

Un imposible capitalismo: empresas, tradiciones organizativas y marco institucional en la minería del plomo española del siglo XIX¹

● ANDRÉS SÁNCHEZ PICÓN
Universidad de Almería

Introducción

En este artículo trato de poner de relieve el papel de la empresa minera española en el crecimiento del sector a lo largo del siglo XIX, así como la importante movilización asociativa y empresarial que promovió el principal capítulo de la expansión minera del siglo XIX en España: la minería del plomo. Antes de la ley de minas de 1825, que permitiría el desarrollo de la minería privada en España, el valor de la producción minero-metalúrgica del país se calculaba en unos 10 millones de reales al año. En 1839 la cifra ya había alcanzado los 130 millones y en 1867 se evaluaba en unos 560 millones². Ya en 1849, 33.000 personas trabajaban en los ramos del laboreo (en 6.500 minas de las que casi 800 estaban en producción) y beneficio (577 establecimientos metalúrgicos), auxiliándose con más de 4.000 caballerías de carga y tiro. En el año del derrocamiento de Isabel II, casi 2.300 minas activas que daban empleo a 42.000 obreros y 303 fábricas con casi 11.000 trabajadores, convertían a la minería y a la metalurgia básica en uno de los sectores que más había crecido en la primera mitad del siglo XIX.

1. Este texto tuvo su antecedente en un borrador que se presentó y se discutió en el curso sobre “Minería y desarrollo económico en perspectiva histórica” que dirigieron Miguel Ángel Pérez de Perceval Verde y Miguel Ángel López Morell en Cartagena en septiembre de 2003. A ellos dos y a Antonio Escudero y Gérard Chastagnaret, debo valiosos comentarios. También quiero agradecer las sugerencias y las críticas de los participantes en un seminario del Departamento de Historia e Instituciones Económicas de la Universidad Complutense, así como las de los dos evaluadores anónimos de la *Revista de Historia Industrial*. La responsabilidad del texto es, de todos modos, exclusiva del autor.

2. Ministerio de Fomento (1908), pp. 115-116 y p. 165.

El triunfo de una especialización orientada hacia el mercado exterior

El impacto del crecimiento de la producción minero-metalúrgica en la recuperación de las cifras del comercio exterior español de aquel tiempo tampoco es desdeñable. Prados ha puesto de relieve el decisivo papel de las exportaciones de minerales en la recuperación y expansión del sector exterior español en el siglo XIX, muy cerca de los vinos y por encima de los aceites. La aportación de las exportaciones mineras a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX al valor total de las exportaciones españolas se puede cuantificar, a partir de las estadísticas oficiales disponibles, en un montante que avanzaría desde el 10% del total en las décadas de 1850 y 1860 (con una contribución superior a las cuatro quintas partes del plomo), hasta aproximarse al 20% en las dos últimas décadas del ochocientos. Las exportaciones de materias primas minerales fueron uno de los rubros más expansivos del comercio exterior español durante el siglo XIX. El crecimiento de las exportaciones mineras vino en suma a colaborar en la rápida recuperación del sector exterior tras la pérdida del imperio colonial³.

El plomo fue, hasta el último tercio del siglo XIX, el producto que dio dimensión internacional a la minería y la metalurgia española, así como el protagonista de la mayor parte de la producción y la exportación española. La conquista de posiciones de primacía en el mercado mundial por parte del plomo español ha sido un proceso de largo recorrido cronológico en el que el empresariado autóctono ha jugado un importante papel. Sin embargo, y a pesar de la contundencia de los datos que se acaban de exponer, algunas de las mejores obras de síntesis sobre la historia económica de España en el siglo XIX menosprecian o ignoran la contribución de la minería al crecimiento económico general en la etapa anterior a la ley de minas de 1868 y a la instalación de grandes empresas internacionales en el último cuarto del siglo XIX; y en otras recopilaciones de historia empresarial, pasan desapercibidas las empresas españolas de la minería y la metalurgia del plomo del siglo XIX, que seguramente encarnaron la mayor movilización asociativa con fines económicos que se pueda anotar en la España de su tiempo⁴. Se difunde de este modo una versión reducida de la expansión minera en España que, desde este parcial punto de vista, no sería significativa hasta la década de 1870 tras la aprobación, por los revolucionarios del sexenio, de la ley de Bases de diciembre de 1868. Se olvida, así, lo que ya hace tiempo dijera Nadal al insistir en que “*el laboreo y beneficio del*

3. Prados (1988), pp. 197-201. *Estadísticas del Comercio Exterior (ECE)*.

4. En alguna tan importante como la de Tortella se recoge la idea de que durante la mayor parte del siglo XIX la explotación del gran acervo mineral de España permaneció en “*estado semi-letárgico y contribuyó muy poco al desarrollo del país*”. Tortella (1994), p. 84. Véase también la ausencia de las empresas del plomo en el valioso compendio de historia empresarial que coordinaron Comín y Martín Aceña (1996).

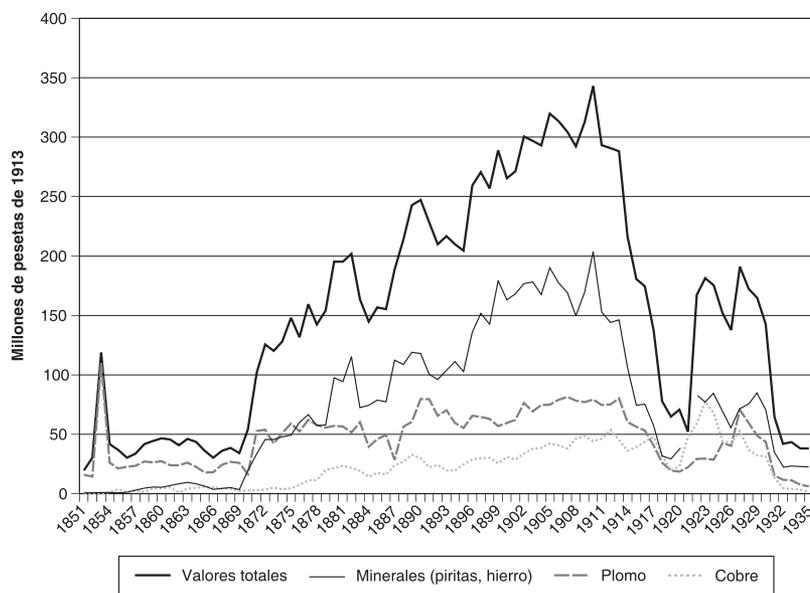
plomo en gran escala constituyen la máxima novedad dentro del panorama minero-metalúrgico español del siglo XIX⁵.

Al sesgo cronológico, que lleva a oscurecer la mayor parte de la trayectoria de la minería hispana en el ochocientos, le ha seguido el olvido en que han quedado la mayoría de sus protagonistas: las empresas y las sociedades locales, lo que contrasta con la atención prestada a las grandes empresas internacionales instaladas posteriormente en las cuencas españolas⁶. A este respecto, Chastagnaret ha sostenido, en su gran investigación sobre la minería española decimonónica⁷, que la misma no debiera reducirse a la “*crónica gloriosa de las grandes compañías extranjeras*”, reivindicando, por el contrario, el estudio de la minero-metalurgia española como una “*historia nacional*”, ya que las iniciativas de los capitales locales han sido las predominantes durante un largo periodo.

