bédoulien (C), vaso de boca cuadrada (D) y collar de coral rojo (E). (Fotos Benet Solina).



FIGURA 4. Cerámica con engobe rojo (A), peso de telar tipo Lagozza (B) y lámina de obsidiana (C), hallados en las Minas Prehistóricas de Gavà. (Fotos Benet Solina).

poco depurada, con abundante desgrasante, denso y de considerable tamaño. Por último, las dimensiones de la pieza son 49 mm de anchura, 42,5 mm de altura, 141,5 mm de longitud conservada (unos 200 mm de longitud estimada).

Los pesos de telar reniformes son muy frecuentes en el norte de Italia, dentro de la cultura de la Lagozza (primera mitad del IV milenio cal. a. C.), de la que constituyen uno de sus elementos característicos, de ahí que sean conocidos también como pesos tipo Lagozza (Baioni *et al.* 2003). También han sido hallados, aunque en un número mucho menor, al oeste de los Alpes, donde por lo menos conocemos dos pesos reniformes procedentes de yacimientos de la Provenza adscritos a la cultura Chassey: la Grotte de Pertus (Méailles, Basses Alpes) y la estación de Beauregard (Orgon, Bouches-du-Rhône). Jean Courtin, tras comparar estas dos piezas con los ejemplares italianos, concluyó que debían ser consideradas importaciones (Courtin 1974). Si los pesos reniformes tipo Lagozza son raros en el sur de Francia, tanto o más lo son al sur de los Pirineos, donde a parte del de Gavà solamente hemos identificado un objeto parecido en el llamado covacho 1 de can Ballester (Vall d'Uixó, Castellón). Esta pieza se ha conservado completa, como la de Gavà mide unos 40 mm de anchura y de altura, pero sólo 130 mm de largo, mientras que la longitud completa de la de Gavà debía ser de unos 200 mm. Según Francesc Gusi y Carmen Olària, se podía tratar de un morillo o de una peso de telar que, por el contexto en el que fue hallado, hay que situar en un Eneolítico inicial o Neo-eneolítico. Según estos autores, la pieza de Vall d'Uixó sería más moderna que la de las minas de Gavà y contemporánea de pesos parecidos, aunque en general más delgados, documentados durante el Calcolítico (cultura de los Millares) en el sudeste de la Península Ibérica (Gusi y Olària 1979).

Lámina de obsidiana

La segunda pieza, una lámina de obsidiana, formaba parte del ajuar funerario de la sepultura practicada en el interior de la mina número 83 una vez dejó de ser explotada (fig. 4: c). Carbón recogido en la galería principal de esta mina, ha sido fechado en 5220 ± 110 BP (Beta 155686), es decir en el tránsito del V al IV milenio cal. a. C. (Borrell, Bosch y Vicente 2009).

Se trata de una pieza entera, que mide 78 mm de longitud, 11 mm de ancho y 4 mm de grosor. Sus filos laterales son rectos, regulares y paralelos, lo mismo que sus aristas dorsales. Esta pieza fue analizada por Bernard Gratuze (Instituto de Investigación sobre Arqueomateriales del CNRS en Orleans), por el método de espectrometría de masas con fuente de plasma y ablación láser (LA-ICP-MS). Basándose en la relación entre el Nb/Zr y el Y/Zr, por un lado, y en la relación entre el Ba y el Sr, por otro, Gratuze pudo determinar que se trata de la variedad Cerdeña A, procedente de la zona de Conca Canas, en el antiguo volcán del Monte Arci, junto a la costa centro-occidental de esta isla. El estudio funcional efectuado por Juan F. Gibaja, utilizando lente de aumento binocular y microscopio metalográfico, determinó que las trazas o modificaciones observables sobre sus filos eran debidas a un uso breve en el corte de una materia vegetal blanda no leñosa, quizás cereales (Bosch, Gibaja y Gratuze 2009, 2010).

El hecho de haber encontrado esta pieza formando parte de un rico ajuar funerario, junto a otros materiales exóticos (Borrell *et al.* 2005; Borrell y Orri 2009), indica que debió tratarse de un objeto de prestigio altamente valorado. Por otro lado, el reducido número de piezas neolíticas de obsidiana halladas al sur de los Pirineos (seis piezas en total contando la de Gavà y todas ellas en Cataluña)¹, sugiere unas circunstancias de uso no cotidianas y dentro de la esfera de lo ritual. Un ejemplo de tales usos puede encontrarse en una propuesta de Jean Cauvin (1998), refiriéndose al Neolítico Prececerámico del Próximo Oriente. Según Cauvin, la obsidiana podía haberse utilizado para cortar el cordón umbilical de los recién nacidos. En el caso de nuestra pieza, dado el resultado de su estudio funcional, quizás podría haberse utilizado en la siega de las primicias de cereales cultivados, labor que bien podría haber estado impregnada de un componente simbólico.

