

## EL ANÁLISIS DE LA MINERÍA ESPAÑOLA COMO ESTUDIO DE UN RECURSO NO RENOVABLE

### I. Introducción

La extracción de los depósitos minerales del suelo y del subsuelo (metales, combustibles, canteras) tiene un indudable impacto ambiental, de diversa índole, que es necesario tener en cuenta. El problema reside en cómo incluirlo en los análisis que tratan de su desenvolvimiento histórico y, en el caso de nuestra Península, cómo se puede estudiar el gran desarrollo minero contemporáneo sin olvidar las consecuencias que tuvo sobre diversos elementos naturales de nuestro país. En esta tarea, por una lado, se puede seguir manteniendo el instrumental económico más aceptado o, por el contrario, hay que ver si es preciso realizar, tal y como plantean algunos economistas del medioambiente, una revisión de los presupuestos de la teoría convencional, que se ha mostrado ineficaz a la hora de explicar y poder contener los enormes destrozos que se han realizado en nuestro planeta en nombre de un mal entendido concepto de «crecimiento».

La minería no se comporta de la misma manera que otras actividades económicas sino que tiene unas características muy especiales que la diferencian claramente y que hacen inadecuado incluso la utilización del término «producción minera» (A. Ortiz: 1993). La extracción de estas reservas supone la explotación de un recurso natural no renovable, que se va agotando conforme van avanzando las labores y que ya no se puede reponer. Los costes tienden a ser crecientes pues el mineral se encuentra progresivamente a niveles de mayor profundidad (se trabajan en primer lugar las capas más superficiales y de acceso más fácil), incrementándose la distancia a las menas, la cantidad de estéril a extraer (o las dificultades para su eliminación), las obras de entibación, etc. Todo ello se ve compensado con los avances técnicos que hacen rentable y posible el poder explotar a mayores profundidades o hacer factible el laboreo con un tenor metálico menor (junto con el aprovechamiento de escoriales de otras épocas, en las que se carecía de capacidad para aprovechar menas de ley más baja). Otro aspecto a tener en cuenta es el de las formas de trabajo, que aquí tienen una gran importancia ya que una pésima extracción puede impedir un aprovechamiento posterior del mineral existente. P. ej., una forma depredativa de extracción, que se realizaba en numerosas ocasiones (o se continúa realizando), movida por los contratos de arrendamientos

mineros o por el interés de un rápido beneficio, era la de extraer el mineral más valioso no dejando las labores en condiciones para continuar después con los de menor calidad o con minerales secundarios que pudieran aparecer asociados a los principales. Se producía, pues, un desperdicio que es necesario tener en cuenta para poder valorar convenientemente lo que supuso esta actividad.

De todas maneras, la especificidad de la misma hace que se tenga que realizar un tratamiento distinto a la hora de poder valorar o de intentar comprender el desarrollo de este ramo en nuestro país. Por ello, un primer paso consistiría en situar de manera más conveniente el objeto de estudio, teniendo en cuenta que lo que en esta industria se va consumiendo es un producto irremplazable y que su laboreo lleva aparejado una influencia notable sobre los ecosistemas de la zona en donde se implanta.

### II. Los minerales: Un recurso natural no renovable

La historia, y en concreto la historia económica, por una parte intenta narrar la evolución de la humanidad, pero también valorar lo acontecido. En cierta medida el laboratorio del pasado nos sirve para comprender el presente y contar con unos mayores elementos de análisis. Los historiadores no son «únicamente receptores y usuarios pasivos de leyes, modelos o teorías de las ciencias sociales, deberían asumir también el papel de verificadores y críticos del instrumental recibido» (A. Barceló, 1990, p. 174).

Actualmente se encuentra en auge la inclusión de la ecología a la hora de estudiar las repercusiones de cualquier actividad productiva. Ello no se debe únicamente a que el tema esté de moda sino a los efectos palpables y a la gran trascendencia que tiene la actividad económica sobre el conjunto del planeta, especialmente desde el crecimiento a todos los niveles que se produjo tras la Revolución Industrial. Sin embargo, el ecologismo actual apenas ha calado en los estudiosos de la historia. Ello contando con que en pro de esta tarea nos encontramos incluso en una situación más cómoda que los economistas que tratan de la realidad presente. Tenemos un menor riesgo profesional a la hora de analizar las relaciones humanas con el medio ambiente, y, por el contrario, el incluir una perspectiva ecológica en nuestro

**EL ANÁLISIS DE LA MINERÍA ESPAÑOLA COMO ESTUDIO DE UN RECURSO NO RENOVABLE**

168

análisis puede gozar de una buena aceptación (Martínez Alier, 1993: p. 37). En el caso de nuestro objeto de estudio la escasez de análisis medioambientales es aún más incomprensible, habida cuenta de que la relación aquí es mucho más visible, ya que el tema que trata se refiere precisamente a la utilización de unas dotaciones naturales, que no se pueden renovar, y que supone una de las actividades con mayores consecuencias sobre la naturaleza.

