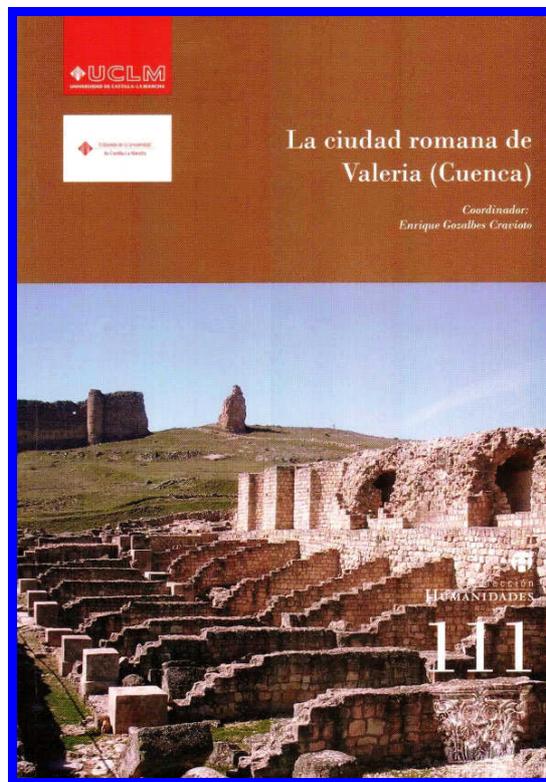


La minería del *lapis specularis*  
y su relación con las ciudades romanas de  
*Segóbriga, Ercávica y Valeria*

© *María José Bernárdez Gómez*  
© *Juan Carlos Guisado di Monti*



Publicado en: **La ciudad romana de Valeria (Cuenca)**

**2009 / Páginas 211-226.** [Coordinador Enrique Gozalbes Cravioto].

Ediciones de la Universidad de Castilla-La Mancha,  
Cuenca - 2009. 278 p.: il; (Colección HUMANIDADES nº 111).

D.L.: CU-337-2009. — ISBN. 978-84-8427-703-3

---

# LA MINERÍA DEL *LAPIS SPECULARIS* Y SU RELACIÓN CON LAS CIUDADES ROMANAS DE SEGÓBRIGA, ERCÁVICA Y VALERIA

María José Bernárdez Gómez & Juan Carlos Guisado di Montí

(Museo Histórico Minero Felipe de Borbón – ETSI Minas de Madrid)

- 211 - «En lo que toca a guardar las manzanas se dan universalmente estos preceptos: Que sea en lugares fríos y secos entablados; que en días serenos estén las ventanas abiertas hacia el norte y que en las de mediodía se pongan ventanas de espejuelo (*lapis specularis*), porque el viento del cierzo afea las manzanas con arrugas...»

Plinio el Viejo: *Historia Natural* XV – 18 (59) –Del modo de guardar las manzanas –

---

## INTRODUCCIÓN

En el ámbito geográfico de la actual Comunidad de Castilla-La Mancha y sobre todo en la provincia de Cuenca coincidiendo con su zona occidental, se localiza arqueológicamente uno de los mayores distritos mineros puestos en explotación por Roma en Hispania.

La anexión progresiva de los territorios peninsulares a la órbita romana durante su conquista, supuso prácticamente en todo momento y de forma destacada, la explotación intensiva de los recursos y reservas minerales. Los cotos mineros conocidos beneficiados por las comunidades prerromanas, así como las zonas controladas por el precedente dominio Bárquida de la etapa cartaginesa, - 212 - experimentaron ya bajo el poder romano, una reorientación e intensificación de su producción minera, mientras que prácticamente a la par, nuevos yacimientos vírgenes o escasa y artesanalmente explotados, así como nuevos recursos minerales, fueron inmediatamente y de forma sistemática puestos en labor, a medida que estos territorios eran sometidos e integrados a las nuevas provincias creadas por Roma.

Uno de estos nuevos minerales de los que haría uso Roma incorporándolo al elenco de materiales pétreos extraídos y beneficiados de la Hispania Citerior, consistiría en una peculiar piedra a la que el conocimiento científico del momento atribuía una génesis similar al proceso de formación del

cristal de roca, en el que la tierra en su ámbito subterráneo, emitía un sudor interno o exhalación que, generaba al congelarse y adensarse el humor de la secreción, una gran masa pétreo, compacta, transparente y de naturaleza fósil<sup>1</sup>.

La piedra en cuestión, no es otra que el mineral de yeso o aljez (sulfato cálcico dihidratado), en su forma cristalina. En época romana este yeso cristalizado sería denominado y conocido como *lapis specularis* o piedra especular, un elemento lapídeo habitual en la vida cotidiana romana y un recurso constructivo ampliamente valorado, acreditado y mencionado en las fuentes literarias y textos por los autores clásicos del periodo, del que tenemos numerosas referencias y noticias escritas tanto de su funcionalidad como de sus usos y empleos.

El *lapis specularis* conocido vulgar y actualmente como espejuelo o espejillo, es un yeso selenítico de cristales gran tamaño (hasta un metro y medio), claridad cristalina y llanura perfecta. Este yeso cristalizado, se encuentra bajo tierra en formaciones geológicas de grandes masas transparentes de desigual potencia; su estructura laminar posibilita tras su extracción subterránea, la exfoliación de las placas de yeso en láminas diáfanos y planas, destinándose preferentemente las mismas en el periodo romano y una vez manufacturadas, para aplicaciones y utilizaciones sobre todo arquitectónicas, entre cuyos usos el más demandado sería su empleo como acristalamiento transparente, a modo de cristal de ventana para vanos y ventanales.

