



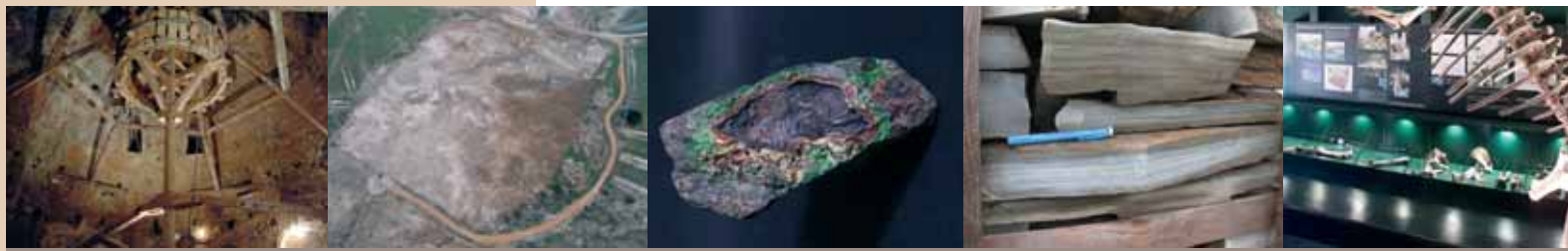
Ilustre Colegio  
Oficial  
de Geólogos

# Tierra y Tecnología

REVISTA DE INFORMACIÓN GEOLÓGICA • Nº 29 • PRIMER SEMESTRE 2006

## Parque Minero de Almadén

- Galicia, líder en la producción de cuarcita piedra natural
- Nueva Zelanda, tierra de terremotos
- Las geo → rutas del Parque Natural del Alto Tajo
- Descubriendo China



**Ilustre Colegio Oficial  
de Geólogos**

**ADMINISTRACIÓN Y REDACCIÓN**

AVDA. DE LA REINA VICTORIA, 8-4º B  
28003 MADRID  
TEL.: (34) 91 553 24 03

**COMITÉ EDITORIAL**

EDITOR PRINCIPAL  
J.L. BARRERA MORATE

**COLABORADORES**

JULIO HERNÁN GÓMEZ  
MARC MARTÍNEZ PARRA  
JUAN PABLO PÉREZ SÁNCHEZ  
CARLOS MARTÍN ESCORZA

**CORRESPONSALES**

LUIS ALFONSO FERNÁNDEZ PÉREZ (ASTURIAS)

**SECRETARÍA**

ÁUREO CABALLERO

**WWW.ICOG.ES**

**ICOG@ICOG.ES**

**WEBMASTER:** ENRIQUE PAMPLIEGA

**DISEÑO**

CYAN, PROYECTOS Y PRODUCCIONES EDITORIALES, S.A.  
WWW.CYAN.ES  
CYAN@CYAN.ES

**ISSN: 1131-5016**

**DEPÓSITO LEGAL: M-10.137-1992**

“TIERRA Y TECNOLOGÍA” MANTIENE CONTACTOS CON  
NUMEROSOS PROFESIONALES DE LAS CIENCIAS DE LA  
TIERRA Y DISCIPLINAS CONEXAS PARA LA EVALUACIÓN DE  
LOS ARTÍCULOS DE CARÁCTER TÉCNICO, CIENTÍFICO O  
INNOVADOR QUE SE PUBLICAN EN LA REVISTA.  
LOS TRABAJOS PUBLICADOS EXPRESAN EXCLUSIVAMENTE  
LA OPINIÓN DE LOS AUTORES Y LA REVISTA NO SE HACE  
RESPONSABLE DE SU CONTENIDO.  
EN LO RELATIVO A LOS DERECHOS DE PUBLICACIÓN, LOS  
CONTENIDOS DE LOS ARTÍCULOS PODRÁN REPRODUCIRSE  
SIEMPRE QUE SE CITE EXPRESAMENTE LA FUENTE.

FOTO DE PORTADA: EXPLOTACIÓN EN “BANCOS  
Y TESTEROS”. MINERO TRABAJANDO EN UN TESTERO.  
AUTOR: DOMINGO

# Sumario

- 2 • EDITORIAL
- 3 • PARQUE MINERO DE ALMADÉN
- 15 • TECTÓNICA RECIENTE Y ACTIVA EN LA CORDILLERA DEL RIF (ALHUCEMAS, MARRUECOS)
- 26 • LA REVISTA GEMAS Y MINERALES
- 27 • GALICIA ES LÍDER EN LA PRODUCCIÓN DE CUARCITA PIEDRA NATURAL
- 37 • EL NUEVO CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)
- 40 • CAUSAS DE SINIESTRALIDAD DE PROYECTOS VISADOS POR EL ICOG (AÑOS 2001-2005)
- 42 • CASA MONTERO. LA MINA DE SÍLEX MÁS ANTIGUA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA
- 51 • NUEVA ZELANDA. TIERRA DE TERREMOTOS (*HE WHENUA NA RUAUMOKO*)
- 61 • INTERPRETACIÓN DE LA GEOLOGÍA: LAS GEO→RUTAS DEL PARQUE NATURAL DEL ALTO TAJO
- 68 • DESTRUCCIÓN EN PENA CORNEIRA
- 70 • TERUEL, UN PARAÍSO DINOSAURIOLÓGICO
- 77 • LO QUE DEBE O NO DEBE PONERSE EN UN ESTUDIO GEOTÉCNICO
- 83 • DESCUBRIENDO CHINA
- 89 • MI SINOPSIS DE LA MINERÍA
- 94 • LAS SALINAS DE IMÓN Y DE LA OLMEDA (GUADALAJARA)
- 99 • EL MUSEO DE HISTORIA NATURAL “LUIS IGLESIAS” DE LA UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE COMPOSTELA

# Casa Montero

## La mina de sílex más antigua de la península Ibérica

El reciente descubrimiento y excavación de la mina de sílex de Casa Montero (Madrid) ha confirmado la importancia que este recurso mineral ha tenido desde el Pleistoceno hasta nuestros días en la región.