Sin embargo, a pesar de la anuencia general con respecto a las especiales características de la actividad minera, se aprecia en la casi totalidad de los estudios que tratan sobre la evolución del sector en la Península un olvido de estos aspectos (en el inicio algunas publicaciones se mencionan que se trata de un recurso no renovable<sup>1</sup>, como si así ya se hubiera cumplido con sus efectos ecológicos). Los estudios analizan normalmente cómo aparece en un determinado lugar la extracción o su explotación a gran escala, las empresas que intervienen, la tecnología utilizada y los avances que se producen, la participación de capital foráneo, los medios de transporte, las cargas fiscales, la reglamentación legal, la comercialización, los rendimientos y las externalidades sobre las diferentes zonas donde se ubican los yacimientos. Para valorarlas se utilizan el instrumental al uso de la economía, costes, rendimientos, beneficios, valores añadidos, etc., como si de cualquier otro sector económico se tratara.

La extracción que se realizó a gran escala de los yacimientos españoles en el siglo XIX y XX supuso el agotamiento de buena parte de las reservas de nuestro subsuelo. La historia contemporánea de la minería española es la sucesión de diferentes cuencas, que ganan importancia en función del descubrimiento de uno u otro mineral (o de las posibilidades de su extracción por mejoras técnicas o por la dotación de medios de trans-

porte) y que al final van remitiendo en su actividad, aparte de otras causas, por la progresiva desaparición de los yacimientos. El furor minero que se produce en el siglo XIX, que se destaca como el que hizo el milagro de poner a nuestra península a la cabeza en lo referente a la producción de diversos minerales y en lugares de honor en la de otros tantos, fue, asimismo, el elemento que hizo desaparecer dichos recursos. Actualmente la actividad extractiva ocupa un lugar muy secundario dentro del conjunto de la economía nacional (vid. J. Velarde: 1986). Se ha necesitado poco más de un siglo para devastar los principales criaderos nacionales. Este ha sido el legado del desarrollo económico contemporáneo, que ha terminado con unos recursos naturales de los que no se podrán beneficiar generaciones futuras. Esto hay que tenerlo naturalmente en cuenta y valorarlo convenientemente a la hora de abordar el estudio del desarrollo del sector en nuestro país.

Como venimos de decir, hoy se está generando un giro en la interpretación económica que intenta valorar los aspectos medioambientales. El problema de la contaminación ya no se deja de lado al estudiar el desarrollo de la actividad productiva. Sin embargo, no se aborda con la misma amplitud el hecho de la explotación de los recursos no renovables. Por un lado, la economía al uso no considera que los recursos naturales y, en nuestro caso, los del subsuelo tengan valor alguno hasta el momento en que sean apropiados y puedan ser incluidos en la categoría de rentas o de capital. Esto nos recuerda un texto de mediados del siglo pasado en el que se criticaba la actitud depredativa de la extracción de los plomos almerienses: «...una mina, por rica que sea, no se considera aquí como otra finca. Es una riqueza, sí, y riqueza muy apetecida por el ejemplo visible de tantas familias, que merced a ellas han pasado de la miseria a la opulencia: pero una riqueza efímera y perecedera, riqueza que es necesario agotar por minutos, con la que no se debe contar mientras no esté reducida a dinero metálico» (Ruiz y León, 1851: p 450).

Así, pues, la llamada racionalidad económica tendría mucho que ver con el pensamiento de nuestros mineros de Gádor, ya que excluye del conjunto de lo económico aquello que no sea monetarizable, que no genere un mercado, desechando de su análisis los aspectos cualitativos, que se pueden medir en términos físicos pero no en los estrictamente económicos. En este sentido está el problema de valorar las reservas mineras y la

1. Utilizamos indistintamente los términos de recurso y de reserva, sin entrar en matizaciones. A. Ortiz (1993: p. 126) hace la siguiente distinción:

\* Recursos económicos: cantidad de metal existente en los yacimientos, que puede ponerse en explotación en determinadas condiciones y con la tecnología disponible ahora y en un futuro cercano.

\* Reservas: recursos económicos identificados (parte de los recursos que ya se ha explorado y hay una seguridad razonable de que se puede extraer económicamente en las condiciones vigentes de tecnología y de mercado).

\* Recursos (económicos) no identificados: cantidad de metal contenido en yacimientos por descubrir, que podrían beneficiarse económicamente en las condiciones actuales de tecnología y de mercado.