La minería del *lapis specularis* se desarrolló en época romana sobre una considerable extensión territorial principalmente de la Alcarria y Mancha conquenses. La zona de distribución de la veta minera se ajusta con preferencia a los terrenos terciarios de la cuenca del Tajo, donde abundan las formaciones de yesos miocenos en las que se encuentran las mineralizaciones de los yesos especulares o espejuelos.

---

<sup>1</sup> Plinio el Viejo. *Historia Natural* – Libro XXXVI-161.

En el distrito minero de *lapis specularis*, hemos podido localizar hasta el momento un total de veinticuatro complejos mineros, de los que veintitrés se - **213** - localizan en la provincia de Cuenca y uno en la provincia de Toledo, este último en el término municipal de Noblejas. El reciente descubrimiento de minados de *lapis specularis* en la localidad toledana de Noblejas, intensifica el debate sobre la función, la competencia y el verdadero papel de las ciudades que contaban con explotaciones mineras de *lapis specularis* en su territorio con respecto a las minas.

Por otra parte, la hasta ahora desconocida existencia de las minas de espejuelo toledanas, corre pareja a la igualmente escasa identificación y documentación que se realiza en los trabajos arqueológicos de un material que debería ser abundante, al menos en Hispania, en los registros de las excavaciones y prospecciones, como es el caso del *lapis specularis*. Por fortuna, últimamente los datos documentales de su presencia van aflorando poco a poco por el mayor reconocimiento actual por parte de los arqueólogos tanto del mineral como de sus usos en época, incluso en su aspecto más alterado y degradado en el trascurso de las excavaciones, como es el caso de los recientes hallazgos en el yacimiento de la parcela R-3 de la Vega Baja de Toledo<sup>2</sup> de piezas de *lapis specularis* en posibles contextos romanos y que evidencian quizá, dado su cercanía, su probable relación con las próximas minas toledanas de Noblejas.

El comienzo de las explotaciones mineras del yeso especular parece ser que tuvieron su origen durante el principado de Augusto, momento en que se darían las circunstancias, reformas y condiciones oportunas para la puesta en labor de los minados y de la compleja dinámica de una explotación minera a gran escala. Es entonces, cuando las principales ciudades de la zona, consiguen su condición de municipio, favoreciéndose igualmente la construcción de las grandes vías de comunicación necesarias para el transporte y comercio de mineral. Está última actuación de infraestructura viaria, se llevaría acabo por el propio poder imperial desde el ámbito publico, mientras que la iniciativa privada tendría en los *negociatores* a los principales

---

<sup>2</sup> Nuestro agradecimiento a la comunicación personal de

valedores en la financiación y en el mantenimiento de calzadas y caminos, imprescindibles para el desarrollo del comercio de mercancías a larga distancia, como era el caso del *lapis specularis*.

En lo que se refiere a las calzadas relacionadas con el espejuelo, el mineral tendría su principal vía de comunicación en la denominada calzada C-1 o vía del esparto o del *lapis specularis*<sup>3</sup>, que conectaba el interior peninsular y el distrito minero, con los puertos y ensenadas de Carthago-Nova (Cartagena) y de la zona levantina, donde el mineral se embarcaría para su comercialización marítima y distribución al Imperio. - 214 -

La explotación del *lapis specularis* se desarrolla principalmente en época Altoimperial durante los siglos I y II d. C. En el siglo II y sobre todo tras los emperadores hispanos Trajano y Adriano, la minería del yeso especular entraría en decadencia por su sustitución paulatina y definitiva del vidrio como nuevo elemento más versátil y de fácil obtención para suplir sus funciones, quedando relegada la minería del espejuelo a una explotación residual, y con el tiempo a su final e incluso olvido, hasta el punto de que llegó a incluirse al *lapis specularis* en algún compendio de ciencias naturales del siglo XVII, como una de las sustancias inorgánicas extintas en la naturaleza por la explotación intensiva que sobre el mineral ejercieron los romanos<sup>4</sup>.

## **LAS CIUDADES ROMANAS CONQUENSES DE SEGÓBRIGA, ERCÁVICA Y VALERIA Y LA EXPLOTACIÓN MINERA**

Coincidiendo espacialmente con la distribución geográfica de cada una de las tres regiones naturales conquenses de Mancha, Alcarria y Sierra, se localizan las ciudades romanas de Segóbriga, Ercávica y Valeria. En este relativamente pequeño espacio, hoy administrativamente provincial dentro de la actual comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, se da una gran concentración de ciudades romanas de relevante alcance y magnitud, incentivadas en el desarrollo de su auge urbanístico durante el periodo

---

<sup>3</sup> Según el Mapa-índice viario de G. Arias Bonet

<sup>4</sup> J. E. Nieremberg y Otín. *Historia naturae, maxime peregrinae*. 1635.

Altoimperial como consecuencia del gran valor estratégico de la zona y de la potenciación del aprovechamiento de sus recursos, entre los que las explotaciones mineras de *lapis specularis*, jugarían un papel fundamental en los aspectos especialmente económicos y de progreso que conllevó a la región.

Las tres ciudades romanas tienen en común, el hallarse ubicadas en altozanos y lugares estratégicos o preeminentes sobre el área que las circunda, en terrenos de naturaleza rocosa y caliza donde la composición geológica y la condición geográfica determinan las formas y modos de sus construcciones, y en donde la roca madre sobre las que se asientan les sirve de soporte y cantera. En todos los casos, todas ellas son ciudades con un diseño de nueva planta que, sustituyen en lo geopolítico con respecto al territorio pero desde el nuevo ordenamiento romano, a los respectivos asentamientos homólogos prerromanos y precedentes, situándose bien en el mismo emplazamiento físico de su etapa celtibérica o en sus cercanas inmediaciones.