Cerámica con engobe rojo

La tercera y última pieza tratada es una cerámica con engobe rojo, aparecida en el contexto sepulcral de la mina 84, formando parte del ajuar recuperado (Borrell y Orri 2009; Bosch y Gómez 2009) (fig. 4: a). La datación obtenida sobre carbón recogido en el nivel de aparición de

¹ Ver: *Xarxes, els primers intercanvis fa 6000 anys. Catàleg de l'exposició.* Museu de Gavà, Museo de Historia de Sabadell y Diputación de Barcelona.

los restos humanos (5000±40 BP, Beta 250402) así como la correspondiente al Individuo 1 (4980±40 BP, Beta 250403), sitúan en el primer cuarto del IV milenio cal. a. C. la reutilización sepulcral de la mina 84 y su clausura final (Borrell, Bosch y Vicente 2009).

Se trata de un recipiente cerámico completo con forma de botella, de base convexa, boca estrecha y con una carena muy marcada que divide el vaso en dos mitades exactamente iguales. La pared es cóncava en la mitad superior y convexa en la inferior. De dicha carena salen dos largas lengüetas opuestas, con tres perforaciones verticales oblicuas cada una. Las dimensiones del vaso son: 140 mm de altura, 185 mm de diámetro máximo, 91 mm de diámetro de la boca y 4 mm de grosor de la pared. La superficie externa del recipiente presenta un engobe de color rojo intenso y un cuidado acabado bruñido.

La forma de esta cerámica, que recuerda la de un *lekytos* rebajado (envase utilizado en la antigua Grecia como recipiente de aceites), resulta un tanto extraña en el Neolítico catalán y en el de sus regiones vecinas. Hemos documentado un único paralelo: un vaso encontrado también en las Minas de Gavà, concretamente en la mina núm. 9 (Villalba *et al.* 1986). Su contexto de aparición es también funerario, aunque se documenta un ritual de características distintas, y se trata de la misma forma, si bien de tamaño más pequeño (70 mm de altura y 110 mm de diámetro máximo), sin engobe rojo y de factura algo menos elaborada.

Antes del descubrimiento del vaso con engobe rojo de la mina núm. 84 de Gavà, no se conocía un engobe como éste en el Neolítico catalán, para encontrarlo había que buscar entre las cerámicas de otras áreas del Mediterráneo occidental y central. En la Península Ibérica aparece, como es bien sabido, en las cerámicas a la almagra características del Neolítico Medio andaluz. Dicho acabado es el resultado de aplicar sobre la superficie, antes de la cocción, una solución de agua, arcilla muy depurada y hematites (óxido de hierro). Con la cocción el engobe cristaliza en una película coherente difícil de eliminar, técnica que generalmente va acompañada de un buen bruñido (ver entre otros Navarrete 1976; Navarrete *et al.* 1991; Capel *et al.* 2006). En el Mediterráneo central, el engobe

rojo aparece en la cerámica del estilo Diana, correspondiente al Neolítico reciente, al parecer originario de la isla de Lípári y ampliamente difundido por las islas de Sicilia, Malta y Gozo, y por la parte meridional de la península itálica (ver entre otros Bernabò-Brea y Cavalier 1979). Según Antonio Arribas, en ocasión del *II Atlantic Colloque of Neolithic* celebrado en Groningen (Países Bajos) en el año 1966, pudo existir una conexión entre las cerámicas a la almagra andaluzas y las cerámicas Diana de Lípári (Arribas 1967). Con independencia de esta posible conexión, en el Mediterráneo occidental, durante el Neolítico medio-reciente, podemos observar perfilados dos grandes “mundos” cerámicos: uno, en latitudes septentrionales, con cerámicas oscuras y bruñidas (culturas de la Lagozza en Italia, Chassey en Francia y Sepulcros de Fosa en el noreste de España), otro, en latitudes medias y meridionales, con cerámicas rojas también bruñidas, en el que situamos los dos horizontes cronológicos y culturales citados (el andaluz de cerámica a la almagra y el de Diana). La cerámica con engobe rojo hallada en las minas de Gavà, puede ser vista como la introducción de un elemento propio de este segundo “mundo” en el primero.