En las siguientes páginas desarrolla otros conceptos como base de recursos, dotación mineral, base de reservas...

pérdida patrimonial que supone la extracción y el consumo de los metales. Es decir, al utilizarlos se les está negando su uso a generaciones futuras, cómo se valoraría el coste generado por impedir su uso posterior, medido no con elementos actuales sino con la suma de todos los que suponga a posteriori. Con ello se podría llegar a un coste de naturaleza infinita para las irreversibilidades (Aguilera y otros, 1994: pp. 25-26). Lo cierto es que carecemos de elementos para poder caracterizar los efectos de la explotación de los recursos naturales y los instrumentos de la ciencia económica preponderante nos dan un punto de vista sesgado e incompleto de ellos.

Pensamos que no se puede tratar a los minerales como cualquier otro activo, tal y como propone S. Coll (1989: p. 236-237). Para este autor, no explotar unas reservas mineras supone, por el contrario, un quebranto para una generación, que renuncia a un ingreso presente para obtenerlo en el futuro, lo que conlleva un sacrificio que ha de ser compensado por algún tipo de interés. De esta manera compara la naturaleza con un banco, que valora más los recursos de hoy que los de mañana, por lo que renunciar a retirar el dinero allí depositado (lo que contiene se sigue viendo únicamente como un valor monetario) sólo sería lógico si se logra alguna contraprestación.

El problema es a qué persona o ente le corresponde el derecho de la apropiación de un recursos y a recibir el interés por dejar su beneficio para otro momento. Coll elige la sociedad española, en concreto el valor retenido, que sólo justificaría una extracción posterior si fuese más elevado que el valor anterior (teniendo en cuenta que una buena parte se realizó con capitales extranjeros, generando unos beneficios que salieron de nuestro país) más el interés del tiempo transcurrido. Pero ¿cuál es la razón de elegir el conjunto de nuestro país? Podría optarse, con el mismo derecho, por las regiones donde se ubicó la actividad e incluso por el valor retenido en las comarcas, buena parte de las cuales se encuentran en una situación de atraso (valga el ejemplo de las más importantes zonas mineras como fueron Almería, Cartagena-Mazarrón, Huelva, Ciudad Real, Jaén...). También, si el análisis lo realizamos a nivel de la Comunidad Económica Europea, el sistema de valoración y las conclusiones serían muy diferentes (ahora sería aceptable el volumen mayor de valor retenido en los países de Europa incluidos en dicha Comunidad).

Se ve, pues, que el término sociedad española aparece como muy impreciso y los derechos que tienen unos particulares a aprovecharse de unos recursos y obtener un beneficio también, habida cuenta que su explotación tiene una serie de consecuencias tanto sobre la población presente como futura, al igual que sobre el conjunto del planeta. Por tanto, lo público y lo privado están interrelacionados entre sí y es difícil el poder separarlos.

La teoría económica dominante defiende la privatización de los medios de producción como la panacea, porque permitiría una explotación más racional y una mejor asignación de recursos bajo el control del mercado (criticando de paso el despilfarro que se puede producir cuando un determinado bien carece de un dueño concreto). Pero en una mina (al igual que en cualquier producción que genera residuos, que contamina y que degrada la materia) ¿cómo se puede situar su yacimiento como perteneciente únicamente a una persona o sociedad, que tiene capacidad de explotarlo con el mayor beneficio propio posible, cuando lleva sobre sí unas indudables consecuencias sobre el medioambiente, que pertenece al conjunto de la sociedad, y está agotando unas reservas que constituyen en suma un patrimonio de la humanidad? La maximización puede no coincidir con el interés social y éste, al menos, debe regular las formas concretas y el volumen de aprovechamiento de los minerales.

### III. Consecuencias sobre el entorno<sup>2</sup>

Hasta ahora sólo hemos visto un aspecto de la extracción, el relativo al agotamiento de los recursos. Pero, además hay que tener en cuenta que su desenvolvimiento lleva aparejado unas importantes consecuencias medioambientales. El grado de influencia está en función del tipo de mineral, de la forma de la mina, el método de laboreo, la ubicación y la topografía, las condiciones geológicas y climáticas, los tipos de acuíferos, la mineralogía específica de las menas y las plantas de tratamiento del mineral (forma del proceso, tamaño y producción, reactivos utilizados, usos del agua, pro-

2. Agradezco al Departamento de Ecología de la Universidad de Murcia el haberme permitido el acceso a un trabajo sin publicar sobre la situación medioambiental y propuestas de regulación de la Sierra de Cartagena, del que he utilizado el capítulo titulado «alteraciones ambientales provocadas por la minería». La redacción del presente apartado se ha enriquecido con elementos de dicha investigación.

ductos finales obtenidos, estado y características de los equipos...) (Esteban Bolea, 1988: p. 227). Globalmente influye sobre los tres elementos: el suelo, el agua y el aire, que a su vez condicionan la vida, tanto de las personas como de la flora y fauna.