**TEXTO** | Marta Capote<sup>1</sup>, licenciada en Historia (mcapote@ih.csic.es); Nuria Castañeda<sup>1</sup>, licenciada en Geografía e Historia; Susana Consuegra<sup>1</sup>, licenciada en Prehistoria y Arqueología; Cristina Criado<sup>1</sup>, licenciada en Historia; Pedro Díaz-del-Río<sup>1</sup>, doctor en Prehistoria; M<sup>a</sup> Ángeles Bustillo<sup>2</sup>, doctora en Ciencias Geológicas; José Luis Pérez-Jiménez<sup>2</sup>, licenciado en Ciencias Geológicas

Palabras clave  
**Meseta, sílex, minería, Neolítico**

En julio de 2003 se realizaron los estudios arqueológicos previos a la construcción de la carretera de circunvalación de Madrid M-50. De esta forma se localizó la mina de sílex de Casa Montero (Madrid), situada sobre las formaciones miocenas que constituyen pequeños cerros junto a la fértil vega del río Jarama (*figura 1*). Los estudios geológicos han definido en esta zona cuatro episodios síliceos formados por varios niveles de nódulos y capas lenticulares de sílex, ópalos y sílex opalinos que se intercalan entre arcillas magnesianas y dolomías (Bustillo y Pérez-Jiménez, 2005; *figura 2*).

Las tres campañas de excavación, realizadas entre septiembre de 2003 y julio de 2006, han permitido conocer tanto la extensión y antigüedad de los trabajos mineros, como los procesos de extracción y aprovechamiento del sílex. La zona documentada de la mina tiene una extensión de 4 ha, aunque recientes estudios llevados a cabo en el entorno indican que la minería prehistórica se extiende hacia el oeste, ocupando de forma más dispersa hasta una decena de hectáreas. En cuanto a la cronología,

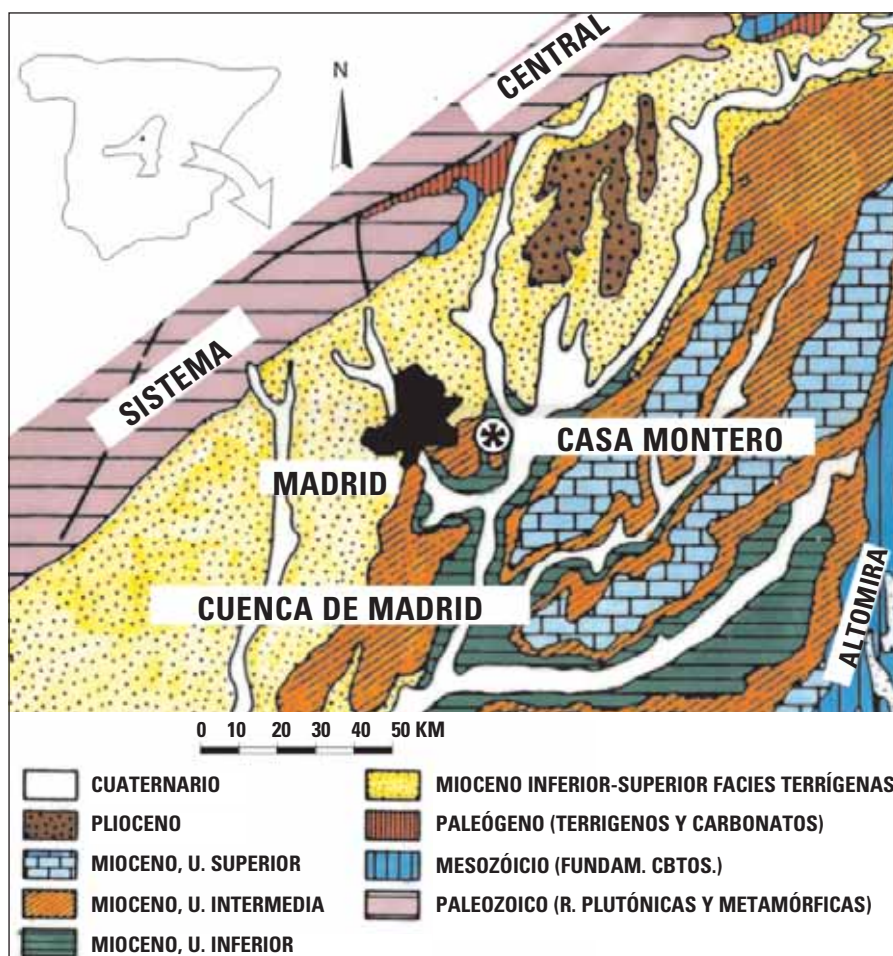


Figura 1. Mapa geológico con la localización de Casa Montero (Modificado de Alosa-Zarza et al., 2004).

1. Instituto de Historia. Madrid. CSIC.  
2. Museo Nacional de Ciencias Naturales.

durante el Pleistoceno superior inicial se produjo en Casa Montero el aprovechamiento superficial de los afloramientos de sílex. Sin embargo, corresponden al Neolítico (*ver glosario*) los primeros trabajos de extracción mediante la excavación de pozos, los más numerosos y novedosos en el marco de la Prehistoria de nuestro país. Junto a las evidencias extractivas prehistóricas se encuentran otras pertenecientes a época moderna y contemporánea, con pozos y fosas de tamaño y profundidad variable y que, sin duda, en algunas zonas han hecho desaparecer los vestigios más antiguos.