Si nos fijamos de nuevo en las dimensiones de la exportación del plomo español (gráficos 1 y 2), veremos que en el comercio exterior de minerales durante el

GRÁFICO 1

VALOR DE LAS EXPORTACIONES MINERAS ESPAÑOLAS (1851-1935)



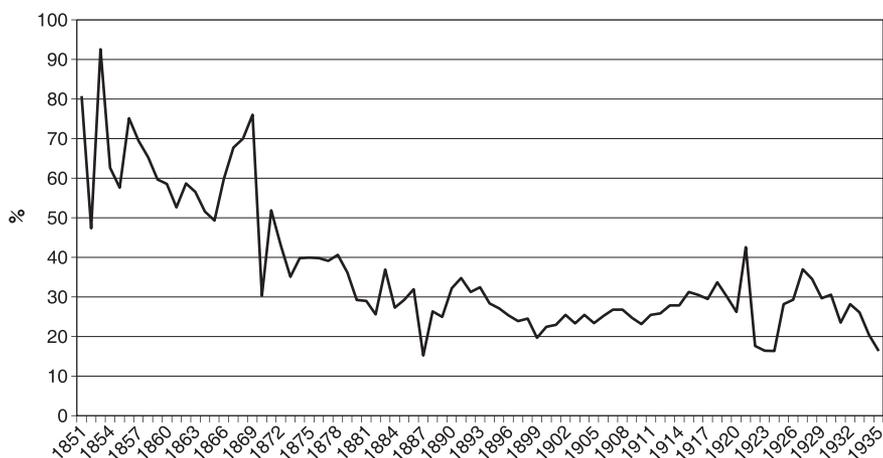
Fuente: Elaborado a partir de las *Estadísticas del Comercio Exterior* (ECE).

5. Nadal (1972), p. 4. Nadal (1975), p. 96. Sobre las dimensiones económicas del primer episodio de crecimiento minero en el siglo XIX, ver también Núñez (1985), p. 265.

6. Sólo en el subsector del plomo, sobre las compañías inglesas en Linares y en especial Thomas Sopwith, véase Nadal (1983). La multinacional *Peñarroya* y los negocios mineros de los Rothschild en Nadal (1979) y López Morell (2003).

7. Chastagnaret (2000).

GRÁFICO 2
APORTACIÓN DEL PLOMO A LOS VALORES DE LAS EXPORTACIONES
MINERAS ESPAÑOLAS (1851-1936)



Fuente: ECE.

siglo XIX las expediciones de galápagos (el metal en barras) se perfilaron como absolutamente dominantes hasta el último cuarto del siglo XIX.

El plomo fue el artículo de exportación por excelencia durante la primera industrialización, cubriendo hasta la década de 1870 más del 80 por ciento del valor de las exportaciones minero-metalúrgicas españolas. A partir de entonces, su peso relativo irá disminuyendo, a la vez que el valor de sus exportaciones anuales se mantiene entre los 50 millones y los 75 millones de pesetas constantes. La primacía desaparece durante la coyuntura de la segunda industrialización europea, cuando el primer puesto pasan a ocuparlo los minerales exportados en bruto: las piritas demandadas por la industria química europea, los minerales de hierro no fosforosos, utilizados en los hornos siderúrgicos británicos, u otros metales como el cobre, beneficiado por el tirón de la electrificación.

Desde la penúltima década del siglo XIX las dificultades para el plomo español en los mercados internacionales no harán más que aumentar. La caída del valor de las exportaciones de galápagos en la década 1877-1887 constituye una manifestación más de lo que los observadores del momento denominaron la “crisis plomera”, resultado de la situación de relativa saturación de los mercados internacionales. El avance de la urbanización y la segunda industrialización, en la fase de crecimiento hasta la Gran Guerra, junto con la depreciación de la peseta, estimularon una cierta recuperación de las exportaciones en un mercado, no obstante, muy irregular. Los signos de superproducción resultan evidentes tras la Primera Guerra Mundial, cuando las exportaciones españolas declinan como

consecuencia del incremento de los costes (criaderos sobreexplotados, encarecimiento de la energía y la mano de obra) y de la pérdida de competitividad en los mercados internacionales.

Esta evolución está determinada por la marcha de la demanda de plomo en el mundo que, tras crecer de manera inusitada en la primera década del siglo XIX, se mantuvo firme hasta los años 1870. Después de la profunda caída de los precios internacionales que se extiende hasta 1895, la recuperación resultará difícil durante el primer tercio del siglo XX. El consumo, a pesar de estos vaivenes, se había ido ampliando al compás de la industrialización europea. Los usos preindustriales del metal (alfarería, municiones) se completaron con el masivo aprovechamiento de las cualidades del plomo, como su resistencia a la corrosión, con el desarrollo de la urbanización y la utilización de las cañerías y las conducciones de plomo de agua y gas —e incluso durante las primeras décadas del siglo XX en el revestimiento de las conducciones eléctricas—, y por su utilización en la construcción, la química y la pintura. Además, la industria metalúrgica del siglo XIX hizo un uso importante del plomo en los procedimientos de separación de minerales polimetálicos. Se trató de una amplia demanda, diversificada y vinculada a algunas de las actividades más dinámicas de la industrialización. La toxicidad del plomo, aunque conocida en el siglo XIX, no era óbice todavía para su aceptación general en una amplia gama de usos domésticos.

Sin embargo, la concurrencia de un número cada vez mayor de productores, con la entrada del metal estadounidense, australiano o la recuperación de la producción alemana, colocará al sector ante la absoluta urgencia de la modernización tecnológica y de una integración que facilite la consecución de economías de escala en un mercado mucho menos dinámico que el de la primera mitad del siglo XIX. En esta nueva situación se produce el fin de la pequeña minería tradicional, constituida por las numerosas empresas locales que habían sobrevivido en los distritos de la Penibética (Almería y Murcia) y Sierra Morena (Linares) hasta entonces, y la concentración de la mayor parte de la metalurgia del plomo en manos del gigante del sector, la francesa *Sociedad Minera y Metalúrgica Peñarroya*, que desde sus instalaciones en el distrito de su nombre en Córdoba, terminará aprovechando sus ventajas energéticas (el carbón de Belmez) y su estrategia de concentración empresarial (fusiones con los negocios de Sopwith, Figueroa, Escombreras-Bleyberg, etc.) para pasar a controlar más del 60 % de la producción española en vísperas de la Primera Guerra Mundial⁸. Desde entonces avanza la cartelización de los mercados internacionales del plomo, a la vez que el incremento de la regulación e intervención en el sector por parte de unas autoridades públicas deseosas de mantener la actividad minera en muchos de los distritos tradicionales y de combatir las severas fluctuaciones de los precios del metal.

8. Nadal (1978) y López Morell (2003).

La fase autóctona del *boom* minero y el debate sobre la minería española

Como dije más arriba, la descripción predominante del *boom* de la minería española en el siglo XIX parte de la modificación decisiva en las reglas del juego y en la determinación de los derechos de propiedad que trajo consigo la legislación liberal de 1868, en primer lugar; por la respuesta al incremento masivo de la demanda internacional de minerales y metales, debido a las transformaciones industriales que se iniciaron en los países más desarrollados durante el último tercio del siglo XIX, en segundo lugar; y por el protagonismo de las fuertes inversiones de capital extranjero acometidas en los principales distritos mineros peninsulares, en tercer lugar.