La minería no se queda únicamente en el subsuelo sino que tiene una elevada influencia sobre el lugar donde se implanta. Es fácil apreciar en la superficie la existencia de anteriores explotaciones, que perduran ostensiblemente con el paso del tiempo, sin que se haya puesto ni se ponga remedio a la transformación que produce<sup>3</sup>. El paisaje se ve alterado sensiblemente, produciéndose cambios en la morfología de los suelos e influyendo sobre el manto vegetal. Sobre éste actúa directamente a través de los movimientos de tierras, mediante la utilización de determinadas especies vegetales en los procesos mineros y por los efectos que en conjunto puedan interferir el desarrollo de la flora. Entre ellos destaca la contaminación que produce la propia extracción y las actividades asociadas (selección, trituración, separación, lavado, calcinación, etc.). La fauna también se ve afectada por la alteración de su medio y por un conjunto de elementos, que en última instancia puede concluir en su propia desaparición. Las formas de explotación pueden determinar un mayor o menor grado de influencia. Así, económicamente es más rentable los trabajos a cielo abierto que los realizados mediante galerías, pero conlleva unas mayores consecuencias tanto sobre la configuración del terreno como en el impacto sobre el ambiente.

Con respecto al segundo elemento, el laboreo se encuentra muy asociado con el agua, constituyendo uno de los factores en los que se tiene unos mayores efectos medioambientales. Los trabajos subterráneos influyen por los volúmenes que necesita o genera en los diversos procesos, por la alteración de la calidad tanto de las aguas superficiales como de las subterráneas (pH, temperatura, acidez, alcalinidad, sólidos en suspensión, sólidos disueltos, etc.<sup>4</sup>), y por la modificación de las redes de drenaje. Junto a ello se encuentra la contaminación que realiza el drenaje de las escombreras. Un

elevado consumo se realiza en los procesos de lavado y separación de los minerales, que lleva consigo un volumen notable de aguas residuales. En estos procesos se utiliza el líquido elemento solo o agregándole otros compuestos (como en el caso de las minas de oro de Rodaquiluar, donde el sistema que se utilizaba para la separación del metal precioso del cuarzo se realizaba mediante el uso de cianuro) (Pérez de Perceval, 1989: p. 254), incrementando los grados de alteración de los caudales hídricos. Otro ejemplo bastante conocido es el vertido de residuos efectuado por Peñarroya en la bahía de Portmán, autorizado por la Orden Ministerial de 18 de febrero de 1959 (B.O.E. 28-II-1959) (vid. Vilar; Egea Bruno; Fernández Gutiérrez, 1991: pp. 221-227). Actualmente se intenta rehabilitar esta zona y sólo volver al calado que tenía la bahía nos va a costar 3.600 millones de pesetas (según los últimos presupuestos, aun sin haberlos aprobado), sin tener en cuenta los efectos que han tenido y siguen teniendo los residuos depositados en el mar.

Por último está la influencia sobre el aire, que se deriva del incremento de partículas en suspensión procedentes de las propias labores mineras, de los sistemas de limpieza del mineral, de las escombreras, etc. Un ejemplo de ello lo tenemos en las galenas de la Sierra de Gádor en la primera mitad del siglo XIX. La extracción y el sistema de limpieza del mineral mediante el garbillo producía una importante contaminación. Tanto las personas como los animales sufrían el llamado «emplomamiento» o «cólico saturnino», que podía llegar a ocasionar la muerte (Bages: 1851). Otro ejemplo, bastante conocido, son los llamados en su tiempo «humos de Huelva», provocados por la calcinación del sulfuro de cobre de Río Tinto por el sistema de teleras (combustión al aire libre), que producía una elevada cantidad de ácido sulfúrico que impregnaba la tierras, las corrientes de agua y que naturalmente influía en la atmósfera (Sánchez Carrera: 1988).

Para concluir, falta otro elemento a considerar, con no menos importancia, que es el de los impactos sociales.

3. En 1982 se promulgó el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre (B.O.E. del 15-II-1985), que trataba de la restauración del espacio natural afectado por actividades mineras. Se obligaba a la presentación de un plan de restauración del espacio natural afectado por estas labores. Como dice M<sup>te</sup> Teresa Esteban Bolea (1986, p. 235): «Estas acciones de restauración son muy costosas y huelga decir que no se cumplen».

4. En cada explotación se produce una contaminación específica. Mercurio: sólidos en suspensión, pH, mercurio, níquel; hierro: sólidos en suspensión, pH, hierro disuelto, estaño y wolframio; pH, cianuros, arsénico, cadmio, cobre, plomo, molibdeno y zinc; metales básicos y preciosos: pH, cianuros, cadmio; cobre, plomo, mercurio y zinc. Véase M<sup>te</sup> T. Esteban Bolea (1986), que analiza los problemas sobre el sector de la Ley de Aguas.