La ciudad de Segóbriga (Cabeza de Griego) ubicada en la Mancha, cuenta con importantes edificaciones públicas y un urbanismo fuertemente desarrollado. Segóbriga, nombrada por Plinio el Viejo como *caput celtiberiae* o inicio de la Celtiberia, viene - 215 - a ocupar un lugar central en lo que es el distrito minero de *lapis specularis*, de ahí que el naturalista romano al referirse a las explotaciones mineras y a su gran extensión, mencione que las mismas ocupan un espacio físico de unos cien mil pasos romanos ( $\pm$  147 kilómetros actuales), con centro geográfico aproximado del coto minero en la ciudad hispanorromana de Segóbriga.

Con Augusto, la ciudad unos años antes del cambio de Era, deja de ser estipendiaria para obtener el rango de *municipium*, quedando adscrita a la tribu *Galeria*. En relación directa con el auge y la economía de la ciudad, hay que destacar la importancia que jugaron en la misma las explotaciones mineras de *lapis specularis* que, gracias a su producción, forjaron una serie de elites dirigentes en las que se incluyen desde personajes locales, descendientes por sus patronímicos de las antiguas poblaciones celtibéricas, a un número importante de ciudadanos romanos foráneos atraídos por los beneficios del

negocio minero y que, mediante el evergetismo, y su gran poder adquisitivo, pudieron costear un importante programa de edificaciones monumentales hoy visible en las ruinas de la ciudad.

La ciudad de Segóbriga, es uno de los más claros ejemplos de una urbe organizada según principios romanos, cercana al enclave minero de una gran explotación próxima a un núcleo urbano potenciado como consecuencia del efecto de la actividad y del rendimiento de las producciones mineras de su territorio.

Ercávica situada en la Alcarria conquense (Castro de Santaver - Cañaveruelas), está incluida igualmente en el espacio protohistórico de la celtiberia. Ercávica ya con el emperador Augusto y en tiempo de las explotaciones mineras, era un municipio de derecho latino dependiendo jurídicamente del convento *Caesaraugustano*. Ercávica en su territorio, también gestiona y controla igualmente varios de los complejos mineros del norte de la provincia de Cuenca, si bien, desconocemos cual es el límite administrativo, territorial y de competencias con respecto a los minados, entre ésta ciudad y su vecina meridional de Segóbriga. Su desarrollo como urbe y su programa monumental y urbanístico, corre igualmente parejo al momento del éxito comercial del *lapis specularis*, al igual que entre sus gentes se detectan personajes pudientes y adinerados que posiblemente hicieran su fortuna con los negocios mineros.

Tanto Ercávica como Segóbriga en el momento de mayor intensificación y desarrollo de las explotaciones mineras en época Julio-Claudia, fueron de las escasas ciudades hispanas que acuñaron numerario de bronce. En concreto la Ercávica latina, emitió una emisión de sestercios en tiempos del emperador Calígula. La moneda, la de mayor valor fiduciario emitida en tierras conquenses - 216 - durante el Imperio, a parte de una marcada carga propagandística de la familia imperial, refleja la necesidad de numerario en una zona como la minera, donde las transacciones comerciales precisaban con más razón de una economía apoyada en el uso monetar.

La ciudad de Valeria ubicada en la zona de la Sierra, si bien no cuenta al parecer en su territorio con minados de espejuelo, difícilmente pudo permanecer ajena al desarrollo de una ingente minería de escala regional y de repercusión global, como era el caso de las explotaciones mineras del *lapis specularis*. Las necesidades que se plantean a la hora de abastecer un coto minero de los recursos necesarios para su funcionamiento, trascienden con mayor incidencia en su periferia inmediata, y en el caso concreto de Valeria, su vecindad y buenas comunicaciones con la zona de minas, junto con sus posibilidades de proporcionar parte de los medios precisos para la buena marcha del Minal, confieren a la ciudad su más que lógica implicación en las explotaciones.



*Recreación Histórica en la ciudad romana de Valeria. Las representaciones de recreación histórica actualmente se consolidan como una de las formas más dinámicas y atractivas de rentabilidad sociocultural para atraer al gran público al interés por el patrimonio.  
(Fotografía María José Bernárdez Gómez)*

Valeria por cercanía, sin duda suministraría parte de los recursos primarios de subsistencia y de otro tipo a la zona minera, así como bienes fuertemente demandados en las minas como es el caso de la madera, de la que la ciudad en época romana era una gran productora y exportadora. La madera en las minas, es un recurso ampliamente consumido, de manera que los propios recursos madereros del territorio del coto minero, rápidamente son agotados dado la gran necesidad de los mismos. La intensa deforestación de la zona de minas, tuvo que ser complementada con la importación de material lignario de las zonas próximas, en las que Valeria jugaría dado su riqueza, un papel privilegiado.

La madera es necesaria para los entibados y refuerzos de las minas, así como para la construcción de pozos mineros, cierres, tornos de extracción, viviendas, mobiliario y demás construcciones. La madera era entonces, un elemento primordial en la fabricación de vehículos para el transporte de mineral, y de ella se obtiene el carbón vegetal, indispensable para calentarse y para hacer funcionar las fraguas y hornos metalúrgicos que fabrican y reparaban las herramientas y útiles metálicos necesarios en los minados.