A partir de esta descripción de la expansión de la minería en España, se ha articulado el debate sobre la contribución del sector al desarrollo económico del país. Las opiniones se han alineado, en el transcurso de los últimos treinta años, en tres conjuntos de argumentos. Al debate entre pesimistas y optimistas, resumido hace no mucho tiempo por Escudero⁹, hay que unir la resonancia que en los años setenta, sobre todo, tuvieron los planteamientos procedentes del denominado estructuralismo latinoamericano. Desde esta óptica, los postulados de la teoría de la dependencia económica parecían especialmente indicados para explicar el desarrollo de un sector orientado hacia la exportación de materias primas con destino a los centros industriales de los países *first comer* y bajo el control de compañías organizadas con capital extranjero. Las inversiones extranjeras en la minería habrían supuesto, así, una de las vías de inserción de sus economías en un modelo de capitalismo periférico caracterizado por un crecimiento *extravertido* y subordinado a los intereses de los centros consumidores de las materias primas. Esta modalidad de integración en los mercados mundiales tenía el efecto perverso de bloquear un crecimiento autocentrado, ya que en las relaciones con el *centro* la orientación productiva de la economía periférica hacia actividades exportadoras suponía una transferencia “hacia afuera” de los efectos multiplicadores de la inversión: retención de un muy escaso valor añadido, exportación de los beneficios, deterioro en las relaciones de intercambio entre los productos primarios y los manufacturados, etcétera¹⁰. La expresión *colonización económica* y la alusión a los centros mineros como la expresión de unos verdaderos enclaves coloniales desconectados de su entorno¹¹, resultó adecuada para algunos de los especialistas que hace más de veinte años se acercaron al estudio del funcionamiento de muchas de las cuencas del mediodía español en vísperas de la Primera Guerra Mundial¹².

9. Escudero (1996).

10. Como principales exponentes de la teoría del desarrollo desigual: Amin (1974) y Emmanuel (1972). Dentro del estructuralismo latinoamericano, Prebisch (1950).

11. Castejón (1979).

12. El dominio de las empresas extranjeras fue analizado por Muñoz, Roldán y Serrano (1976). Referencias a la colonización económica del sector en Nadal (1975), p.121 y Sánchez Picón (1983).

A mediados de los años ochenta, dentro del debate provocado por la revisión de *El fracaso* de Nadal, se abrieron paso propuestas radicalmente contrarias a los argumentos que se acaban de exponer, en la evaluación de la contribución de la minería al desarrollo económico español. Se trata de un conjunto de proposiciones que Escudero sintetizó dentro de lo que denomina interpretación “optimista” de la historia del *boom* minero español. Para este grupo, las consecuencias positivas del desarrollo minero se manifestaron en los efectos de arrastre sobre determinados sectores (industria de explosivos y marina mercante); la importante acumulación minera autóctona que serviría para financiar algunas industrializaciones regionales, como la vizcaína; la generación de empleo; los efectos positivos sobre la balanza por cuenta corriente, la transferencia de tecnología, o la mejora de las infraestructuras, entre otros. La postura “optimista” se ha nutrido también de argumentos contrafactuales como el elevado coste de oportunidad que habría pagado la economía española en el caso de que no se hubieran abierto los recursos del subsuelo a la inversión extranjera, dado que estos hubieran permanecido inexplorados, por la ausencia en el país de factores como capital, tecnología y empresarios; o lo hubieran sido en una fecha tardía, a principios del siglo XX, a cargo ya de empresarios nacionales, pero en un contexto menos rentable, definido por unos mercados internacionales cada vez más saturados, con la consecuente disminución de las cantidades exportadas y de los precios percibidos.

Los que defienden una visión menos optimista (los “pesimistas” en expresión de Escudero) no recurren a las trasnochadas tesis de la dependencia económica para enjuiciar negativamente el impacto económico del desarrollo minero. Sostienen, incluso, una hipótesis similar en su formulación a la de los optimistas, aunque en un sentido contrario: la del elevado coste de oportunidad que pagó la economía española al entrar en vigor la ley minera de 1868: la norma que abrió de par en par las puertas a la inversión extranjera. Destacan la escasa acumulación en manos locales; la baja presión fiscal y la raquítica formación de capital público; los débiles efectos de arrastre; el empeoramiento de la balanza de pagos por la repatriación hacia el exterior de los beneficios o el deterioro de las relaciones de intercambio.

La controversia, planteada en estos términos, supone una aproximación muy agregada al impacto económico de la minería. Chastagnaret ha destacado cómo las perspectivas macro alimentan la hipótesis optimista, mientras que los análisis sectoriales y regionales proporcionan argumentos a los pesimistas¹³.

Los historiadores de la minería no hemos aprovechado todavía las posibilidades que ofrece la incorporación de algunos elementos de la teoría del crecimiento endógeno que pueden ayudarnos a evaluar la capacidad del sector para inducir procesos de desarrollo económico y favorecer, en suma, la convergencia

13. Chastagnaret (1994).

con las regiones más desarrolladas. Al respecto, los modelos de crecimiento endógeno apuntarían hacia la consideración de las externalidades generadas por el aumento del stock agregado de capital y de conocimiento fruto de la inversión empresarial y que se manifestarían en procesos de mejora del capital humano (por aprendizajes ligados al manejo de las tecnologías importadas –*learning by doing*–) o en la disponibilidad de las infraestructuras aportadas, en este caso, por la actividad minera¹⁴. Este enfoque teórico ayudaría a ir aterrizando sobre los escenarios donde se desarrolló la minería para contar, desde la perspectiva del análisis territorial que introduce la teoría del desarrollo endógeno, con un marco explicativo en el que poder precisar el impacto económico de la actividad. Aunque no estamos todavía en condiciones de hacer un balance –que escapa por lo demás al objetivo de este trabajo–, en el caso concreto que nos ocupa (la minería autóctona del plomo) la discusión en torno a la hipótesis de su incapacidad para generar un entorno innovador (*spillover effect*) tendría que incorporar los siguientes elementos:

- La desigualdad en las rentas de localización, ya que la actividad minera se desarrolló con frecuencia en parajes agrestes, deshabitados y desconectados y por lo tanto con escasas posibilidades para generar economías de aglomeración. Las diferencias abarcan un abanico amplio de posibilidades que van desde la fuerte penalización que afectaría a cuencas como la de Sierra de Gádor, hasta ubicaciones más favorables y flexibles como las del área de Linares-La Carolina, en el eje de comunicación entre la Meseta y Andalucía o la franja costera de Cartagena.
- El efecto de apertura de importantes áreas a los mercados internacionales y la construcción de un entorno capitalista del que cabe destacar la inclusión de los territorios mineros en las redes mercantiles de la época. Al respecto, se han podido detectar algunos procesos de especialización económica inducidos por esta integración en los circuitos del comercio internacional, mediante el aprovechamiento de determinadas oportunidades logísticas que sostuvieron líneas de especialización agraria¹⁵.
- Los procesos de aprendizaje en la minería del plomo fueron, no obstante, difíciles de externalizar. Sabemos que el laboreo y la metalurgia generaron la aparición de grupos de trabajadores especializados en torno a los cuales se organizaron mercados de trabajo internos conectados por rutas migratorias que recorrían las diferentes cuencas del plomo (Almería, Linares y Cartagena)¹⁶. Sin embargo, los aprendizajes formales se desarrollaron muy tardíamente. La mayor parte de la expansión minera del

14. Romer (1986), Lucas (1988).

15. El desarrollo de un cultivo comercial como la uva de exportación dirigida hacia el mercado británico. Sánchez Picón (1992)

16. Martínez Soto, Pérez de Perceval y Sánchez Picón (2005).

siglo XIX se hizo en condiciones de una extraordinaria pobreza de dirección técnica¹⁷.