El trabajo minero es uno de los de mayor dureza, estando sujeto a una elevada siniestralidad (derrumbes, explosiones, gas, etc.) y a la incidencia de unas importantes enfermedades laborales (silicosis, anquilostomiasis, etc.). La situación era extrema en el siglo pasado, con unas nulas condiciones de seguridad e higiene, con la ausencia de una reglamentación en materia minera y con una limitada y reducida policía minera, con un personal facultativo carente de medios e incapaz de controlar el sinfín de concesiones, que incluso no cumplían los escasos preceptos legales («El obrero de las minas»).

Este constituye uno de los aspectos más luctuosos del laboreo, que apenas se ha abordado en los estudios del sector, ni se ha tomado para nada en cuenta a la hora de valorarlo globalmente. El gran desarrollo que hubo de la producción se hizo sobre la base de una elevada mortalidad, ya fuera directa o indirectamente a través de las enfermedades laborales, las características del trabajo, la dieta alimenticia (v.g. muchas de las empresas mineras del sureste se encargaban de la manutención de los obreros), el trabajo de niños, las condiciones de los alojamientos o las dotaciones asistenciales existentes en las cuencas, y con una repercusión demográfica innegable. El precio pagado por la sociedad por la elevada producción global de las empresas mineras y la escasa intervención del Estado en materia social fue sin lugar a dudas elevado.

#### IV. La necesidad de un cambio de óptica

Teniendo en cuenta todos los elementos mencionados, se nos plantea cómo debemos abordar el estudio de la historia contemporánea de la minería peninsular. En primer lugar, para poder teorizar sobre algo hay que conocerlo, al menos haber realizado cierto trabajo de investigación que permita extraer algún tipo de conclusiones. Esto puede parecer obvio, pero en la práctica real nos encontramos con elucubraciones sobre la trascendencia del sector basado únicamente en cifras globales o en tópicos. En segundo lugar, no se puede analizar el desarrollo minero sin tener en cuenta su impacto medioambiental. El problema estaría en cómo medirlo o, al menos, en cómo evaluarlo para poder caracterizar la incidencia de la extracción de los productos del subsuelo. Muchas de las consecuencias ecológicas están aun por determinar (o no se quiere aceptar en otros casos su relevancia por las implicaciones económicas

que acarrearía) y, al igual que sucedía con la capa de ozono hace algunos años, otras se encuentran todavía por descubrir. Además, la teoría económica predominante, ciencia que precisamente dice pretender ocuparse de lo escaso, desdeña los recursos naturales, independientemente de su utilidad práctica o su necesidad real, salvo que sean valorados en unidades monetarias. Como dice Naredo (1987: p. 233) «la frecuente ligereza con que tratan estos temas (la escasez de recursos) los economistas, denotan, no sólo improvisación y desconocimiento de las ciencias de la naturaleza que señalan los límites y las posibilidades que se ofrecen a la gestión de los recursos naturales, sino que son también el producto de unos enfoques y de un aparato conceptual inoperantes para solucionar los problemas suscitados».

En este sentido, para poder colocar en una posición que acerque más a sus consecuencias reales el estudio de impacto de nuestro sector, tanto sobre una población determinada como sobre las generaciones futuras, se hace necesario incluir en el mismo aspectos cualitativos, no valorables o difíciles de medir en cantidades de dinero, pero sí de manera física o social. Dentro de este contexto, el punto de mira no es la sociedad española, no es el beneficio privado, sino que se trata más bien de la preservación de la tierra y de la vida, y de realizar un aprovechamiento que redunde en el beneficio de las generaciones presentes y futuras. Para poder opinar sobre la mayor o menor eficiencia de la explotación de los recursos naturales no podemos limitarnos a utilizar sólo el instrumental económico sino que debemos auxiliarnos de otras ciencias.

En el caso de la actividad minera el libre juego de los agentes económicos no ha constituido el mejor medio de preservar la naturaleza y el mercado no ha constituido un elemento que asigne eficientemente los recursos. Se hace necesario un control institucional de la extracción que regule el aprovechamiento de las reservas y los efectos que puede tener sobre el medioambiente. De todas maneras, el mercado no ha funcionado nunca ni puede funcionar sin ninguna traba, ya que el Estado ha marcado las reglas de juego de su funcionamiento, y en nuestro caso no se puede decir que marque un óptimo en la explotación de un determinado stock de minerales.

Según la teoría económica predominante, dicho mercado aseguraría la sustitución de un determinado bien

pues, al ir agotándose, incrementaría su precio apareciendo progresivamente elementos sustitutivos, con lo que se lograría una renovación constante de los elementos energéticos y minerales necesarios para el funcionamiento de la economía. En cuanto a las consecuencias sobre determinados aspectos de la vida y de la preservación del planeta, esta misma teoría nos habla de ello con el eufemismo de «fallos de mercado», en los que se acepta la intervención institucional para solucionar los desajustes. Ello se lograría, para no salirse de su óptica monetaria, poniendo p.ej. un precio ecológico o simplemente un precio que hiciera «eficiente» la explotación, o con la solución de asignar derechos de propiedad para los casos en los que la propiedad es común, forma en la que según este punto de vista puede no explotarse de la manera más «racional» un determinado recurso.