El carbón vegetal y la madera son igualmente un combustible imprescindible para hacer funcionar los hornos de cocción de yeso o aljez. La minería del *lapis specularis*, se valió de las placas de yeso de mala calidad, así como de los recortes del procesamiento de las placas y de los estériles del yeso extraído de las minas, para abrir una segunda línea de producción minera que reciclaba mediante su calcinación, los residuos del yeso para obtener escayolas y yesos de fragua de la máxima calidad. Por tanto, la necesidad del combustible - 217 - energético, se convertía en un imperativo constante para mantener los hornos a punto, y en donde la madera y el carbón vegetal, eran consumidos en cantidades ingentes.

Igualmente, el comienzo de la actividad minera en la región, demandaría personal para el trabajo en la mina y en los múltiples oficios anejos a la explotación y a su abastecimiento. Valeria proporcionaría parte de la mano de obra precisa en los minados que, como en casi todos los cotos mineros,

procede en gran medida de los territorios cercanos a la zona de las explotaciones.

Las elites locales de Valeria, participarían bien como comerciantes y proveedores de las necesidades logísticas y alimentarias que, como hemos visto, había que cubrir, como incluso directamente en el negocio minero mediante capitales invertidos en los minados, probablemente en sociedades mineras junto con otros socios de las ciudades directamente implicadas en las explotaciones, y entre las que las relaciones incluso familiares entre miembros de las clases dirigentes de las distintas ciudades serían frecuentes. Estos vínculos familiares se documentan epigráficamente en ciudadanos de Valeria emparentados con gentes de Segóbriga y que, posiblemente mediante pactos y por relaciones de clientela, participarán conjuntamente en las finanzas y negocios mineros.

La ausencia por tanto de minas de espejuelo, que no de yesares en el territorio de Valeria, no imposibilitó la participación de la ciudad y de sus pobladores de un modo u otro en la riqueza y explotación minera del *lapis specularis* que los romanos pusieron en práctica en la región. Como toda ciudad, Valeria recurrió a la explotación de su entorno, entre cuyas experiencias mineras propias y de menor calado, cabe mencionar las extracciones de áridos que se practicaron en sus inmediaciones, si bien de manera local, pero en circunstancias cuando menos interesantes y coetáneas a los momentos de su mayor esplendor.

Valeria está ubicada sobre un anticlinal calizo entre los ríos Gritos y Zahorra. La zona sobre la que se asienta la ciudad, era en su momento una superficie irregular en la que afloraban los crestos calizos y en los que la erosión afectaba a la zona amesetada donde hoy se sitúa su parte monumental, de forma que en origen, está presentaba un relieve irregular de hondonadas, salientes rocosos y declives naturales.

La solución arquitectónica empleada en Valeria en época romana para desarrollar un programa urbanístico al uso, con sus consabidas edificaciones

públicas, consistió en hacer los rebajes necesarios en la propia roca y en allanar declives y depresiones con rellenos terreros para conseguir una plataforma artificial, firme y consistente, que diera las suficientes garantías de estabilidad a las construcciones. - 218 -

Con tal fin, el lugar en el que se asientan las principales edificaciones monumentales, se recreció en algunas zonas para conseguir la funcionalidad y nivelación necesaria, utilizándose muros y lienzos de contención que retuvieran las tierras vertidas de relleno y soportaran la mole de los edificios.

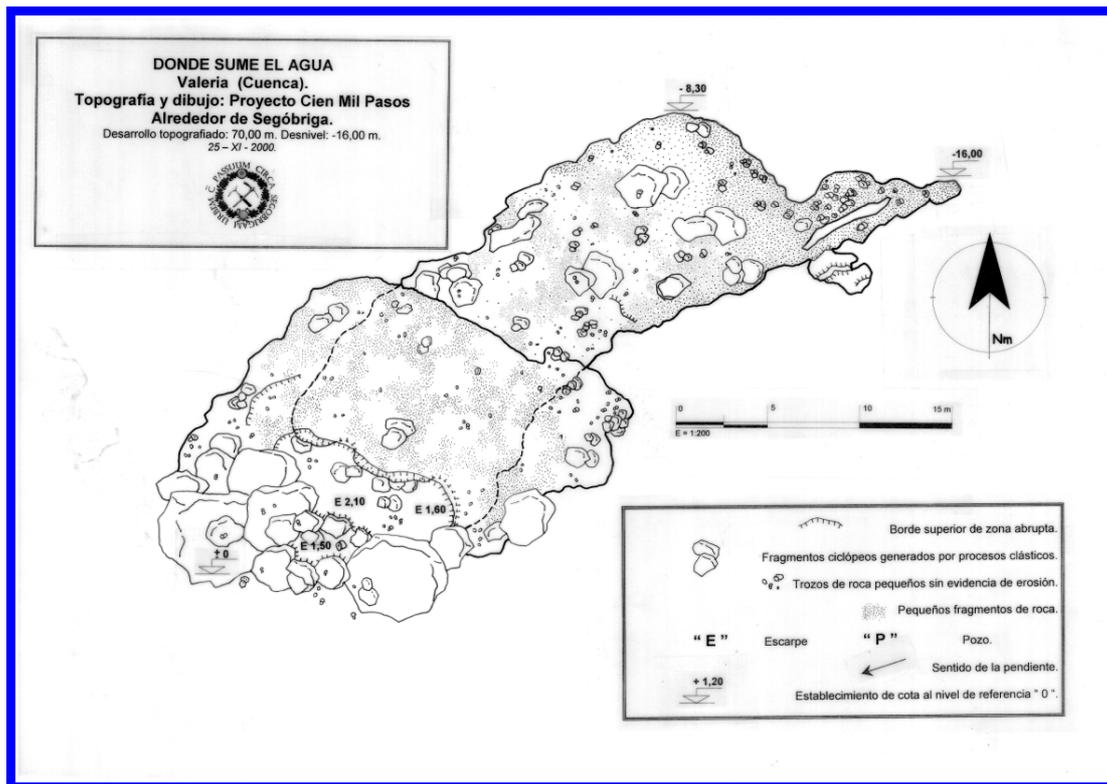
Estas tierras de echadizo que rellenan y sostienen en parte la cimentación de los edificios, se obtendrían de los elementales minados situados en las hoces del Gritos y Zahorra, que hemos representado con las lógicas reservas en cuanto al tiempo transcurrido desde las posibles extracciones romanas<sup>5</sup> y en las que su morfología actual, estará condicionada igualmente por las sucesivas sacas llevadas a cabo durante siglos como ejemplo de una actividad minera documentada en las excavaciones de la Valeria romana<sup>6</sup>, que en su momento, utilizó un recurso sencillo a la par que práctico, como pueden ser los propios áridos.