Al no disponer de análisis petrográficos, no podemos saber si dicha introducción tuvo lugar a través de la importación del vaso o de la infiltración de la técnica de engobe. Si aceptáramos la primera de estas dos hipótesis, el vaso también hallado en Gavà, de igual forma aunque más pequeño y sin engobe rojo, podría tratarse de una imitación local de una pieza importada. Si por el contrario diéramos por buena la segunda hipótesis, el vaso con engobe rojo de Gavà podría ser un ejemplo de la unión de una forma local y una técnica de acabado introducida. Dado que por el momento la forma de estos dos vasos solamente la hemos documentado en Gavà, esta segunda posibilidad puede ser vista, con los datos actuales, como la hipótesis más probable. Esta hipótesis coincide con el parecer de Pilar Acosta y Manuel Pellicer, según quienes la técnica de la cerámica a la almagra, en su expansión desde su núcleo más arcaico, habría ido adoptando formas, técnicas y motivos decorativos de los horizontes culturales en los que penetró (Pellicer y Acosta 1997).

Conclusiones

Teniendo en cuenta la totalidad de los datos disponibles relativos a la extracción y producción de adornos de variscita, podemos afirmar que durante la primera mitad del IV milenio cal. a. C. la extracción de variscita y la producción de adornos corporales con ella en Gavà alcanzaron una gran envergadura. Podemos afirmar también que se produjo una extensa difusión exterior de estos adornos, posible gracias a que las minas de variscita de Gavà debieron verse convertidas en uno de los nudos más significativos de las amplias redes de circulación e intercambio existentes durante

este período en el Mediterráneo Occidental. De las minas de Gavà salieron adornos corporales de variscita, a la vez que a ellas llegaron una gran variedad de elementos materiales e inmateriales, tal y como testifican las tres piezas anteriormente descritas, junto al resto de objetos a los que sólo nos hemos referido de forma superficial. En otras palabras, Gavà fue foco de irradiación a la vez que polo de atracción de elementos materiales e inmateriales. Todo ello hizo que se convirtiera en un enclave fundamental para el mantenimiento de la interacción intra-grupal de las comunidades neolíticas del

noreste peninsular e inter-grupal con otros grupos establecidos en regiones vecinas.

Muy interesante nos parece, por otro lado, el vínculo observado entre comunidad minera/joyera, estructuras mineras (lugar de trabajo y de enterramiento) y variscita (utilizada por esta comunidad en vida y después de la muerte). Este vínculo indica, a nuestro modo de ver, que la comunidad minera/joyera de Gavà ejerció un control del territorio y de la extracción y el trabajo de la variscita en él, y es de suponer que también controló, al menos en un primer momento, el intercambio y la circulación de los productos de variscita acabados. Por otra parte, creemos que la extracción y el trabajo de la variscita, aún y teniendo un sentido económico, debieron ser actividades con una alta carga simbólica e impregnadas de prácticas sociales que por el momento desconocemos.

Para finalizar, queremos remarcar el importante papel que debió representar la zona costera del bajo Llobre-

gat y del llano de Barcelona, en la que se encuentran las minas de Gavà, en el marco del noreste peninsular y durante la primera mitad del IV milenio cal. a. C., para el funcionamiento y la dinamización de las redes de intercambio. Ya anteriormente, a mediados del VI milenio, cuando se produjo la llegada de los primeros grupos neolíticos, dicha zona costera había tenido un importante papel. De ello es un buen ejemplo un asentamiento como Sant Pau del Camp (Barcelona), ocupado a lo largo del V milenio y donde a finales del mismo, momento en el que el lugar fue convertido en necrópolis, se observan de forma incipiente elementos que serán característicos de la primera mitad del milenio siguiente, como el depósito de objetos exógenos en algunas de sus tumbas, preludio de algo que posteriormente será habitual (Molist, Vicente y Farré 2008; Molist *et al.* en este volumen; Borrell y Gibaja en prensa).