Rafael Dobado (1994) ha criticado la extendida idea de que la intervención estatal por exceso ha sido negativa, y que la legislación minera española de 1868, al reducirla considerablemente, tuvo efectos positivos en nuestro país. En su opinión, los presupuestos de un funcionamiento idóneo del mercado chocan en este sector con la aparición de externalidades negativas y con el hecho de que la competencia perfecta no es un modelo que se adapte bien al funcionamiento real de la minería. Los yacimientos son limitados en número e inamovibles, no hay homogeneidad de productos (cada yacimiento presenta unas características propias y unas menas con unas peculiaridades físicas), no se puede cumplir la libertad de entrada y salida (el incremento de las explotaciones es posible sólo por la existencia de criaderos), existe una tendencia a la oligopolización y al monopolio y la información imperfecta es uno de los elementos más destacables de este sector.

Así pues, la intromisión del Estado, regulando las formas, las empresas y la cantidad de los minerales extraídos, o incluso interviniendo directamente mediante empresas públicas, no constituye un atentado contra el principio de libre iniciativa esgrimido por la economía liberal. En este caso es dudoso que se cumpla y además cuenta con otras externalidades bastante relevantes y a tener en bastante consideración. Muy al contrario, una postura activa de la Administración puede ser bastante deseable para su mejor funcionamiento y para disminuir los efectos externos. G. Chastagnaret (1988) compara la actuación española con la desarrollada en Suecia e

Italia, países donde la actividad minera estaba sujeta a un mayor control, a una imposición más elevada y a la intervención directa del Estado en algunos casos, lo que les permitió unos mejores resultados frente a la política minera española, que se caracteriza en el siglo XIX por una particular dejadez.

Hay que tener en cuenta también que el Estado no es un elemento ajeno a la sociedad sino que su actuación responde, junto a sus propias necesidades (en el caso español los apuros financieros del erario público del siglo XIX tienen mucho que ver con algunas medidas importantes en el ramo minero) a la incidencia de grupos económicos y sociales, especialmente los que cuentan con una mayor capacidad de presión. A. Escudero (1990, 1993) ha estudiado la influencia de los lobbies en la legislación minera y la política fiscal española del ramo durante la Restauración, mostrando cómo la actuación de los políticos no respondía a la maximización de votos sino a presiones directas y a beneficios privados. Los grupos de presión intentaban lograr sus propósitos mediante la corrupción o las prácticas oligárquicas institucionalizadas.

De todas maneras, el mercado nunca ha sido un elemento que haya funcionado con plena autonomía, sino que ha estado regulado institucionalmente. Por ello, las formas de actuación estatal cobran una gran importancia a la hora de comprender el funcionamiento del sector y los efectos que tuvo sobre el entorno. Además la acción gubernamental constituye un punto clave para poder controlar y organizar el aprovechamiento de las reservas del subsuelo.

En relación con este punto, habría que poner en cuestión el mito de la conveniencia de la explotación privada frente a prácticas comunales, que la instauración del capitalismo se encargó de eliminar en su mayor parte. La apropiación privada de unos yacimientos supone el aprovechamiento particular de una «riqueza» que constituye el patrimonio de la sociedad, y lleva aparejadas unas consecuencias sobre un entorno que pertenece a toda la comunidad. El proyecto de Bases de 1868, que clamaba los principios de la libre iniciativa, estableciendo, como en el mismo texto se afirma, que «las concesiones sean perpetuas y que constituyan propiedades firmísimas, de las que bajo ningún concepto puedan ser despojados sus dueños», con la única condición de que abonaran el canon correspondiente, debe ser valorado en toda su extensión.

Asimismo, la entrada de capital extranjero, que copó buena parte del sector en la segunda mitad del siglo XIX y que favoreció el auge productivo finisecular, se ha juzgado como el elemento que, a falta de capitales nacionales, permitió la puesta en explotación de unos yacimientos que de otra manera hubieran permanecido «ociosos» durante mucho tiempo. Esta forma de ver las cosas, seguida por diversos autores especialmente desde el campo neoliberal, parte del axioma de las reducidas capacidades e iniciativa nacional, cuando ni la inversión foránea fue muy elevada, ni los sistemas productivos utilizados supusieron un considerable avance tecnológico del sector (Escudero, en prensa) y existen ejemplos de las posibilidades internas, como es el caso de la Sierra de Gádor, donde con escasos capitales, sin experiencia y careciendo de canales de comercialización, en apenas cinco años (de 1820 a 1825) pusieron a nuestro país como primer exportador mundial de plomo, con una producción superior a un tercio de la que se lograría como media en toda España en la década de 1870, momento de mayor dinamismo en el laboreo de este metal (Pérez de Perceval, 1992: p. 845). De todas maneras, la opinión de dichos autores parte de la siguiente premisa: conveniencia del aprovechamiento de las reservas del subsuelo (aunque sólo sea con la condición de un mayor volumen retenido en nuestras fronteras) e inutilidad de su preservación. Creemos que, frente a este enfoque, se debe poner en tela de juicio la misma apropiación de las reservas (como sería plausible en una auténtica economía de la escasez), al igual que dilucidar las rentabilidades y las consecuencias que hubo en el auge minero contemporáneo, para valorar, naturalmente desde un ángulo subjetivo (sobre todo cuando hablamos de generaciones futuras o de los efectos que puede producir, los cuales no los conocemos en su totalidad), si la pérdida patrimonial y la incidencia que tuvo fue compensada con las utilidades que reportó.