---

<sup>5</sup> Los pequeños minados representados, se han seleccionado como los más característicos y conocidos de Valeria.

<sup>6</sup> A. Fuentes Domínguez, “Valeria: Historia del Yacimiento y resultados de las últimas investigaciones”, *Ciudades romanas en la provincia de Cuenca- Arqueología Conquense*, n.º XIV, 1997,103-132.

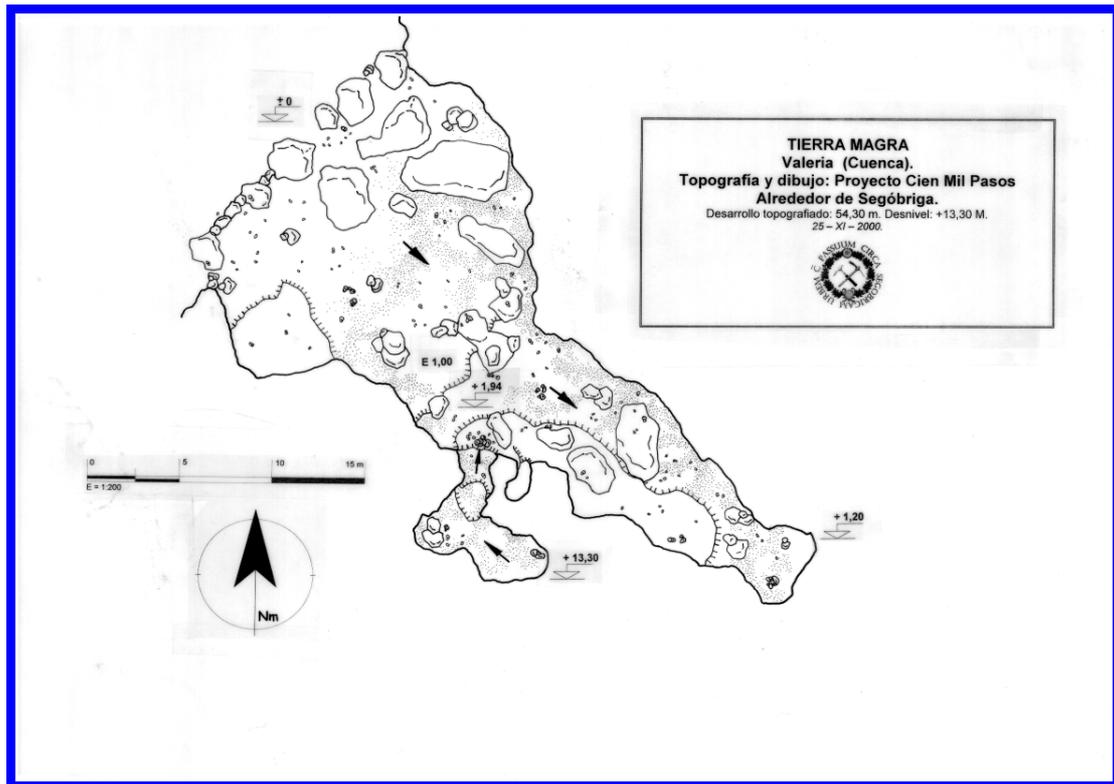




*Planta proyectada del minado "Donde Sume el Agua" (Dibujo Fernando Villaverde Mora)*

## Donde Sume el Agua

En la margen derecha del río Gritos, consta también de una única galería en dos niveles diferentes. Una primera sala queda colgada por un nivel inferior excavado por el río que toma profundidad hasta las pérdidas, dos reconocibles, por donde suponemos se sume el caudal de agua que entre ocasionalmente en la cueva. Grandes bloques en el primer tramo, y presencia de arenas y pequeños cantos sin erosión en el nivel inferior.



*Planta proyectada del minado "Tierra Magra" (Dibujo Fernando Villaverde Mora)*

## Tierra Magra

En la margen izquierda de la Hoz del Zahorra, su boca, de considerables proporciones es fácilmente visible en la margen izquierda del río. Se trata de una única galería con ligera pendiente, que asciende levemente y que va perdiendo altura y ancho hasta su conclusión a los pocos metros.

A la izquierda, próximo al fin de la cavidad, se abre una pequeña galería colgada sobre la principal y en donde se pueden apreciar huellas de pico. En épocas recientes se ha utilizado la cavidad como aprisco para ganado, delimitando su boca una cerca hecha con piedras. Presencia abundante de basuras y pintadas dentro de la cavidad.

## EL TERRITORIO MINERO DEL LAPIS SPECULARIS

El ámbito geográfico de la actual provincia de Cuenca, donde se da una gran concentración urbanística de ciudades romanas, no sólo queda relegado a las tres grandes ciudades mencionadas. En el distrito minero, un conjunto de pequeñas ciudades al igual que las *civitates* de primer orden y rango municipal como son Segóbriga y Ercávica, se erigen en la zona minera en época romana como asentamientos secundarios o ciudades satélites directamente relacionadas con la explotación minera.