Se trata, en suma, de un auténtico paisaje minero histórico que da testimonio del aprovechamiento de un recurso natural desde el Paleolítico hasta la actualidad en el entorno de Madrid (*figuras 3 y 4*). En la actualidad, el extraordinario apoyo institucional de la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid y el apoyo financiero de Autopista Madrid Sur, S.A., ha permitido que el Consejo Superior de Investigaciones Científicas lidere uno de los proyectos de investigación más ambiciosos de la Arqueología española.

**La explotación de sílex neolítica**

La minería neolítica de Casa Montero se caracteriza por la explotación de las vetas de sílex mediante la excavación de pozos verticales de los que, hasta la fecha, se han reconocido en planta 3.897 y excavado 324. Su distribución a lo largo de las 4 ha estudiadas no es homogénea: la mayor concentración se produce en una banda central que pierde densidad de este a oeste (*figura 5*). Pese al considerable tamaño del yacimiento, la mina de Casa Montero es relativamente pequeña si la comparamos con otras minas neolíticas europeas como Krzemionki, en Polonia, o Jablines, en Francia (Borkowski, 1995; Bostyn y Lanchon, 1995) (*figura 6*).

La cronología de la explotación minera se ha establecido con dataciones absolutas de C<sup>14</sup> sobre fragmentos de madera carbonizada, que confirmaron lo

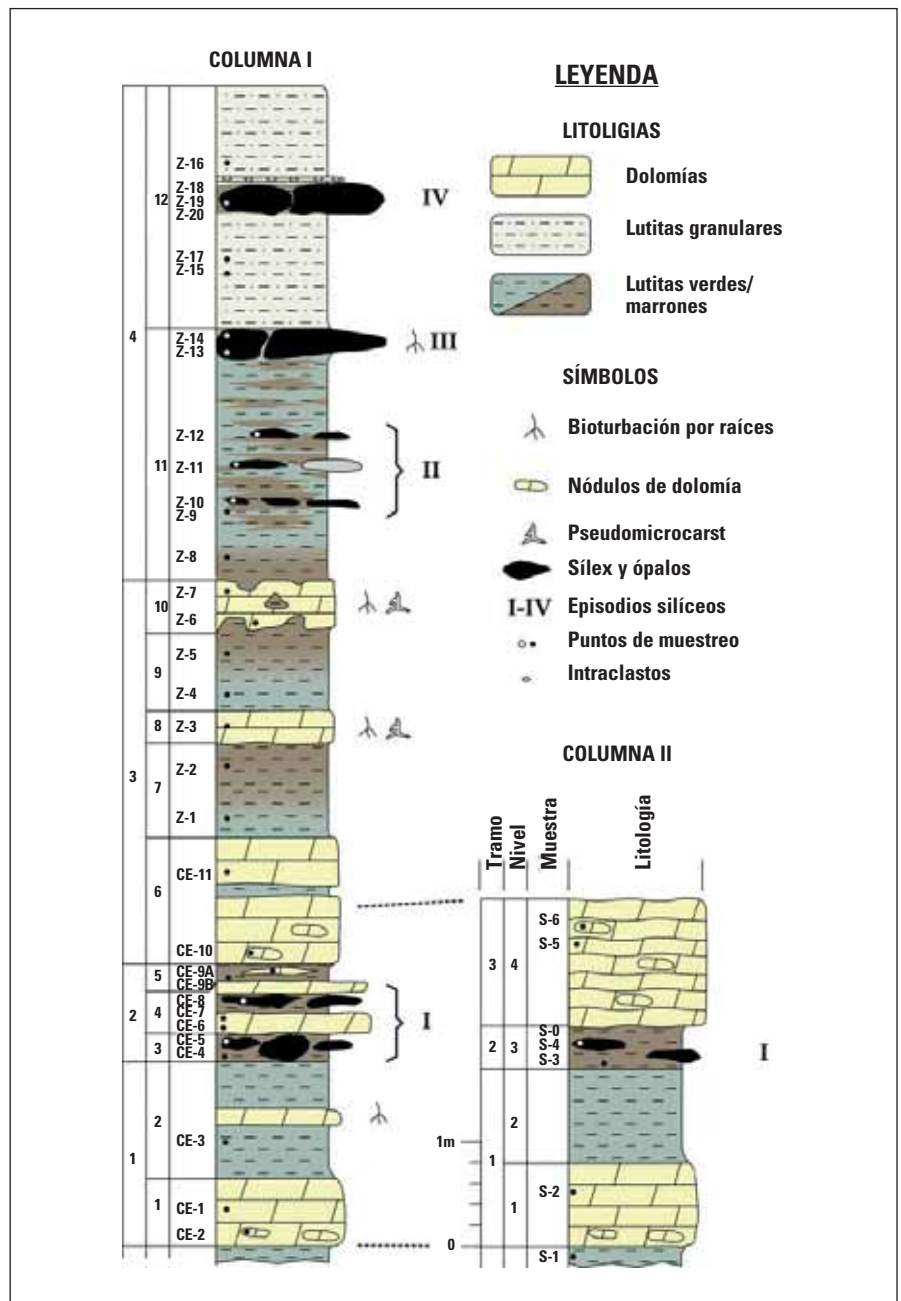


Figura 2. Columna estratigráfica de Casa Montero, con los episodios silíceos I-IV.

que ya indicaban los escasos fragmentos de cerámica encontrados: se trata de un Neolítico antiguo (c. 5400-5200 cal AC) (*figura 7*). Esto convierte a Casa Montero en la segunda mina más antigua de Europa, después de la italiana de Defensola (Galiberti et al., 1997). En todo caso, el inicio de estos trabajos mineros en Europa corresponde siempre a los primeros productores de alimentos, aunque se prolongan en algunos casos a lo largo de la Edad del Bronce. En Casa Montero, y mientras se completa el estudio de los materiales de la última campaña, no hay argumentos que

permitan alargar la explotación prehistórica a épocas posteriores al Neolítico. Sin embargo, se han registrado estructuras mineras de época moderna y contemporánea que explotan el episodio silíceo inferior allí donde aflora.