El estudio de la historia de la minería tiene una deuda pendiente, por decirlo así, con la naturaleza y con la propia sociedad. Aunque existen muchos puntos oscuros en su desarrollo contemporáneo, el análisis referente al impacto medioambiental y social está por comenzar. En esta tarea, como también en una mayor profundización del sector, es básico el análisis regional, como medio para poder ir averiguando la influencia concreta del mismo y sus diversas repercusiones. La tarea

no está exenta de dificultades ya que las fuentes nos proporcionan información bastante escasa sobre muchos de los elementos en los que actúa la extracción. Pero de todas maneras, es la principal vía por la que, aunque sea de manera parcial, se pueda extraer algún tipo de conclusiones.

Son muy diferentes las características del laboreo de cada mineral y, dentro de cada uno de ellos también existen sensibles diferencias tanto en las peculiaridades de las menas (disposición del mineral, volumen, tenor metálico, roca encajante, etc.) como en las formas que adoptó el trabajo de extracción. Las consecuencias ambientales y los cambios que van asociados a las mismas están muy en relación con la localización de los criaderos, y el grado de incidencia depende de las características económicas y sociales de la zona donde se sitúan las explotaciones. Por tanto, las consecuencias son de muy diverso tipo y, para poder valorar globalmente los aportes del sector en nuestra economía, tanto positivos como negativos, la única vía es avanzar en este trabajo previo a escala regional y local.

## V. Conclusiones

El conocimiento del impacto medioambiental de la actividad minera es a todas luces necesario en el estudio de su historia. Pero, más importante que el relatar los efectos que sobre el entorno se produjeron, se trata junto a ello de replantear las propias categorías que se han utilizado a la hora de abordar y valorar el desarrollo de esta peculiar rama productiva. En las publicaciones realizadas hasta la fecha, en las que se incluyen las propias, este tema se había pasado por alto y se aceptaban presupuestos implícitos que es necesario remozar.

El laboreo constituye un campo que ofrece unas condiciones muy particulares, que hemos descrito en parte, y para poder acercarse a su conocimiento se hace más necesario y palpable otra forma de estudio, que al menos tenga en cuenta los importantes efectos sociales y ecológicos que produjo. Sobre todo, tal y como hemos hecho hincapié, no se trata de una producción cualquiera sino que lo que se consume es patrimonio social, donde el término rentas parece no tener cabida, hecho que creemos que debe estar presente a la hora de valorar o de utilizar los instrumentos de análisis económico.

Por último, no podemos servirnos sólo de un utillaje económico para percatarnos de la trascendencia



---

174 ambiental del sector. Hemos de auxiliarnos del apoyo de otras ciencias, que nos permitan valorar desde otro punto de vista el grado de incidencia. Por ejemplo, el análisis de la contaminación o de la utilización de determinados recursos, renovables o no, sobrepasa el mero estudio económico, teniendo que sopesarlos con el juicio que nos proporcionan otras disciplinas. Encontrar la «contaminación óptima», la «asignación eficiente de los recursos» o «la trayectoria óptima de explotación», utilizando sólo una metodología económica, puede ser una falacia y llevarnos a ocultar la incidencia práctica, presente y futura, de una determinada actividad productiva.

Para concluir, hemos de aclarar que estas notas que presentamos se refieren al estudio de la actividad extractiva en el periodo contemporáneo. El análisis de otras sociedades pasadas, con unas estructuras, formas de organización e ideologías muy diferentes, debe contar con estudios peculiares, que se adapten a sus características particulares.



## Bibliografía

AGUILERA KLINK, Federico (1992): «Posibilidades y limitaciones del análisis económico convencional aplicado al medio ambiente», en IV Congreso Nacional de Economía. Desarrollo Económico y Medio Ambiente. Pamplona, Aranzadi, pp. 36-45.

AGUILERA KLINK, Federico y otros (1994): Canarias. Economía, ecología y medio ambiente. La Laguna, Francisco Lemus Editor.