Estas ciudades, tienen igualmente un origen prerromano muy anterior a la eclosión minera, de manera que cuando está se produce, adquieren importancia al contar en sus cercanías con una serie de complejos mineros que contribuyen al desarrollo, continuidad y perduración de estos enclaves.

Estos centros, situados en la zona occidental de Cuenca, son la ciudad de Culebras en el cerro de Valdelosantos (Villas de la Ventosa), la ciudad de Opta situada en el cerro Alvar Fañez, inmediato al actual Huete, y la urbe del cerro de la Virgen de la Cuesta en Alconchel de la Estrella. Los tres núcleos, fueron *oppidum* prerromanos de importancia, emplazados en cerros preeminentes y que, ante la nueva situación de dominio romano y de la explotación minera del *lapis specularis*, continuarán su existencia integrados en la dinámica minera y experimentando a menor escala, el desarrollo urbanístico de los nuevos conceptos de edificaciones públicas y - 219 - planificación romana en lo que se refiere a sus diseños urbanos. Tras el cese y fin de las explotaciones, estos asentamientos mantendrán una pervivencia testimonial y en declive hasta su definitivo abandono.



*Yacimiento de la Virgen de la Cuesta en Alconchel de la Estrella desde uno de sus minados cercanos de lapis specularis. (Fotografía Juan Carlos Guisado di Monti).*

Junto a los núcleos urbanos y en una jerarquía inferior, se incluirían otros asentamientos de mediano y pequeño tamaño, que completan los restantes hábitats del distrito minero. Estos asentamientos, se organizan estructuralmente a lo largo del coto minero en función, según la zona, de la mayor o menor necesidad de población y del número de minados existentes, consecuentemente con los nuevos modelos productivos y de gestión que la explotación minera demandaba.

En lo concerniente a la gran concentración de yacimientos que se da en la zona de minas, ésta parece poder relacionarse con una equivalente concentración y aumento demográfico de la población necesaria para mantener en actividad las minas. Los lugares de hábitats, están integrados en los trabajos y el territorio minero, aumentando sensiblemente tanto el número de asentamientos y el tamaño de los ya existentes, como al parecer, la demografía de la población con respecto al periodo anterior a las explotaciones. - 220 -



*Módulo cuadrangular romano de lapis specularis.  
(Fotografía Alejandro Navares Martín).*

Este incremento del número de yacimientos, comporta un nuevo patrón de asentamiento condicionado por la organización territorial precisa en el distrito minero, ocupándose nuevos terrenos despoblados hasta entonces, incluso de bajo o nulo rendimiento agrícola o ganadero. Lugares en ocasiones yermos, sólo entendibles ocupacionalmente desde el posible beneficio de los inmediatos recursos mineros, o de la logística de apoyo necesaria para el buen funcionamiento de las minas en su conjunto.

El nuevo patrón ocupacional, refleja la transformación y el cambio de una economía prácticamente local y casi de subsistencia, supeditada a los recursos primarios y básicos inmediatos, a la nueva actividad minera de explotación de los recursos minerales a gran escala, destinados a su comercialización y exportación fundamentalmente al exterior, lo que entraña necesariamente, un aumento considerable de los asentamientos y de la población de la zona.



*Grafiti en cerámica sigillata con el nombre inciso de "Romvli".  
Centro de procesamiento "B" en Osa de la Vega (Cuenca).  
(Fotografía Alejandro Navares Martín).*

La distribución de la mayoría de los asentamientos, se ajusta al filón minero en una ocupación articulada y casi continua de trayectoria lineal (con preferencia norte-sur). Estos asentamientos, se encuentran conectados e interrelacionados mediante una red de calzadas como infraestructura viaria de comunicación, comercio y servicio al coto minero.

El distrito minero se formula igualmente, en la existencia de una organización y planificación macro espacial que cuenta con infraestructuras diseñadas previamente a su explotación, como son las calzadas que discurren por - 221 - el territorio minero y a menor escala, la presencia de espacios definidos en los complejos mineros como pueden ser las zonas metalúrgicas, de procesado de mineral, almacenaje y otras, que son de uso común y general a los minados de una zona. La interpretación de estas evidencias, arroja un enfoque que, en líneas generales, se ajusta bastante bien a lo que es habitual y norma en las explotaciones de tipo imperial.

El aumento demográfico de la zona minera, parece poder refrendarse no sólo por el cambio del patrón ocupacional, el nuevo urbanismo público

incipiente y el incremento del número y tamaño de los yacimientos. Epigráficamente, se constata también la variable procedencia foránea de individuos que acuden a la zona minera atraídos por las explotaciones y la posibilidad de mejora.

La industria extractiva minera sirvió de impulso económico a la región, atrayendo a población del más variado origen y extracción social, como los numerosos inmigrantes documentados en Segóbriga, yacimiento donde es posible constatar, la presencia de gentes de procedencia dispar, que hicieron de la ciudad uno de los núcleos conocidos más cosmopolitas de Hispania.

Si la explotación era como por paralelismo y otra serie de datos podemos creer, un dominio imperial, ¿cuál sería el carácter y condición de los mineros y de las gentes que trabajaban en las minas y el territorio minero del *lapis specularis*?. Ante la falta de evidencias claras, sólo podemos aproximarnos a esta cuestión mediante la frágil deducción y con reservas, de los escasos indicios de las explotaciones y del territorio minero. Reflexiones que carecen de una conclusión definitiva, pero que entreabren un panorama por clarificar.