- Toda la inversión minera durante la etapa autóctona de la expansión del sector fue privada y apenas generó infraestructuras susceptibles de ser usadas por otros sectores. Además tanto los aprendizajes como la tecnología minera tienen un carácter muy específico e idiosincrásico, aunque en fechas más avanzadas, ya a finales del siglo XIX, se puedan observar algunas transferencias positivas en el ámbito de determinados servicios públicos (transporte, electrificación y abastecimiento de aguas).

En todo caso, el éxito del plomo español en los mercados internacionales durante la primera mitad del siglo XIX supone un ejemplo contundente de desarrollo minero sin el concurso del capital extranjero y matiza la importación sin más de las tesis dependentistas. Desplazando a otros productores tradicionales, España no tardaría mucho en alcanzar la segunda posición europea –tras Gran Bretaña– y la primera entre los exportadores. Detrás de este vigoroso impulso a la producción y exportación española durante la primera mitad del siglo XIX está la movilización de miles de accionistas, de un lado, y de docenas de emprendedores, de otro, que levantaron nuevos negocios minero-metalúrgicos por diferentes comarcas del sur de España.

CUADRO 1

PRODUCCIÓN MUNDIAL DE PLOMO (1801-1930). PROMEDIOS ANUALES EN MILES DE TONELADAS

	G	UK	ESP	BE	GR	RU	AUT	EEUU	MEX	AUST	Otros	MUNDO	% ESP.
1801-10	4,5	9,1	4,5	0,1		0,5	1,8	0,9			0,5	21,9	20,5
1811-20	5,4	18,1	2,0	0,1		0,4	2,7	1,4			0,5	30,6	6,5
1821-30	5,9	34,0	31,8	0,2		0,6	4,8	3,7			0,8	81,8	38,9
1831-40	6,8	43,1	34,0	0,2		0,7	4,8	11,9			0,7	102,2	33,3
1841-50	10,6	51,4	26,3	0,6		0,9	5,4	22,9			0,9	119,0	22,1
1851-60	20,9	67,4	44,4	3,1		1,1	6,4	14,7			7,0	165,0	26,9
1861-70	46,6	75,0	70,6	9,3	4,5	1,4	7,4	14,2			12,8	241,8	29,2
1871-80	73,0	69,3	98,7	7,7	8,9	1,3	8,8	55,9			13,8	337,4	29,3
1881-90	95,4	54,1	107,8	9,4	11,1	0,7	12,8	131,4	16,2	11,2	22,7	472,8	22,8
1891-00	111,6	43,7	160,8	15,0	15,4	0,5	10,7	190,9	60,6	56,8	45,0	711,0	22,6
1901-10	148,6	27,9	177,1	27,2	15,3	0,4	13,9	314,8	85,5	96,7	75,5	982,9	18,0
1911-20	120,9	22,2	168,4	28,7	10,2	0,6	25,6	462,9	69,5	111,0	98,5	1.118,5	15,1
1921-30	76,8	6,5	123,6	48,2	5,5	2,1	5,7	574,8	166,6	140,4	274,3	1.424,5	8,7
1931-40	138,7	12,7	62,8	67,3	5,3	44,5	7,3	348,3	187,5	211,5	378,2	1.464,1	4,3

Fuente: *Metallgesellschaft* (1956) pp. XXI y ss.

Entre 1820 y 1870 la producción española se mantuvo en el segundo lugar del ranking internacional con una aportación que, tras su impetuosa irrupción en la tercera década del siglo, oscilaría entre el 29 y 39 % de la producción mundial,

por lo que esa cuota, superior a la cuarta parte del metal mundial, significaba una progresión en cifras absolutas hasta triplicar el volumen de lingotes fundidos entre ambas fechas. En resumen, un incremento notable aunque ligeramente inferior al de la producción mundial en ese periodo. En un mercado mundial en expansión, la posición del plomo español fue determinante a lo largo de todo el siglo y, a pesar de que la presencia de empresas extranjeras fuera relevante en algunos distritos a partir de 1860-1870, podemos concluir que el metal español se había proyectado internacionalmente antes de la llegada de capital foráneo a la península.

El marco legal: de la minería a la *registrería*

La presencia de una nutrida minería de capital español anterior a 1868 modifica la percepción de que las riquezas del subsuelo español sólo se activaron mediante la inversión extranjera. Los enclaves “colonizados” del apogeo del *boom* minero, fueron antes cuencas puestas en explotación por la movilización de una multitud de inversores locales. Además, esta minería autóctona no desaparecería con la llegada de las grandes empresas extranjeras. Sobreviviría durante muchas décadas, mayoritariamente bajo la fórmula de unas peculiares *sociedades especiales mineras* que administraban los derechos de acceso que habían sido consagrados por la legislación ultraliberal de 1868. Las Bases de los revolucionarios del sexenio serían, desde esta perspectiva, no sólo la puerta a la inversión extranjera (como han sido con frecuencia interpretadas) sino también, o tal vez sobre todo, la garantía definitiva del disfrute, como unas “*propiedades firmísimas*” (Preámbulo del Decreto), de las miles de concesiones registradas desde el comienzo de la minería privada en España en 1825.

Las Bases aprobadas por el gobierno provisional revolucionario en los últimos días de 1868 colocaron a la minería española, durante más de 75 años –hasta la legislación minera aprobada en los primeros años del franquismo (1944)–, en unos estándares de “facilidad” en el acceso a los recursos mineros, que estaban muy por encima de los del promedio de los países europeos¹⁷. La desaparición de las sendas obligaciones, por parte del registrador, de demostrar la existencia de mineral y de mantener la concesión en actividad (el tradicional “pueblo” de

17. Desde la fundación de la Escuela de Minería de Almadén en 1777 y la creación de la Escuela Superior de Ingenieros de Minas de Madrid en 1836, no se impulsará la creación de escuelas de capataces o facultativos hasta finales del siglo XIX, con la mera excepción de la de Mieres de 1855. En cuencas mineras con centenares de minas en explotación desde mediados de siglo, no se contará con personal capacitado oficialmente para la dirección de una explotación hasta la fundación de las muy tardías escuelas de Cartagena y Almería –en Vera– (1888) o Linares (1892).

18. Un repaso a la tradición legal española y europea en Ministerio de Fomento (1908).

la legislación minera precedente¹⁹), redujo los requisitos del concesionario al mero abono de una contribución anual (canon de superficie) que había ido moderando su cuantía a lo largo del siglo XIX²⁰. A pesar de que se trataba de unas Bases para una nueva legislación minera²¹, el compromiso no llegaría a cumplirse y el marco legal español se apoyaría, durante más de tres cuartos de siglo, en una miscelánea de normas y reglamentos que se irían aprobando sobre los más variados temas (policía minera, trabajo en las minas, fiscalidad, organización del servicio oficial, etc.). A diferencia de las cuatro décadas anteriores, caracterizadas por una inusitada actividad legislativa, como lo prueba el hecho de que, tras el decreto-ley liberalizador de 1825, se aprobarían hasta tres leyes de minas (en 1849, 1859 y marzo de 1868), y se discutiría otra más en las Cortes del bienio progresista (1854-56), lo que nos aporta un promedio de una ley minera cada diez años, destaca la extraordinaria longevidad de la norma minera aprobada en los primeros compases del sexenio, en contra de su declarada vocación de provisionalidad.