**¿Por qué en Casa Montero?**

La cuenca del Tajo se caracteriza por la abundancia de recursos silíceos que incluso afloran superficialmente, y que han sido objeto de aprovechamiento a lo largo de toda la Historia. Sin embargo, hasta la fecha no se habían conocido

explotaciones intensivas del carácter y antigüedad de la de Casa Montero, lo que se explica por las características del sílex de esta zona.

La caracterización del sílex se ha llevado a cabo, en primer lugar, de forma macroscópica, aplicando criterios como la materia, la translucidez, la presencia de impurezas, el brillo, el grano, el tipo de córtex o la calidad para la talla (Luedtke, 1992: 63-70). Estos rasgos característicos han dado lugar a una clasificación del material síliceo explotado en Casa Montero en siete tipos.

Posteriormente, se ha realizado un estudio petrológico mediante difracción de Rx (DRX), microscopía óptica de luz polarizada y microscopía electrónica (MEB) con análisis por Energía Dispersiva (ED) (figura 8). Estas analíticas han resultado muy interesantes, porque han permitido alcanzar tres objetivos básicos: en primer lugar, comprobar la validez de la caracterización macroscópica; en segundo lugar, establecer cuatro grandes grupos de materias primas; por último, ha permitido explicar qué hace especial al sílex de Casa Montero.

Efectivamente, el análisis petrológico ha permitido definir una serie de características de las materias primas extraídas de Casa Montero, que serán sumamente útiles a la hora de establecer si las piezas líticas encontradas en otros yacimientos pueden proceder de la mina neolítica o no. De hecho, el sílex de Casa Montero tiene unas propiedades muy particulares que van a permitir su caracterización. Mientras que el episodio síliceo situado en la base de la secuencia estratigráfica está constituido exclusivamente por sílex, y se formó mediante la silicificación de niveles dolomíticos nodulares y lenticulares, los tres episodios superiores (los explotados en el Neolítico) están compuestos por ópalo y sílex opalino, y se formaron por silicificación de esmectitas magnesianas (figura 2). Estos sílex opalinos frecuentemente presentan una parte exterior con un contenido más alto en ópalo CT y restos de arcilla, mientras que



Figura 3. Vista general de la zona del valle del río Jarama próxima al yacimiento de Casa Montero (Madrid).



Figura 4. Vista de la topografía minera que aún se conserva en el entorno inmediato de Casa Montero.

la parte interna está compuesta principalmente por cuarzo microcristalino. La diferente composición de la parte interior es el resultado de la recristalización de ópalo CT para formar cuarzo (este proceso se define en petrología como envejecimiento), dando lugar a un núcleo de cuarzo de grano fino.

Los mineros neolíticos se habrían beneficiado de dos características específicas de estos niveles síliceos: por un lado, los pozos serían sencillos de excavar debido a la inclusión de las vetas de sílice entre niveles de arcillas; por otro lado, el proceso de envejecimiento de la materia prima favorece la formación de una zona



Figura 5. Vista aérea del yacimiento: de Este a Oeste decrece la densidad de pozos. Se observan con claridad los pozos excavados y como manchas circulares de tonalidad grisácea los no-excavados.

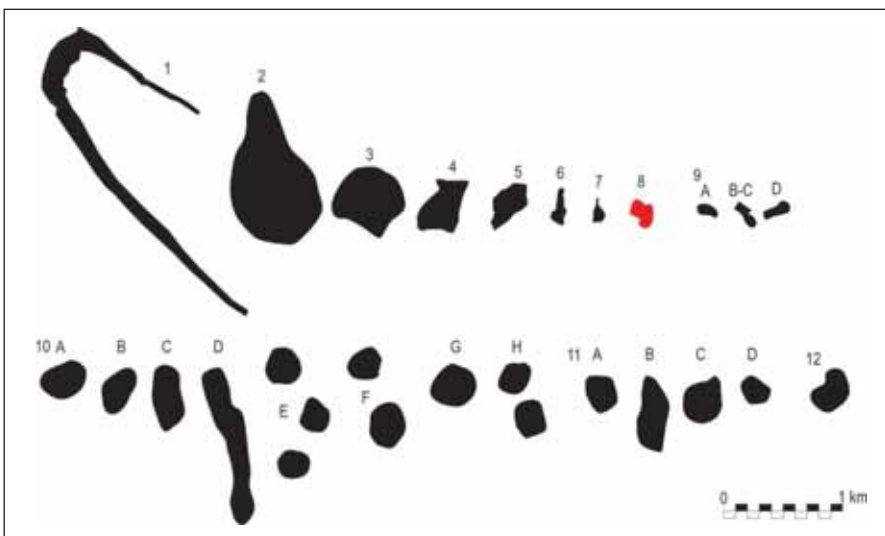


Figura 6. Comparativa de la extensión de diversas minas europeas. 1. Kremionki (Polonia); 2. Swieciechów-Lasek (Polonia); 3. Jablines (Francia); 4. Rijckholt (Holanda); 5. Grimes Grave (Inglaterra); 6. Ozarów (Polonia); 7. Church Hill (Inglaterra); 8. Casa Montero (España); 9A. Mononville, 9B. Poirier au Beurre, 9C. Bois Daupleix, 9D. Cote de Bar (St Mihiel, Francia); 10A. Les Pennecières, 10B. Le Buisson Gendre, 10C. Le Grand Bois Marots, 10D. Champignolles/Orlets, 10E. Les Chailloutières, 10F. Le Berquin, 10G. Le Haut des Vagands, 10H. Le Pley (Pays d'Othe, Francia); 11A. Blanc-Saule, 11B. Grange Mange-Petit Mange, 11C. Château d'Eau, 11D. Fournets (Etreilles-et-la-Montbleuse, Francia); 12. Wierzbica 'Zełe' (Polonia).

interior dentro de los nódulos, que es de muy buena calidad para la talla. Aunque la existencia de vetas silíceas en niveles de arcillas es un fenómeno común en la cuenca de Madrid, los procesos de envejecimiento como el documentado en Casa Montero no son frecuentes (Bustillo y Pérez Jiménez, 2005).