Con respecto a la mano de obra esclava, al igual que en la minería Altoimperial del noroeste no hay ninguna referencia en las minas, y las poblaciones inmediatas que se distribuyen por los complejos mineros parecen tratarse de comunidades libres. En este sentido, apuntarían también los datos de distritos mineros similares que por analogía presentan una casuística semejante, y en los que esta bien documentada la rentabilidad y utilización de una mano de obra libre y contratada, frente a la costosa mano de obra servil.

La alimentación, mantenimiento, cuidado y vigilancia de la mano de obra esclava a utilizar en las minas, se encarece y es menos rentable con respecto a criterios de contratación en los que individuos libres comprometen su fuerza de trabajo bajo condicionantes y premisas de alta productividad a cambio de una remuneración o un beneficio.

A diferencia del sistema de explotación minera de época republicana, en los que el empleo de contingentes de esclavos era lo habitual. La minería imperial, utiliza un sistema de producción organizado basado en la explotación - 222 - racional del territorio y sus gentes, en el que éste, ha dejado de ser un lugar recién conquistado y ha pasado a formar parte del propio estado junto con los individuos que componen su población.

La pacificación de los territorios y zonas en litigio con el Imperio, conllevó igualmente a la carencia de las grandes masas de esclavos producto de las guerras y de los momentos de inestabilidad. La mano de obra esclava en el siglo I, se iría encareciendo ante la falta de oferta y su disminución en los mercados, y en lo referente a su empleo en los trabajos mineros, la necesidad de especialización en los trabajos, la participación del ejército en las labores y las nuevas formulas de gestión, control y actividad, irían dejando poco margen al empleo de la cada vez más poca ventajosa mano de obra esclava.

Al sistema de contratación de intercambio de trabajo por remuneración, es muy posible que se añadieran también contraprestaciones personales de servicio o trabajo temporal en las minas, a cambio de la exención o rebaja tributaria de gravámenes y obligaciones fiscales que recayesen sobre los individuos sujetos a tributación. La población libre con derecho de ciudadanía o residencia de una ciudad, estaba obligada a trabajar gratuitamente una serie de días o a aportar bienes a cambio de este servicio en beneficio de la comunidad, estas prestaciones exigidas conocidas como *operae*, eran comunes en todo el imperio, oscilando el número de días de trabajo gratuito entre los 5 y 10 días.

Lo más lógico, es que en las explotaciones concurrieran y convivieran seguramente tanto trabajadores libres como esclavos, estos últimos en trabajos menos especializados, como el acarreo de estériles y el transporte del mineral. Aunque, en una proporción que desconocemos por la disyuntiva de que el empleo masivo de esclavos convierte en inviable, por ser antieconómica, cualquier explotación minera en época imperial.

La situación parece mejor amoldarse a una mayoría de población libre, a semejanza de las bien estudiadas comunidades del noroeste en zonas como las Médulas, donde la población al servicio de las minas se ajusta a la tributación y contratación de su trabajo, y en las que el personal libre presenta una dualidad de minero-agricultor, haciendo compatibles las formas y modos de vida tradicionales y la rentabilidad de las explotaciones mineras del territorio.

En la zona de explotación del *lapis specularis*, por desgracia carecemos en gran medida de restos epigráficos que nos informen sobre la población y situación jurídica de sus trabajadores. Por el momento, no contamos con epígrafes procedentes de las necrópolis mineras, ya que, en la mayoría de las ocasiones se trataría de un tipo de tumba bastante elemental, con el nombre del minero en tablas de madera, o en bloques de yeso. La fácil solubilidad de los soportes de yeso, y su erosión, provoca que no se hayan localizado documentos epigráficos - 223 - funerarios, que nos puedan ofrecer pistas para un mayor conocimiento de la realidad histórica de las minas.

Por el contrario en las grandes ciudades y al utilizarse otros soportes pétreos distintos al yeso para las inscripciones, se documenta la presencia de esclavos a los que en concreto en Segóbriga, se les ha ligado con el oficio de “mineros” en sentido estricto. A este respecto, discrepamos en cuanto a la interpretación de que la población servil documentada en la ciudad, se corresponda con mineros en condición de esclavitud.

La presencia de esclavos en la metrópoli, debe de estar más relacionada con actividades de carácter doméstico y al servicio de la ciudad. Segóbriga al igual que Ercávica, desempeña un papel predominantemente administrativo y de servicios con respecto a las minas, por lo que en todo caso, la parte de población esclava relacionada con el coto minero presente en la ciudad, estaría destinada más a oficios ligados con estos destinos que con el trabajo en si, y como tal debe entenderse.

Es en el ámbito directo de las explotaciones y en sus cercanas poblaciones donde se constatan las necrópolis de los trabajadores que prestan su servicio en las minas. Con toda la prudencia que aconseja los datos

obtenidos en prospección, se ha verificado que las zonas de enterramiento asociadas a las minas se localizan cercanas a las mismas y junto a los caminos de acceso directo a los minados o en la calzada principal que ordena cada complejo minero.

Estos espacios funerarios de las minas, se engloban en las zonas de trabajo en pequeños conjuntos que no difieren en su aspecto exterior con las necrópolis de las zonas de hábitats. Se han podido constatar inhumaciones reventadas por la maquinaria agrícola con elementales ajuares de cerámica y vidrio, y otros elementos como cotículas, que pueden relacionarse con el trabajo minero al utilizarse como base en la elaboración de colirios para los ojos.

Otro medio documental del que tenemos información, es la onomástica que aparece incisa a modo de graffiti en las cerámicas del ámbito minero. En las más de las veces, símbolos e iniciales como identificadores de la propiedad cerámica, y en menor medida nombres desarrollados al completo como Silvano, Hermes, Marco, Rómulo, etc.