A pesar de las reiteradas voces, mayoritarias entre los ingenieros del ramo, que se alzarían desde finales del siglo XIX solicitando la aprobación de un nuevo Código Minero, impregnadas de la atmósfera regeneracionista y sensibles a los postulados que impulsarían el “viraje nacionalista” en la política económica española, los principios de los revolucionarios del sexenio se mantuvieron durante un largo periodo de tiempo. Las Bases de 1868 fueron a la postre sostenidas por una pluralidad de intereses organizados que abarcaban no sólo a las grandes empresas del sector de capital nacional o extranjero, sino a numerosos *lobbies* locales (cámaras y asociaciones mineras de diversa índole) que defendían las aspiraciones, reconvertidas desde la producción a la mera especulación, de las sociedades de la otrora pequeña minería autóctona²².

19. El “pueblo” consistía en la obligación, vigente hasta 1868, de mantener la mina en actividad con un cierto número de trabajadores durante un periodo de tiempo que variaría con los sucesivos cambios legislativos. También se establecía la obligación de realizar la llamada “labor legal”, esto es, la apertura de una galería o zanja de reconocimiento, para obtener el registro. Estos requisitos quedaron suprimidos en las Bases de 1868, por lo que desde esta fecha se obtendrían las concesiones sin realizar ninguna labor minera, ni presentar plan de explotación alguno, ni, en suma, demostrar la existencia de mineral explotable en el subsuelo.

20. Las disposiciones de 1825 establecían una contribución anual de 1.000 reales por pertenencia de 20.000 varas cuadradas (1,4 hectáreas); en 1849 por la pertenencia, ampliada hasta las 6 hectáreas, debía abonarse un canon anual de 300 reales; y en 1868 se estableció, finalmente, un canon de 150 reales para las pertenencias de 1 hectárea en las minas metalíferas (tercera sección), aunque el otorgamiento de una concesión minera tendría que realizarse sobre un mínimo de cuatro pertenencias. Ministerio de Fomento (1908), *passim*.

21. Bases para la nueva legislación de minas, dadas en 29 de diciembre de 1868.

22. Sobre la ley de 1825, Chastagnaret (1972). Un repaso a la legislación minera europea y a la tradición legislativa española en el informe que publicó el Ministerio de Fomento en 1908, para la discusión de una nueva ley de minas. En este volumen se recogen también las opiniones de las empresas y sociedades más importantes, así como las de los ingenieros del servicio oficial y las asociaciones empresariales de la mayoría de las regiones mineras peninsulares. Ministerio de Fomento (1908). En 1917, en pleno apogeo de la difusión de las ideas nacionalistas entre muchos

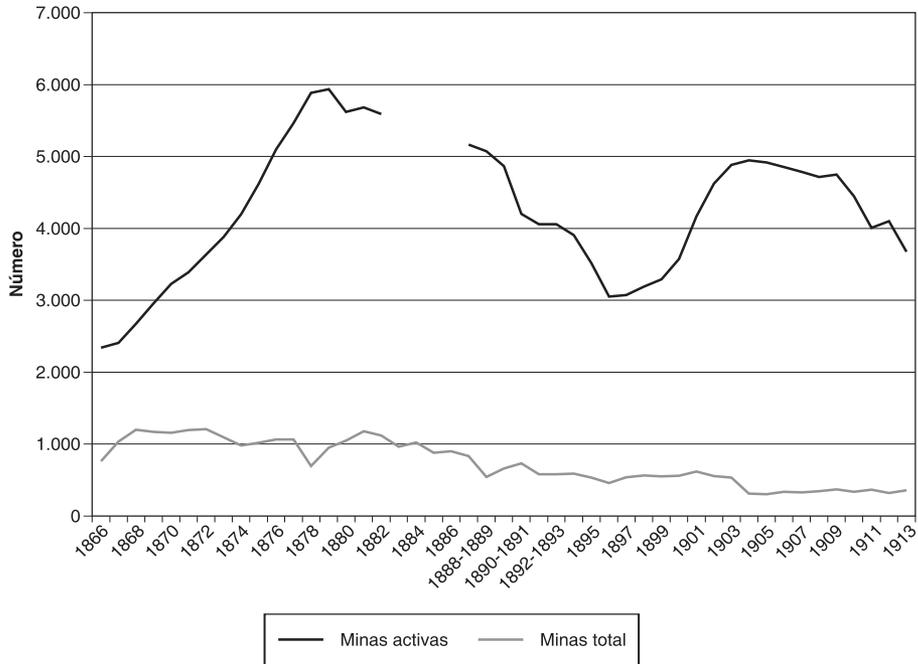
La disminución de las barreras de acceso a la propiedad del subsuelo tuvo una repercusión inmediata en el número de minas concedidas por la Administración (el principio de regalía minera, que mantenía al Estado como propietario del subsuelo, no había sido derogado). Entre 1866 y 1878 el número de concesiones con título de mineral de plomo en España casi se triplicó, mientras que el número de minas en actividad se mantenía estabilizado en torno a los mil registros anuales. La relación de minas activas sobre el total pasó de 1 a 2,3, a 1 a 6, pero la producción minera declarada se mantuvo en unas cifras anuales en torno a las 300 mil toneladas de mena extraída en las décadas siguientes a la promulgación de la legislación progresista.

El gráfico 3 recoge la evolución de la propiedad minera en el subsector del plomo entre 1866 y 1913. El declive del número de minas activas se acentúa a partir de la última década del ochocientos, para estabilizarse en la década anterior a la guerra europea en unas 300-350 concesiones en producción. La evolución del número total está determinada, por su parte, por el aplastante peso de las inactivas (que oscilaron entre el 75 y el 80 % del total de minas registradas) y denota unos ciclos con una dinámica específica que tienen relación con las expectativas generadas por el mercado del plomo y la presencia de inversores en las cuencas productoras.

El movimiento no responde a los ciclos financieros (la crisis de 1866-1873 pasa inadvertida), ni a la percepción de oportunidades para una inversión industrial. En último caso, la *registrería* resulta un indicador más sensible de las expectativas del mercado que la propia evolución de la producción minera y de las minas activas. Mientras que el declive de los precios del metal en la fase 1873-1895 (ver apéndice) coincide con el abandono de muchas de las concesiones registradas en la burbuja posterior al decreto de 1868, la recuperación de las

de los ingenieros del ramo minero, José María de Madariaga, un profesional con amplia experiencia en los distritos del sur de España, afirmaba que la Ley de Bases de 1869 (sic) “*sentó el absurdo de conceder minas, aunque en el terreno solicitado no hubiera minerales aprovechables. El espíritu de libertad de esta ley ha favorecido lo que puede llamarse pequeña minería de nuestro país*”. Madariaga (1917), pp. 1-40. Otro destacado técnico, el ingeniero Bravo Villasante consideraría que las Bases de 1868 habían venido “*a truncar (la) simpática nacionalización de la industria extractiva*” que desde 1825 se había desarrollado a impulsos de empresas españolas. El mismo condenaba, además, el triunfo de la especulación sobre las concesiones, de la “*registrería*”, que dejaría en el olvido al antiguo minero que afanado en el laboreo y asociado con otros entusiastas industriales, había protagonizado el desarrollo del sector. La legislación liberal abriría “*el camino a especulaciones financieras que no siempre tenían por finalidad inmediata el serio desarrollo de los negocios a que afectaban*”. Bravo Villasante (1919). Una crítica muy dura contra lo que el autor denominó la “*minería de papel*”, la expone el ingeniero destinado en la Inspección de Almería Bernabé Gómez Iribarne. Gómez Iribarne (1901-1902). Lapidario resulta, en fin, el comentario de un profundo conocedor del sector del plomo como el ingeniero Sánchez Massiá, con ocasión de su informe para una nueva ley de minas, redactado en 1908: “*Las Leyes que han regido hasta el presente han creado, durante todo el siglo XIX, la registrería, y parece llegado el caso de que las del siglo XX la exterminen, dejando que prospere sola la Minería.*” Ministerio de Fomento (1908), p. 429.