Bibliografía

- ARRIBAS, A. 1967: Le neolithique ancien de la Peninsule Iberique. *II Atlantic Colloque of Neolithic* (Groningen): 11-16. *Paleohistoria* XII.
- BAIONI, M., BORRELLO, M.A., FELDTKELLER, A. e SCHLICHTHERLE, H. 2003: I pesi reniforme e le fusaiole piatte decorate della Cultura della Lagozza. Cronología, distribuzione geografica e sperimentazioni. En *Textiles, intrecci e tessuti dalla preistoria europea*: 99-109. Provincia Autonoma di Trento. Servizio Beni Culturali. Ufficio Beni Archeologici.
- BAZZANELLA, M. 1999: Les vases à ouverture carrée en Europe Occidentale. En *La Culture de Cerny. Nouvelle économie, nouvelle société au Néolithique*: 1-18.
- BERNABÒ-BREA, L. e CAVALIER, M. 1979: *Il Castello di Lipari e il Museo Archeologico eoliano*. S. F. Flaccovio Editore. Palermo.
- BINDER, D. 1998: Silex blond et complexité des assemblages lithiques dans le Néolithique liguro-provençal. En *Rencontres méridionales de Préhistoire récente* (Arlés 1996): 111-128. Éditions APDCA.
- BOFILL, M. i BORRELL, F. 2009: L'utilitatge macrolític neolític de les mines 83, 84, 85 i 90 de Gavà. En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 145-154.
- BORRELL, F. 2009: La indústria lítica neolítica tallada en sílex de les mines 83, 84, 85 i 90 (Gavà, Baix Llobregat): morfologia i tecnologia. En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 113 -129.
- BORRELL, F., BOSCH, J. i VICENTE, O. 2009: Datacions per radiocarboni a les mines neolítiques de la serra de les Ferreres de Gavà. En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 257-262.
- BORRELL, F. i ESTRADA, A. 2009: Elements ornamentals neolítics de variscita trobats a les mines 83 i 85 de Gavà. En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 171-181.
- BORRELL, F., ESTRADA, A., BOSCH, J. y ORRI, E. 2005: Excavaciones recientes en las minas neolíticas de Gavà -sector sierra de las Ferreres- (Baix Llobregat, Barcelona): nuevos datos para el conocimiento de los rituales funerarios. En P. Arias, R. Ontañón y C. García-Moncó (eds.): *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*: 635-642. Universidad de Cantabria.
- BORRELL, F. and GIBAJA, J.-F. (en prensa): The First Neolithic Communities in North-East Iberia: procurement, production and use of lithic tools at the settlement of Caserna de Sant Pau del Camp (Barcelona, Spain). *Journal of Island and Coastal Archaeology*.
- BORRELL, F. i ORRI, E. 2009: L'excavació de les mines neolítiques 83, 84, 85 i 90 de Gavà: estructura, ús, reutilització i reblliment. En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 15-45.
- BOSCH, J. 2010: Representaciones antropomorfas muebles del Neolítico en Cataluña: primeros ídolos oculados. En C. Cacho, R. Maicas, E. Galán y J.-A. Martos (coords.): *Ojos que nunca se cierran. Ídolos en las primeras sociedades campesinas*: 13-37. Museo Arqueológico Nacional. Ministerio de Cultura.
- BOSCH, J. i BORRELL, F. (coords.) 2009: *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4.
- BOSCH, J. i ESTRADA, A. (coords.) 1994: *El Neolític Postcardial a les Mines Prehistòriques de Gavà (Baix Llobregat)*. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 0.
- BOSCH, J. i ESTRADA, A. 2009: Peces de collaret de corall de l'època neolítica procedents de la mina 83 de Gavà. En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. De la variscita al ferro: neolític i antiguitat. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 181-184.