Además de su potencial utilización como base para una comparación con materias primas encontradas en otros yacimientos, estas particularidades del sílex de Casa Montero nos ayudan a comprender algunos de los motivos de su elección como lugar de aprovisionamiento de materias primas: se trata de una materia prima de gran calidad por un lado (estructura micro y criptocristalina) y que se talla con relativa facilidad (figura 8).

## El trabajo en la mina

### Los pozos de extracción

En la actualidad, ya se conocen algunos aspectos fundamentales sobre cómo se desarrollaba el trabajo de los mineros neolíticos. En primer lugar, cómo eran los pozos mineros. Son estructuras sencillas y de diámetro reducido, que oscila entre 0,85 y 1,5 m de diámetro máximo, en la boca. En otras minas europeas, las dimensiones son mucho mayores, lo que facilitaba el trabajo en grupos de hasta 20 personas, según Felder (en Barber et al., 1999). En Casa Montero, por el contrario, el trabajo en cada pozo sólo podría ser individual y siempre con el apoyo de otra persona en el exterior, que realizaría la extracción de los materiales.

En general, puede decirse que los pozos son muy semejantes entre sí, tanto por lo que se refiere a su morfología como por lo que respecta a sus rellenos y materiales arqueológicos. Pese a ello, se han establecido distintos tipos de pozos en función de la morfología de su boca y de su comportamiento en profundidad (figura 9).

Los pozos *irregulares* se encuentran en la zona oriental del yacimiento. Tienen una profundidad máxima de 2,50 m y sus paredes son sinuosas, a veces con huecos resultantes de la extracción de nódulos, e incluso comunicación accidental mediante oquedades amorfas y angostas.

Los pozos *chimenea* tienen unas profundidades que oscilan entre los 0,45 y los 10 m. Presentan paredes regulares y de tendencia muy vertical. Se ha registrado cierta variabilidad en función de la morfología de su boca, por lo que estos pozos chimenea pueden, a su vez, subdividirse en pozos cilíndricos, pozos con boca en cubeta y pozos con boca en embudo. Son abundantes los aprovechamientos intensivos en los laterales del pozo, especialmente en las cotas inferiores de éstos, dando lugar a covachas irregulares que se convierten en las zonas de mayor debilidad de la estructura. La profundidad de estos



Figura 7. Fragmentos cerámicos con decoración impresa, muy característicos del Neolítico antiguo de la Meseta.

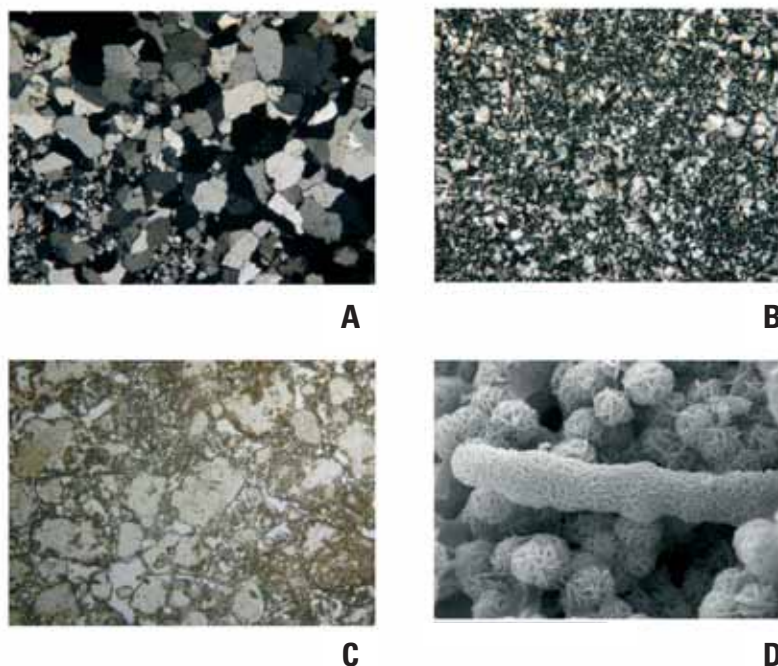


Figura 8. A y B. Dos aspectos de los sílex de cuarzo que constituyen los episodios silíceos en los alrededores de la explotación de Casa Montero. Los cristales de cuarzo muestran varias formas y tamaños y tienen colores blancos y grises. El sílex de la figura (a) está formado por grandes cristales de cuarzo y no fue utilizado en el Neolítico. El ancho de todas las fotos de microscopía óptica de esta lámina equivale a 2 mm. C y D. Los ópalos no muestran cristales en microscopía de luz transmitida porque tienen un tamaño muy pequeño. Lo que se observa en la foto de microscopía óptica de luz transmitida (foto izquierda) son aspectos de la arcilla magnesiánica que fue silicificada. Hay que observar los ópalos en un Microscopio Electrónico de Barrido (foto derecha) para poder ver los cristales que son como placas que se cruzan formando esferas. El ancho de la foto del MEB equivale a 40 micras.

aprovechamientos hace que, se comuniquen de forma accidental varios pozos.