GRÁFICO 3
CONCESIONES REGISTRADAS EN LA MINERÍA DEL PLOMO (1866-1913)



Fuente: *Estadística Minera*.

cotizaciones en los primeros años del XX arrastra el incremento del número de minas registradas. La producción, sin embargo, no era capaz de responder elásticamente a los movimientos de los precios. Me refiero a la extracción del mineral (otra cosa será la producción de plomo-metal en las fundiciones), ya que el incremento del volumen obtenido dependía de la capacidad de introducir innovaciones técnicas en los procedimientos mineros, en particular en los distritos mineros del Sureste en los que la explotación de las capas superficiales de los criaderos se hallaba completamente agotada tras muchas décadas de laboreo. En las fases depresivas de los precios, los volúmenes de extracción se mantenían con el recurso masivo por parte de las empresas mineras a la subcontratación de las labores de rebusca por parte de cuadrillas de partidarios o “sacagéneros”²³, lo que permitía mantener las cifras de producción, aunque fuera con menas de menor calidad y externalizando la mayoría de los costes.

El aumento de la competencia internacional, el agotamiento de los recursos mineros más accesibles y el comienzo de la transición energética hacia la elec-

23. Así se les denominaba en el distrito de Linares-La Carolina. Sánchez Picón (1995), p.30.

trificación, exigía una reestructuración del sector que se vio bloqueada por la ineficiencia del marco regulador establecido en 1868. La consecución de economías de escala solo podría hacerse mediante la constitución de grupos mineros que planificaran una explotación ordenada del recurso²⁴. Pero el régimen de derechos de propiedad vigente actuaba perversamente en dos aspectos fundamentales del desenvolvimiento de la actividad. Por un lado, elevaba los costes de transacción en el proceso de fijación de los precios del mineral en los mercados locales; y a la vez, dificultaba los procesos de integración vertical, ahuyentando, en fin, las inversiones y la mejora en el stock de capital fijo en el sector.

Las antiguas empresas mineras locales del plomo se replegaron hacia la mera especulación y terminaron muy lejos (por tradición y por la propia composición societaria –*ver infra*–) de cualquier proyecto industrial. Estas deficiencias son particularmente visibles en las cuencas del plomo que habían protagonizado el *boom* de la primera mitad de siglo: las de Almería y Murcia. El éxito de *Peñarroya* que termina concentrando la mayoría de los negocios del plomo más importantes en vísperas de la Primera Guerra Mundial, oscurece los fracasos o las trayectorias mucho menos exitosas de muchas de las grandes inversiones acometidas por capitales nacionales o foráneos en la minería del plomo peninsular, sin olvidar, tampoco, que el dominio de la multinacional de los Rothschild se fue construyendo en un lapso de tiempo considerable, unos treinta años, desde su fundación en 1881, con algún doloroso fracaso inicial como su intento de penetración en la minería y la metalurgia del Sureste, precisamente la región paradigma de la pequeña minería autóctona²⁵.

24. En la coyuntura depresiva de los precios del metal, los ingenieros de la época clamaban en favor de la integración de las minas minúsculas, subexplotadas, en grandes grupos. Sánchez Massiá (1883). El asunto de los desagües de las minas del sudeste (Almagrera, pero también Cartagena –Llano del Beal–) resume, como pocos, las facilidades para un comportamiento oportunista por parte de las sociedades concesionarias. Hasta la tardía Ley de desagües de las comarcas mineras de 1889, no se reguló la obligación de colaborar a la consecución de un objetivo del que debían responsabilizarse colectivamente todas las sociedades de una misma cuenca minera. A pesar de todo, fue imposible la constitución de amplios grupos mineros que sostuvieran la producción y, por ende, el desagüe. Los grandes proyectos, impulsados por los grandes empresarios locales, primero (hasta 1872), por una filial de la francesa Compañía de Águilas, después, por la sociedad alemana de Brandt y Brandau desde 1894 y por firmas tan solventes como la casa Figueroa desde 1903, fracasaron con estrépito. Sánchez Picón (1983).

25. Se trató del contrato de alquiler suscrito en 1885 con la *Compañía de Águilas* y la *Sociedad Metalúrgica de Levante* de cuatro fábricas situadas respectivamente en Mazarrón, Garrucha, Palomares y Almería, dispuestas a surtirse de mineral de las cuencas tradicionales del Sudeste (Gádor, Almagrera, Mazarrón y Cartagena). A pesar de los fuertes desembolsos realizados, el fracaso de la iniciativa, que no duró más de un lustro, ha llevado a los cronistas de la multinacional francesa a glosar un episodio “*tan desdichado en los albores de la compañía*”, como la consecuencia de haberse introducido “*en un avispero*”, en donde “*un gran minifundismo minero generaba la anarquía comercial y fomentaba la especulación y la picaresca*”. Peñarroya España (1981), pp. 422-424. Broder (1981) ha analizado el balance poco exitoso de las dos grandes compañías galas que intentaron consolidarse en la minería del Sureste: la Compañía de Águilas y Escombreras Bleyberg (pp. 1535-1561).

La organización del negocio del plomo

La potencia productiva del plomo español contrastaba con su debilidad en los ámbitos de la distribución y la comercialización. Aunque no conocemos todavía con precisión el funcionamiento de los mercados internacionales de metales en el siglo XIX, parece fuera de toda duda que la presencia de empresas o empresarios españoles en los mercados europeos fue debilitándose a lo largo del tiempo. Si entre 1820 y 1850, cuando Marsella actuó como plaza reguladora, receptora de casi todo el plomo español y reexportadora del mismo hacia plazas del norte de Europa (también desde el puerto de El Havre), la presencia de las casas de comercio de Figueroa, sobre todo, y Guerrero debió ser influyente, durante la segunda mitad de la centuria el predominio de la demanda británica debió relegarlos a un papel secundario²⁶.

En esa segunda época la posición de las empresas españolas del plomo en los canales de comercialización y financiación resultó cada vez más endeble y vulnerable. Los analistas de la época denunciaron esta debilidad comercial de las empresas españolas del plomo y la amarga circunstancia de que a pesar de que España fuera el segundo productor mundial y el primer europeo, se veía condenada a una posición subalterna en el mercado continental²⁷.

CUADRO 2

MERCADO DEL PLOMO EN GRAN BRETAÑA (TRIENIO 1904-1907)

	Toneladas	%
a. Importación		
España	329.375	48,1
Australia	198.743	29,0
EEUU	79.830	11,7
Alemania	57.580	8,4
Otros	18.774	2,7
Total	684.302	100,0
b. Exportación	174.889	
c. Consumo	509.413	

Fuente: Boletín de Julius Matton de Londres (reproducido en la *Gaceta Minera y Comercial*, 1907, pp. 28-29).

