



La Poza de Santa Isabel ¿Una Ruina Montium?

INGENIERÍA MINERA ROMANA

En época romana la minería europea conoció un prolongado período de inusitada actividad que puso en producción intensiva numerosos yacimientos. El alcance de los trabajos mineros fue tal que, por ejemplo, para el caso del oro, la práctica totalidad de las mineralizaciones hoy conocidas ya fueron localizadas y explotadas en época romana hasta el límite permitido por la tecnología minera y metalúrgica del momento. La intensa actividad minera romana es especialmente patente en Hispania, tras la expulsión de los cartagineses (209 a. C.), con explotaciones repartidas por todo el territorio, algunas de gran envergadura como las de Río Tinto, Cerro Muriano, Cartagena, Almadén o los yacimientos de oro del noroeste (Las Médulas, Teleno, Jales, Trés Minas). El volumen y la extensión de los trabajos de minería romana ha hecho que se conserven muchos restos, desde complejos subterráneos hasta grandes áreas afectadas por minería a cielo abierto. En la mayoría de los casos las mineralizaciones se han visto afectadas por nuevas etapas de actividad en relación directa con el auge de la minería mundial de los siglos XIX y XX, pero en algunos se conservan casi íntegramente las estructuras originales de la minería romana en todo su esplendor, especialmente en el noroeste hispano.

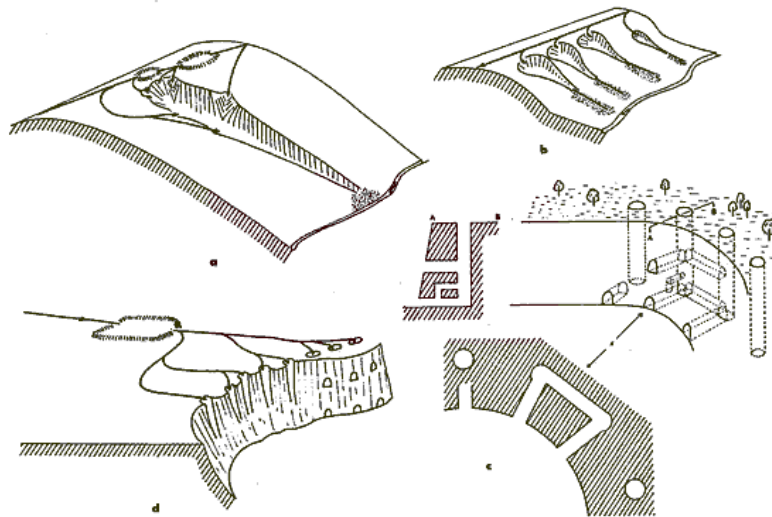
LAS TÉCNICAS DE MINERÍA ROMANA A CIELO ABIERTO

Desde una perspectiva global, si algo distingue en particular a las técnicas mineras romanas de las de sus antecesores es la planificación y estructuración de los trabajos de explotación de los grandes yacimientos. En esta novedosa aplicación minera de la tecnología de la época tienen mucho que ver los recursos de mano de obra especializada que fueron destinados a esta labor, debido al elevado grado de participación e intereses económicos de la administración romana. El rumbo que toman ahora las explotaciones mineras marcará el inicio de una importante y característica etapa tecnológica, que se puede considerar el nacimiento de la ingeniería de minas.

Cortas de minado: es el tipo de explotación que se aplica a los grandes depósitos auríferos del Mioceno, en donde se emplea en toda su extensión la técnica de *ruina montium* descrita por Plinio. Se caracteriza por el abatimiento progresivo de grandes masas de terrenos aluviales mediante el uso combinado del agua y un sistema subterráneo de pozos - galerías. El resultado es la formación de grandes barrancos con alturas cercanas a los 100 m, como es el caso de Las Médulas, el ejemplo más espectacular, y también La Leitosa (Paradaseca) o Los Cáscaros (Pradela). Un tipo muy particular de este método ha producido estructuras en circo conocidas como "fucaronas": Fuco Grande y Fuco Chico en La Valduerna (León).

En un mismo yacimiento se pueden encontrar distintas técnicas utilizadas simultáneamente, que son aplicadas siempre teniendo en cuenta las características del punto de explotación. Para evitar una terminología técnica excesivamente específica, se puede utilizar el término "arrugia" para denominar genéricamente las labores de minería hidráulica superficial, designando como "ruina montium" nada más aquellos casos en los que se combinan las galerías subterráneas con el uso del agua para el abatimiento de grandes masas de terreno aurífero.

Distintos esquemas de funcionamiento de las arrugias de Plinio (Domergue, 1990).



Sobre el lavado final del aluvión, que se realizaba en zonas de escasa pendiente, apenas se puede decir que existan restos que atestigüen fehacientemente el proceso, aunque Domergue realiza una aproximación muy significativa (Domergue, 1973). También podemos acudir a la ilustrativa descripción que hace Plinio (NH, 33, 76-78): "*Después, aún en el llano, queda otro trabajo. Cavan fosas en las que vaya a parar el agua, a las cuales llaman agogas. Esta las hazen con gradas. Hay una mata fruticosa, llamada úlex, semejante al romero, áspera y que retiene el oro. Cierran los lados con tablas y cuelgan por los despeñaderos estas matas, y desta manera corre el canal desde la tierra al mar. Por estas causas aprovechó España, en el primer género, aquellas que se sacan con inmenso trabajo, para que no se ocupen con pozos, se riegan desta manera. El oro buscado con arrugia no se cueze, sino luego es perfecto y acendrado, y así se hallan masas dello, y también en los pozos, las cuales exceden de diez libras. Los españoles las llaman palacras, y otros palacranas: los mismos a lo que es menudo llaman báluce. El úlex, después de seco, se quema y su ceniza se lava poniendo debaxo un césped de yerva, para que allí se siente el oro. Desta manera dixerón algunos que davan cada año las Asturias y Galicia y Portugal veinte mil libras de oro, pero que las Asturias davan la mayor parte. Y en ninguna parte del mundo, por tantos siglos, ha habido esta fertilidad de oro.*"