Un caso excepcional lo representa el conjunto de pozos chimenea documentados en la zona central del yacimiento, durante la campaña de

2005-2006. En ellos se excavaron, entre las cotas -1,50 a -2 m, galerías angostas que comunicaban las estructuras a partir de un ensanchamiento producido por la explotación intensiva del episodio 2 de sílex situado a esa profundidad (figura 10). El estudio exhaustivo de las

estratigrafías de estos pozos permitirá conocer exactamente el proceso, pero todo parece indicar que la explotación intensiva de ese nivel silíceo se produjo cuando, tras excavarse el pozo hasta el fondo, se rellenó y fue entonces, antes del cegado definitivo, cuando se realizaron galerías y ensanchamientos.

Entre los pozos cilíndricos se encuentran algunos *pozos de tanteo*, que evidencian un buen conocimiento de la geología del lugar por parte de los mineros neolíticos. Se trata de estructuras con una profundidad máxima de 1,50 m, en las que se dejó de profundizar al alcanzar el nivel de arcillas, que está por debajo del episodio silíceo 2, indicativas de que ya no quedaban niveles de sílex opalino que explotar.

En las paredes de los pozos se han documentado acondicionamientos realizados por los mineros para facilitar sus labores extractivas. Uno de estos son los *pates*, oquedades practicadas en las paredes para insertar los pies al descender y al ascender (figura 11). Otro acondicionamiento lo constituyen dos orificios enfrentados de sección circular, interpretados como sujeción para un travesaño que hiciera las veces de polea.

Herramientas mineras

Es importante señalar que en la mayoría de las minas prehistóricas europeas se

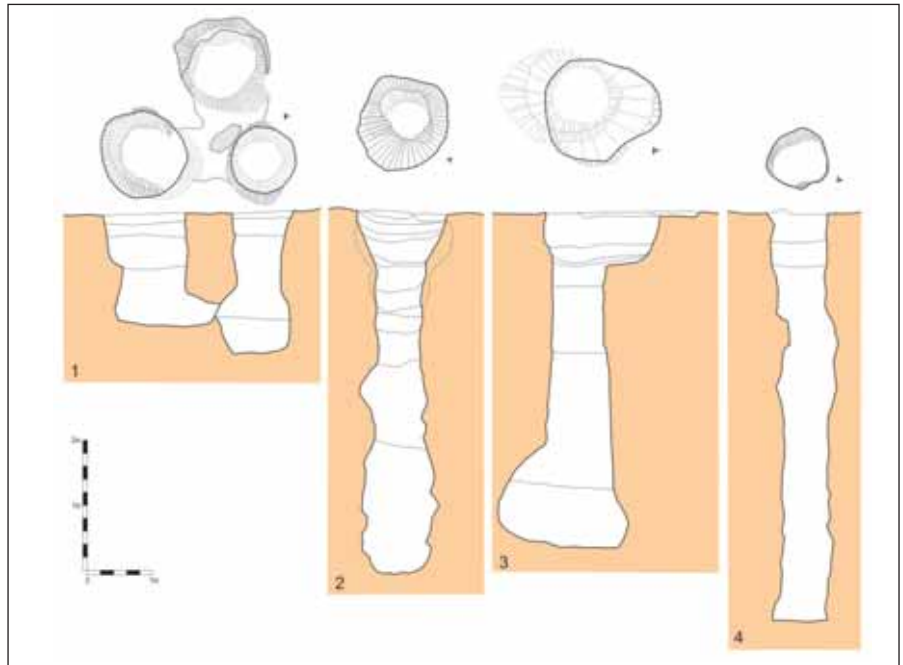


Figura 9. Planta y sección de los distintos tipos de pozos de Casa Montero. 1-pozos irregulares; 2-pozos chimenea. Representación de la variabilidad de la boca: a-cubeta; b-cilíndrico; c-embudo.



Figura 10. Detalle de excavación lateral en la que se observa la veta de sílex.



Figura 11. Pates en la pared de un pozo.



Figura 12. Fragmento de asta.



han documentado herramientas relacionadas con la excavación de las estructuras de extracción. Se trata generalmente de herramientas de asta o hueso, ya sean picos de asta como los de la mina de Wierzbica (Lech y Lech, 1984) o Grimes Graves (Barber et al., 1999), o palas hechas con escápulas como las recuperadas en la mina de la Edad del Bronce de Kargaly (Rovira y Martínez Navarrete, 2005). En Casa Montero, en cambio, son muy escasos los útiles de hueso (figura 12). Sin embargo, son más abundantes las herramientas de piedra relacionadas con las actividades mineras.

Las herramientas pueden clasificarse en dos grandes grupos en función de la actividad para la cual se destinan: un primer grupo de herramientas para la excavación de los pozos (por ejemplo, picos, mazas, cuñas) y la extracción de materias primas (grandes percutores), y un segundo grupo de herramientas para el mantenimiento de la explotación minera (por ejemplo, raederas, denticulados).

Las herramientas mineras pueden realizarse a partir de materiales traídos de fuera del yacimiento, como es el caso de las cuarcitas de las terrazas del Jarama destinadas a mazas y grandes percutores, o bien pueden proceder de los desechos de la talla del sílex en la propia mina, como ocurre con los picos y las cuñas. La mayor parte de estos últimos objetos son seleccionados entre los distintos fragmentos desechados procedentes de la talla y cuya morfología se debe al azar. Además, los soportes de estas piezas se eligen cumpliendo ciertos requisitos como el tamaño, el peso y formas apuntadas o angulosas. En la mayor parte de estos objetos, la configuración es prácticamente inexistente o se reduce a facilitar el enmague.