26. Sobre el papel de Marsella y de Figueroa en estos primeros momentos del mercado del plomo, Chastagnaret (1992).

27. “¿Cómo se explica, pues, que produciendo España casi cinco veces más plomo que la Gran Bretaña, vaya humilde y perezosamente a tomar en el mercado británico los precios que le quieren imponer los especuladores ingleses con grave detrimento de sus intereses?”, Sánchez Massiá (1893) p. 363.

28. 11.641 toneladas. López Morell (2003), p. 96.

Las empresas españolas no fueron capaces de imponer sus condiciones en los mercados europeos. La dispersión de la oferta de metal entre las numerosas oficinas metalúrgicas que funcionaron hasta la última década del siglo XIX, contrasta con las pistas y noticias que nos ofrecen las fuentes y que apuntan a que el negocio de la comercialización y distribución en destino estaba mucho más concentrado. El papel de la casa Rothschild, cuyos contratos con diferentes fabricantes del Sudeste ya en 1860 le llevaron a movilizar el 22 % de las exportaciones españolas de ese año²⁸, fue creciendo a lo largo del tiempo hasta que se fue imponiendo una nueva estrategia basada en el control directo de la producción para así poner en valor los activos hulleros y ferroviarios adquiridos en la cuenca del Guadiato, durante la coyuntura depresiva de las cotizaciones del plomo²⁹. Sin embargo, hasta que se consolidara el control de la sociedad fundada en 1881, *Peñarroya*, sobre la mayor parte del plomo hispano, las estructuras de comercialización organizadas en los orígenes del comercio internacional del plomo, allá en las décadas de 1820-1830, debieron mantenerse vigentes, aunque en progresivo declive.

A grandes rasgos, los protagonistas del negocio plomero serían los grandes comerciantes en destino (con una red de agentes o representantes en los mercados de origen –zonas productoras–), en un primer nivel; los fabricantes o fundidores, organizados en sociedades mercantiles unipersonales o regulares colectivas, en segundo lugar; y, por último, la masa de empresas mineras dedicadas a la explotación, como propietarias o arrendatarias (partidarias) de las minas y reorganizadas, en su gran mayoría, desde la ley de 9 de julio de 1859, bajo el régimen legal de *sociedades especiales mineras*.

El dominio de los grandes comerciantes europeos se concretaba en el control indirecto de la producción, a través de la apertura de créditos a los fabricantes españoles que eran saldados con la remisión de los galápagos a los puertos de destino según fechas establecidas (Newcastle, en primer lugar, a distancia de Londres y Swansea, desde que se consolidara el dominio británico en la década de 1870). La mayoría de estos contratos eran en exclusiva y servían no sólo para atender a las necesidades de circulante, sino también para levantar o remozar las instalaciones metalúrgicas³⁰.

En la metalurgia se podían dar dos situaciones. Una, seguramente minorita-

29. López Morell (2003) y Nadal (1979).

30. Las noticias de este tipo de acuerdos saltan al consultar documentación muy diversa. Tras el descubrimiento del filón Jaroso en Sierra Almagrera en 1839, serán muy activas en la zona, concediendo anticipos, aparte del mismo Manuel Agustín Heredia, las casas marsellesas *Curcurni_Tio y Compañía*, y *Rodríguez Ely fils ainée*. Los agentes madrileños de los Rothschild, *Weisweiler y Bauer*, realizan en 1856 y 1857 sendos contratos con un fundidor local de la sierra de Gádor en Almería, al que anticipan, a través de su apoderado en la zona, Gaspar Benet, 340.000 reales a cambio de todo el plomo que se obtuviese. En esos años Ignacio Figueroa (futuro marqués de Villamejor), del comercio de Marsella, a la cabeza de la casa tras el fallecimiento de Luis Figueroa, el fundador, va a continuar la labor de su padre en las diferentes cuencas del sur de España, lo que

ria hasta la última década del ochocientos, en la que se daba una integración vertical de las fundiciones y las minas, como era el caso de las sociedades inglesas de Linares³¹. Otra, en la que la mayoría del mineral necesario para la obtención del lingote de plomo se conseguiría acudiendo al mercado mediante, a su vez, dos modalidades: por un lado, la conclusión de contratos de abastecimiento para las fábricas con carácter exclusivo, ligados a la financiación aportada por las casas metalúrgicas mediante adelantos a las sociedades explotadoras; y por otro, la concurrencia de los fabricantes (y hasta de algunos intermediarios) a las subastas de minerales convocadas al final de cada varada por las principales empresas mineras. Esta segunda modalidad parece que, a tenor del reflejo que tenía en la prensa especializada de la época, debía ser mayoritaria en los viejos distritos del Sureste (Almagrera y Cartagena), pero suponía una elevación de los costes de transacción, y en especial de supervisión, para evitar comportamientos oportunistas por parte de los vendedores entre sí y de los mismos respecto de los fabricantes. Los problemas principales derivaban de la necesidad de controlar la calidad de las menas subastadas, así como su tipificación en categorías según su tenor, lo que obligaba a una premiosa supervisión técnica por parte de laboratorios docimásticos propuestos por cada una de las partes. Las pujas de los industriales metalúrgicos se hacían a partir de unas tarifas fijadas, en una primera etapa, por las empresas vendedoras mediante un complejo procedimiento que trataba de ponderar las calidades del mineral en sus diferentes categorías (leyes de plomo y plata), así como las cotizaciones de ambos metales en el mercado inglés. Los acuerdos colusivos se dieron con frecuencia en las dos fases del negocio (extracción y metalurgia) y generaron intensas polémicas de las que se hizo eco la prensa de la época³². En cualquier caso, y a pesar de las “coaliciones de los

abarcaba tanto la implicación directa en la fabricación, como la adquisición de acciones mineras y, sobre todo, la asociación con fundidores locales para asegurarse el suministro del metal. Una serie de comerciantes locales (Barrón, Spencer y Roda, Anglada y Canga, sólo en la zona de Almería) por cuenta propia o en representación de las firmas internacionales, van a canalizar la financiación imprescindible hacia la pequeña metalurgia local. Cuando el negocio toma otro vuelo, como la gran fundición que levanta el anglomalagueño Guillermo H. Huelín en Palomares en 1860, la confianza y la proximidad cuentan mucho y de ahí el apoyo financiero de los Heredia, que se pone de manifiesto en el reconocimiento, por parte de Huelín, de un saldo deudor de más de 1,6 millones de reales a favor de los industriales malagueños (Hijos de Heredia, en ese momento). En otro caso, los antiguos comisionistas de una casa importadora británica, *Anglada y Canga*, deciden en 1860 montar una fábrica metalúrgica por su cuenta en las inmediaciones de Garrucha para el abastecimiento de sus clientes en las Islas. Sánchez Picón (1992), pp. 89-246.