Algunos de estos símbolos, se repiten en distintas piezas diferentes de una misma vajilla, lo que apunta a la posesión de un conjunto de servicio (plato-vaso), de un único propietario.

Junto a los símbolos, iniciales y nombres latinos de las inscripciones cerámicas, se documentan también letras y nombres en celtibérico en piezas normalmente más suntuarias como las sigillatas, en cronologías que llegan incluso a finales del siglo I d. C. La utilización de una mano de obra mayoritariamente zonal, que continua usando la lengua nativa al menos para signar e individualizar la propiedad de sus enseres, es un hecho en las minas. El marcar - 224 - las piezas cerámicas, no cabe duda que tiene como sentido la necesidad de controlar e individualizar las propias pertenencias dentro de una comunidad organizada que practica un trabajo colectivo como es el minero.

Este tipo de información, en ningún caso esclarece la condición de la población que trabajaba en las minas. Por fortuna, cada vez son más los datos que van aflorando en relación con esta minería antigua y que van aportando

pistas para el conocimiento de la organización de los trabajos y del personal que laboraba en las mismas, así como de la incidencia que supusieron las minas en el conjunto de la economía de la región.

Jamás en la historia de la provincia de Cuenca, ninguna actividad económica ni recurso ha llegado a ser tan importante ni determinante como lo que supuso la explotación minera del *lapis specularis* en época romana. Durante más de cien años, sus ciudades, sus gentes y sus infraestructuras giraron entorno a la obtención y comercialización de un mineral demandado en todo el orbe romano y que como hemos visto, sin duda afectó no sólo a la zona productora, sino también a su más inmediato entorno.

## BIBLIOGRAFÍA

ARLANDI RODRIGUEZ, M. 2004: “El laboreo romano del lapis specularis en la mina del Búho. Osa de la Vega (Cuenca)”, *IV Congreso Internacional Sobre Patrimonio Geológico y Minero*: 333-342. Utrillas (Teruel). Septiembre 2003.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., y GUIADO DI MONTI, J.C. (en prensa): “El distrito minero de lapis specularis y el Proyecto “Cien mil pasos alrededor de Segóbriga”, *Mélanges de la Casa de Velázquez*. Madrid.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., y GUIADO DI MONTI, J.C. 2005: “El tesoro de trientes hispanovisigodos de la mina romana de lapis specularis de “La Condenada” en Osa de la Vega (Cuenca)”, *XIII Congreso Internacional de Numismática*, 1135-1142. Madrid.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., y GUIADO DI MONTI, J.C. 2004: “El cristal de Hispania”, *Revista Historia Natural* n.º 4: 52-59. Madrid. - 225 -

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., y GUIADO DI MONTI, J.C. 2004: “La minería romana del lapis specularis. Una minería de interior”, *Investigaciones*

*Arqueológicas en Castilla-La Mancha 1996-2002*, 245-256. Toledo: JCCM. Salamanca.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., y GUIADO DI MONTI, J.C. 2002: "Las explotaciones mineras de lapis specularis en Hispania", *Catálogo de la exposición: Artifex: La Ingeniería Romana en España*, 273-298. MAN. Madrid.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J. & GUIADO DI MONTI, J.C. 2000: "La "Mina Espejo", un Proyecto de Musealización y Visitabilidad de las Minas romanas de lapis specularis de Cuenca", *III Sesión Científica. SEPDGYM: Publicaciones de la Universidad de Huelva*, Huelva.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J. & GUIADO DI MONTI, J.C. 1995: *La huella del minero. Guía de la exposición*. León.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., GUIADO DI MONTI, J.C, y VILLAVERDE MORA, F. 2005: "La mina romana de lapis specularis de "La Mora Encantada" en Torrejoncillo del Rey (Cuenca)", *II Simposio sobre Minería y Metalurgia Antigua en Sudoeste Europeo*, 243-254. ETSI Minas de Madrid. Madrid.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., GUIADO DI MONTI, J.C, y VILLAVERDE MORA, F. 2004: "Edouard Capelle: un prehistoriador y jesuita francés en tierras de Cuenca", *Zona Arqueológica n.º 3: Pioneros de la Arqueología en España del siglo XVI a 1912*, 345-352. Museo Arqueológico Regional de Madrid, Alcalá de Henares.

BERNÁRDEZ GÓMEZ, M.J., GUIADO DI MONTI, J.C, y VILLAVERDE MORA, F. 2002: "Las minas romanas de lapis specularis de Osa de la Vega (Cuenca). Una aproximación a su estudio", *Congreso Internacional sobre el Patrimonio Geológico e Mineiro*, 291-302. Lisboa.

DÍAZ MOLINA, M. & LÓPEZ MARTÍNEZ, N. 1979: "El terciario continental de la depresión intermedia (Cuenca). Bioestratigrafía y paleografía", *Estudios Geológicos* 35, 149-167. Madrid.

GARCÍA RUIZ, J.M. 2006: "Corazón De cristal. Bajo el desierto mexicano de Chihuahua", *National Geographic España*, 74-83. Noviembre 2006. Barcelona.

GÓMEZ, J.J., DÍAZ-MOLINA, M., & LENDÍNEZ, A. 1992: "Tecnosedimentary analysis of the Loranca Basin (Upper Oligocene-Miocene, Central Spain): a "non-sequenced" foreland basin", *Tertiary basins of Spain the stratigraphic record of crustal Kinematics*, 285-294. Cambridge University Press. London 1992.

VV.AA. 2006: "Dossier Lapis Specularis el cristal del Imperio". *Revista Memoria* n. ° 2, 27-73. Cuenca.