- Las *mazas* (figura 13). Se está trabajando con la hipótesis de que estas mazas golpeasen cuñas o picos que penetraran en la tierra a modo de cincel. Los grandes *percutores* se utilizarían para partir grandes nódulos y hacerlos más manejables.



Figura 13. Vista de la parte activa de una maza de cuarcita.



Figura 14. Pico de sílex.



Figura 15. Marcas de pico en las paredes de un pozo de Casa Montero.

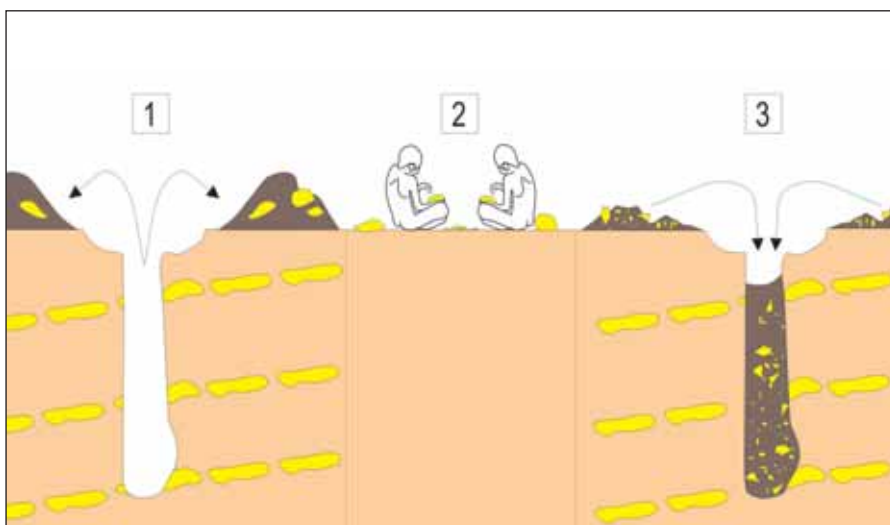


Figura 16. Esquema del proceso de excavación, talla del sílex extraído y colmatación de los pozos.

- Las *cuñas* se utilizarían para descalzar nódulos.
- Los *picos* (figura 14) se emplearían para excavar los pozos y, por tanto, pueden ser responsables de las huellas que aparecen en muchos de ellos. Se trata de huellas con sección en "v", que suelen presentarse en grupos de marcas verticales o ligeramente oblicuas (figura 15).

En cuanto a las herramientas destinadas al *mantenimiento* de los diferentes trabajos mineros (acondicionamiento y fabricación de enmangues, escalas, cordajes y otros), se documentan una serie de piezas configuradas mediante retoque sobre fragmentos desechados de la producción lítica, como elementos de descortezado y desbastado, y fragmentos informes. Estos objetos suelen ser denticulados amplios y abruptos, raederas, raspadores y buriles.

### El procesado del sílex

Una vez realizada la excavación del pozo, localizadas las vetas apropiadas y extraídos los nódulos necesarios, en el exterior de la estructura, pero junto a ella, se seleccionaban los nódulos; algunos eran probados, otros desechados sin más, y algunos eran desbastados, configurados y explotados. Posteriormente, y antes de comenzar la excavación del pozo contiguo, todos los desechos de sílex procedentes de estos trabajos eran arrojados al pozo junto con las tierras de su excavación, rellenándolo completamente (figura 16).

Esto explica la altísima densidad de material lítico hallado en el interior de las estructuras y que éste se concentre mayoritariamente en la parte inferior del pozo.

En la mina se han documentado todas las categorías de la Cadena Operativa Lítica, desde el aprovisionamiento de materia prima hasta el abandono, excepto los productos. Se han reconocido dos tipos de cadenas operativas, una destinada a la producción de lascas, y otra, mayoritaria, destinada a la obtención de láminas. Éstas no se encuentran en el yacimiento, lo que indica que eran transportadas a los poblados para su acondicionamiento definitivo y uso. La gestión de la materia



Figura 17. Conjunto de material lítico recuperado en uno de los rellenos de un pozo. Se observa la variedad de tipos de sílex.



Figura 18. Remontaje que permite la reconstrucción del proceso de talla. Se puede apreciar además que la materia prima está constituida por sílex en el interior y ópalo en el exterior, como resultado del proceso de envejecimiento que tiene lugar en Casa Montero.

prima en la propia mina tenía dos ventajas principales. En primer lugar, evitaba acarrear hasta los poblados un volumen excesivo de material inservible. En segundo lugar, sólo así cada expedición podía garantizar que obtenían todos los soportes que se necesitaban en cada momento.

### Algunas reflexiones

Un objetivo primordial de la investigación deberá ser el análisis de cuestiones relacionadas con las estrategias de

explotación de la mina. Entre ellas estarían: el acceso libre o restringido a los recursos de la mina por parte de los grupos del entorno, la existencia o no de una planificación espacial de las estructuras de extracción, la periodicidad y duración de las expediciones, la especialización de los trabajadores o el proceso de aprendizaje de las labores extractivas y de talla.

Por último, en la mayoría de las minas neolíticas europeas, el objetivo final de la explotación es la elaboración de preformas

de hachas que luego serían pulimentadas. Así se ha determinado en yacimientos como Jablines (Bostyn y Lanchon, 1995), Krzemionki (Salacinski y Migal, 1997; Balcer, 2002) o las minas inglesas (Barber et al, 1999). Pero en Casa Montero, como hemos visto, el objetivo principal de la

explotación lítica es la producción de soportes laminares, como ocurre también en la mina polaca de Tomaszów (Schild, 1995). Estos diferentes objetivos deben responder a necesidades distintas de los grupos que explotaban las minas en cada caso. Parece obvio que se puede eliminar

el valor estético del sílex de Casa Montero, pero sólo futuros estudios de su uso y distribución, así como de las estrategias de explotación de la mina, permitirán establecer la importancia social de este recurso en el marco de la Prehistoria de la Meseta.