- BOSCH, J., GIBAJA, J.-F. i GRATUZE, B. 2009: Estudi d'una peça neolítica d'obsidiana procedent de la mina 83 de Gavà: tipologia, funcionalitat i petrografia. En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. *De la variscita al ferro: neolític i antiguitat*. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 133-137.
- BOSCH, J., GIBAJA J.-F. e GRATUZE B. 2010: Studio di una lama di ossidiana proveniente dalla Sardegna trovata nelle miniere neolitiche di Gavà (Barcellona): contesto della scoperta, tipologia, analisi funzionale et caratterizzazione geoquímica. En C. Lugliè (ed.): *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo. Nuovi apporti sulla diffusione, sui sistemi di produzione et sulla loro cronologia*. Acti del 5e Convegno internazionale (Pau, Italia, giugno 2008): 147-156.
- BOSCH, J. i GÓMEZ, A. 2009: Estudi de les ceràmiques neolítiques procedents de les mines 83, 84, 85 i 90 de Gavà. En J. Bosch i F. Borrell (coords): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. *De la variscita al ferro: neolític i antiguitat*. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 63-84.
- CAPEL, J., HUERTAS, F., POZZUOLI, A. and LINARES, J. 2006: Red ochre decorations in Spanish Neolithic ceramics: a mineralogical and technological study. *Journal of Archaeological Science* 33: 1157-1166.
- CASAS, A. i MAJÓ, T. 2009: Estudi arqueoantropològic de les restes humanes neolítiques de les mines 84 i 90 de Gavà (Baix Llobregat). En J. Bosch i F. Borrell (coords.): *Intervencions arqueològiques a les Mines de Gavà (sector serra de les Ferreres)*. Anys 1998-2009. *De la variscita al ferro: neolític i antiguitat*. *Rubricatum, revista del Museu de Gavà* 4: 209-223.
- CAUVIN, J. 1998: La signification symbolique de l'obsidienne. En *L'obsidienne au Proche et Moyen Orient. Du volcan à l'outil*: 379-382. British Archaeological Reports. International Series 738. Oxford.
- COURTIN, J. 1974: *Le Néolithique de la Provence*. Mémoires de la Société Préhistorique Française. Tome 11. Paris.
- ESTRADA, A. y BOSCH, J. 2008: Elementos de adorno neolíticos fabricados sobre coral procedentes de las Minas Prehistóricas de Gavà (Baix Llobregat, Barcelona). *Actas del IV Congreso del Neolítico Peninsular*. Tomo II: 210-215. Museo Arqueológico de Alicante.
- GUSI, F. y OLÀRIA, C. 1979: El yacimiento prehistórico de Can Ballester (Vall d'Uixó, Castellón). *Cuadernos de Prehistoria y Arqueología Castellonenses* 6: 39-95. Diputación Provincial de Castellón de la Plana.
- LÉA, V. 2005: Raw, pre-heated or ready to use: discovering specialist supply systems for flint industries in mid-Neolithic (Chassey culture) communities in southern France. *Antiquity* 79 (303): 51-65.
- MALUQUER DE MOTES, J. 1950: La cultura neolítica del Vallés en el marco de la Prehistoria del Occidente Mediterráneo. *Arrahona* 1-2: 61-75. Museo de la ciudad de Sabadell.
- MOLIST, M., VICENTE, O. i FARRÉ, R. 2008: El jaciment de la Caserna de Sant Pau del Camp: aproximació d'un assentament del Neolític Antic. *Quarhis* 4: 15-24.
- NAVARRETE, M^a. S. 1976: *La Cultura de las Cuevas con cerámica decorada en Andalucía Oriental*. Universidad de Granada.
- NAVARRETE, M^a.S., CAPEL, J., LINARES, L., HUERTAS, F. y REYES, E. 1991: *Cerámicas neolíticas de la provincia de Granada. Materias primas y técnicas de manufacturación*. Universidad de Granada.
- PELLICER, M. y ACOSTA, P. 1997: Análisis arqueológico de la innovación tecnológica. En *El Neolítico y Calcolítico de la Cueva de Nerja en el contexto andaluz*: 145-200. Patronato de la Cueva de Nerja.
- VILLALBA, M.J. 2000: Las sepulturas neolíticas del complejo minero de Can Tintorer y el modelo social de la población minera. *Revista d'Arqueologia de Ponent*, 9: 41-73
- VILLALBA, M.J. 2002: Le gîte de variscite de can Tintorer: production, transformation et circulation du mineral vert. En J. Guilaine (dir.): *Matériaux, productions, circulations du Néolithique à l'Age du Bronze*. 115-127. Séminaire du Collège de France. Éditions Errance.
- VILLALBA, M.J., BAÑOLAS, L., ARENAS, J. i ALONSO, M. 1986: *Les Mines neolítiques de Can Tintorer. Gavà. Excavacions 1978-1980*, Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- VILLALBA, M.J., BAÑOLAS, L. i EDO, M. 1992: Les ceràmiques decorades del complex miner de can Tintorer relacionables amb el chassí meridional clàssic. *9è Col·loqui Internacional d'Arqueologia de Puigcerdà. Estat de la Investigació sobre el Neolític a Catalunya* (Puigcerdà i Andorra 1991): 223-227. Andorra.