AGUILERA KLINK, Federico y ALCÁNTARA, Vicent (comp.) (1994): De la economía ambiental a la economía ecológica. Barcelona, ICARIA, FUHEM.

BAGES, Francisco José (1851): «De la intoxicación saturnina». Revista Minera, II, pp. 683-695.

BARCELÓ, Alfons (1990): «Notas sobre aplicación de enfoques y conceptos económicos en la historiografía». Estudis d'Història Econòmica, 2, pp. 173-186.

CHASTAGNARET, Gérard (1988): «Conclusiones», en FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. y HERNÁNDEZ MARCO, J.L.: La industrialización del norte de España (Estado de la cuestión). Barcelona, Crítica-Universidad del País Vasco.

COLL, Sebastián (1985): «El sector minero». Información Comercial Española, 623 (julio), pp. 83-96.

— (1989): «¿Explotación minera en o de España? una especulación», en IV Congreso de la Asociación de Historia Económica, pp. 233-248 (mimeo).

DOBADO GONZÁLEZ, Rafael (1994): «Algunas consideraciones acerca del Estado y la minería en España». Hacienda Pública Española, serie monografías 1, pp. 177-201.

ESCUADERO, Antonio (1990): «El lobby minero vizcaíno». Revista de Historia Social, 6.

— (1993): «Leyes mineras y grupos de presión. El coste de oportunidad de la política fiscal en la minería española». Revista de Economía Aplicada, 3, pp. 75-94.

— (en prensa): Minería e industrialización en Vizcaya.

ESTEBAN BOLEA, María Teresa (1988): «Incidencia ambiental de la minería no energética». Papeles de Economía Española, 29, pp. 227-239.

MARTÍNEZ ALIER, Joan (1993): «Valoración económica y valoración ecológica», en J.M. NAREDO y F. PARRA (comps): Hacia una ciencia de los recursos naturales, Madrid, Siglo XXI, pp. 29-56.

NAREDO, José Manuel (1987): La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico. Madrid, Siglo XXI.

— (1992) «Fundamentos de economía aplicados al tratamiento de los minerales extraídos de la corteza terrestre», en IV Congreso Nacional de Economía. Desa-

rollo Económico y Medio Ambiente. Pamplona, Aranzadi, pp. 90-110.

NAREDO, José Manuel y PARRA, Fernando (comps) (1983): Hacia una ciencia de los recursos naturales, Madrid, Siglo XXI.

ORTIZ RAMOS, Antonio (1983): «Recursos no renovables (reservas, extracción, sustitución y recuperación de minerales)», en J.M. NAREDO y F. PARRA (comps): Hacia una ciencia de los recursos naturales, Madrid, Siglo XXI, pp. 121-173.

PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, Miguel Angel (1989): La minería almeriense contemporánea (1800-1930). Almería, Zéjel.

— (1992): «Explotación nacional y extranjera en la minería del sureste de la Península (siglo XIX-primer tercio del XX)», en IV Congreso Nacional de Economía. Desarrollo Económico y Medio Ambiente. Pamplona, Aranzadi, pp. 844-849.

ROCA JUSMET, Jordi (1992): «La teoría convencional sobre el precio de los recursos no renovables: un comentario crítico», en IV Congreso Nacional de Economía. Desarrollo Económico y Medio Ambiente. Pamplona, Aranzadi, pp. 46-50.

RUIZ Y LEÓN, José (1851): «Consideraciones sobre la minería de la Sierra de Gádor». Revista Minera, II, pp. 418-461.

SÁNCHEZ CARRERA, M<sup>a</sup> del Carmen (1988): «Toma de conciencia medio ambiental de las poblaciones de la cuenca minera de Río Tinto (1888)», en 1 Congreso Nacional Cuenca Minera de Ríotinto, pp. 413-427.

SÁNCHEZ PICÓN, Andrés (1983): La minería del Levante almeriense, 1838-1930. Especulación, industrialización y colonización económica. Almería, Cajal.

— (1992): La integración de la economía almeriense en el mercado mundial (1778-1936). Cambios económicos y negocios de exportación. Almería, Instituto de Estudios Almerienses.

VELARDE FUERTES, Juan (1988): «Ante la nueva minería española». Papeles de Economía Española, 29, pp. 2-29.

VILAR, Juan Bautista; EGEA BRUNO, Pedro María y FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, Juan Carlos (1991): La minería murciana contemporánea (1930-1985). Madrid, Instituto GeoMinero de España.

(anónimo): «El obrero de las minas». La Crónica Meridional (Almería), 11.317 (6-VIII-1897).

— «La higiene en las minas de plomo». El Ferrocarril (Almería), 1.462 (7-V-1898), pp. 2-3.

— (1905): «La anquilostomiasis o anemia de los mineros». Revista Minera, 1905, pp. 2-3.