## Glosario

- **Cadena Operativa Lítica:** Secuencia de pasos o fases del proceso de producción de útiles líticos, desde la adquisición de la materia prima hasta su abandono.
- **Configuración:** Fase de la Cadena Operativa Lítica en la que se da forma a la materia prima para adaptarla al tipo de producto que se desea obtener.
- **Córtex:** Superficie exterior de los nódulos o cantos de materia prima, que puede formarse como resultado de procesos químicos o mecánicos. No resulta apropiada para la talla.
- **Descortezado:** Fase de la Cadena Operativa Lítica en la que se elimina el córtex.
- **Desbastado:** Eliminación de las impurezas de la materia prima que se va a trabajar.
- **Lámina:** Producto de la talla lítica que se caracteriza por tener filos paralelos y generalmente es por lo menos el doble de larga que de ancha.
- **Lasca:** Cualquier fragmento de materia prima pétreo que se desprende como resultado de la talla intencional. Las lascas pueden ser un objetivo buscado por el tallista o, por el contrario, el desecho resultante del proceso de talla. Pueden ser soportes para fabricar una enorme variedad de utensilios, como raederas, raspadores o denticulados.
- **Neolítico:** Periodo posterior al Paleolítico y las etapas de transición denominadas Epipaleolítico y Mesolítico. Las poblaciones humanas comienzan a producir alimentos practicando la agricultura y la ganadería. Otros rasgos que se identifican con el Neolítico son: la primera producción cerámica y la fabricación de útiles de piedra pulimentada. En la Meseta comenzó hace 7.500 años, aproximadamente.

## Bibliografía

- Alonso-Zarza, A.M., Calvo, J.P., Silva, P.G., y Torres, T. (2004). Cuenca del Tajo, en J.A. Vera ed., *Geología de España*. SGE-IGME: 556-563. Madrid.
- Balcer, B. (2002). *Ćmielów, Krzemionki, Świeciechów. Związki osady neolitycznej z kopalniami krzemienia*, Instytut Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk, Warszawa.
- Barber, M, Field, F. y Topping, P. (1999). *The Neolithic Flint Mines of England*, English Heritage, Swindon.
- Borkowski, W. (1995). Prehistoric flint mines complex in Krzemionki (Kielce Province), *Archaeologia Polona* 33: 506-524.
- Bostyn, F. y Lanchon, Y. (1995). The Neolithic flint mine at Jablines, 'le Haut-Chateau' (Seine-et-Marne), *Archaeologia Polona*, 33: 297-310.
- Bustillo, M. A. y Pérez-Jiménez, J. L. (2005). Características diferenciales y génesis de los niveles síliceos explotados en el yacimiento arqueológico de Casa Montero (Vicálvaro, Madrid), *Geogaceta*, 38: 243-246.
- Consuegra, S., Gallego, M<sup>a</sup>. M. y Castañeda, N. (2004). "Minería neolítica de sílex de Casa Montero (Vicálvaro, Madrid)", *Trabajos de Prehistoria*, 61(2): 127-140.
- Consuegra, S., Castañeda, N., Díaz del Río, P., Criado, C. y Capote, M. (2005). La M-50 salva la minería neolítica. *Huellas. Actuaciones de la Comunidad de Madrid en el Patrimonio Histórico*. Consejería de Cultura y Deportes, Dirección General de Patrimonio Histórico, Comunidad de Madrid: 39-50.
- Consuegra, S., Gallego, M<sup>a</sup>. M. y Castañeda, N. (2005). Explotación minera de sílex neolítica de Casa Montero (Vicálvaro, Madrid), *II Simposio de Minería y Metalurgia Históricas en el Sudoeste Europeo*, Madrid, 2004: 45-52.
- Díaz del Río, P., Consuegra, S., Castañeda, N., Capote, M., Criado, C., Bustillo, M.A. y Pérez-Jiménez, J.L. (2006). The earliest flint mine in Iberia. *Antiquity* 80, n<sup>o</sup> 307. <http://www.antiquity.ac.uk/projgall/diazdelrio/>
- Galiberti, A., Di Lernia, S., Fiorentino, G. y Guarascio, M. (1997). New Data on the Neolithic Mine of Defensola, Vieste (Italy), en A. Ramos-Millán y M.A. Bustillo, *Siliceous Rocks and Culture*: 211-222, Universidad de Granada.
- Lech, H. y Lech, J. (1984). The Prehistoric Flint Mine at Wierzbica 'Zełe': A Case Study from Poland, *World Archaeology* 16(2): 186-203.
- Luedtke, B. E. (1992). *An Archaeologist's Guide to Chert and Flint*. Archaeological Research Tools 7, Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles.
- Rovira Llorens, S. y Martínez Navarrete, M. I. (2005). Kargaly: esplendor minero en la Edad del Bronce, *Tierra y Tecnología* 27: 29-38.
- Salacinski, S. y Migal, W. (1997). Production of Banded Flint Square Axes, en A. Ramos-Millán y M.A. Bustillo, *Siliceous Rocks and Culture*: 337-343, Universidad de Granada.
- Schild, R. (1995). Tomaszów, Radom Province, *Archaeologia Polona* 33: 455-65.
- Whittle, A. (1995). Gifts from the earth: symbolic dimensions of the use and production of Neolithic flint and stone axes, *Archaeologia Polona* 33: 247-260.