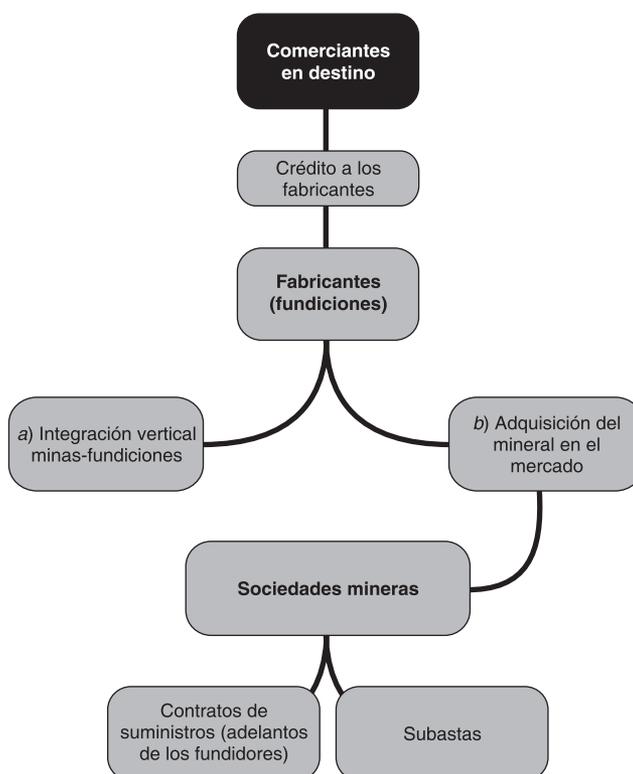
31. Nadal (1981) y (1984).

32. La prensa minera regional como “El Minero de Almagrera” editado en Cuevas (Almería) desde 1879 y la “Gaceta Minera y Comercial” de Cartagena, publicado desde 1882, publicaban las tarifas de los fabricantes y se hacían eco de algunas de las encendidas polémicas que enfrentaban a las sociedades mineras con las “ligas de fabricantes”. Véase la furibunda campaña en contra de la tarifa de compra acordada por los fundidores de Almagrera en 1882, desatada por el representante de los intereses mineros de la zona, el periódico “El Minero de Almagrera”. Sánchez Picón (1983), pp. 188-189.

fabricantes”, los elevados costes de transacción asociados al abastecimiento de las materias primas minerales en los mercados locales constituirían, finalmente, un factor más de inestabilidad y pérdida de competitividad de las fábricas metalúrgicas del litoral mediterráneo (Murcia y Almería) frente a las mejor integradas verticalmente de los nuevos distritos de Sierra Morena (Jaén y Córdoba).

ORGANIGRAMA 1

AGENTES EN EL MERCADO DEL PLOMO (HACIA 1870)



Dos negocios, dos tipos de empresa: minas y fundiciones

Una de las características de la actividad minero-metalúrgica durante la mayor parte del siglo XIX fue, como acabo de señalar, la separación existente entre el laboreo y el beneficio. La extracción y la metalurgia básica presentaron muy pocos ejemplos de integración en los distritos tradicionales de la minería del plomo. Incluso en Linares, donde las mayores empresas, tanto británicas como españolas (Figueroa, Heredia, Villanova), integraban minería y fundición, la

mayoría de las sociedades mineras no estaban concentradas verticalmente y vendían sus minerales en el mercado.

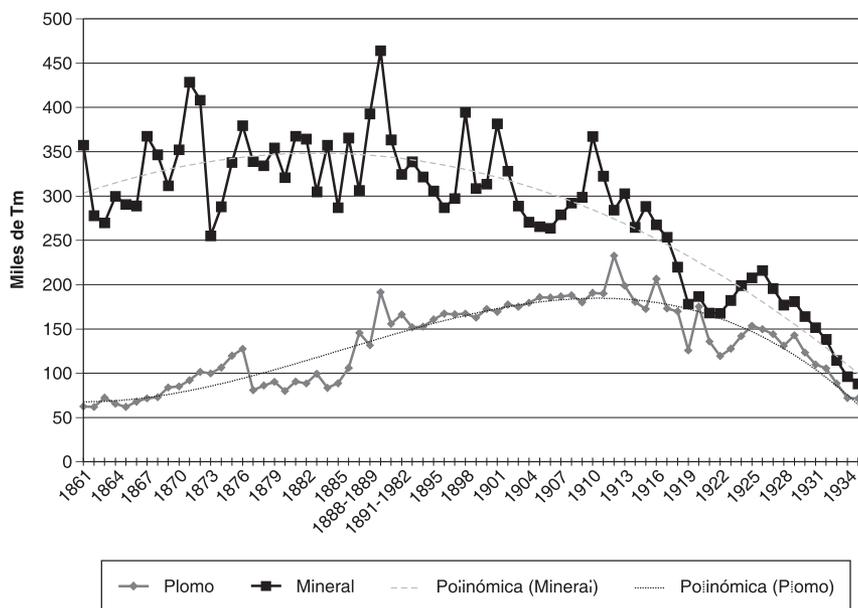
Las diferencias entre el ramo del laboreo (la extracción) y el del beneficio (la metalurgia) han sido siempre muy profundas. En principio, el producto obtenido incorporaba rasgos muy diferentes. Los galápagos (lingotes) enviados por las fábricas hacia los consumidores industriales europeos, reunían unas características homogéneas a partir de la distinción entre plomo dulce y plomo argentífero. Por el contrario, las menas plomizas acarreadas hasta las fábricas metalúrgicas a lo largo del periodo fueron característicamente heterogéneas, en función de su tenor metálico en plomo y plata (su cualidad argentífera), su composición química (óxidos, sulfuros o carbonatos) o la asociación de otras sustancias secundarias, pero de algún interés industrial, como la blenda (mineral de zinc) o incluso el hierro. Las mezclas tratadas en los hornos de fundición también se modificarían a lo largo del tiempo, a la vez que presentaban importantes variedades regionales. Con esto se pone de relieve que la producción minera, entendiéndola por tal la del ramo del laboreo, ofrecía minerales muy diferentes cuya aceptación podría depender de la proximidad de los centros fundidores —como fue el caso de las grandes masas de carbonatos (de muy baja ley en plomo) laboreadas en la Sierra de Cartagena— o de las condiciones del mercado, así como de la evolución de la tecnología metalúrgica. En las cuencas andaluzas predominaron, por lo general, minerales plomizos de elevada ley. Así, tanto las galenas (sulfuros de plomo) de Sierra de Gádor como las del distrito de Linares, superaban leyes del 60 %, mientras que en el caso de la Sierra Almagrera su menor cualidad plumbífera era compensada por una elevada ley en plata.

El volumen de mineral extraído en toda España era del orden de cuatro veces superior a la cantidad de plomo metálico obtenido en las fundiciones hacia 1861-1870 (ver gráfico 5). La aproximación progresiva de las cifras de la extracción minera y de la producción metalúrgica culmina en la segunda década del siglo XX: desde entonces el volumen del mineral se mantendrá siempre, dentro de un sector cuyas cifras manifiestan un franco declive, con un margen de un 30-40 % por encima del tonelaje obtenido en los establecimientos metalúrgicos³³. Los datos indican una espectacular mejora de la eficiencia tanto en los procedimientos metalúrgicos como en la preparación y concentración de las menas³⁴.

33. Entre 1861 y 1880 el volumen de mineral extraído había estado, en promedio, un 305 % por encima del metal obtenido. Entre 1910 y 1936 esa distancia se había reducido casi diez veces, desde un 50 % (1910-1919), 33 % (1920-1929) y 37 % (1930-1936). Cálculos efectuados a partir de las EM.

34. No hay que descartar la influencia que pudieran tener en la convergencia entre los volúmenes declarados de mineral y metal, otros factores como el abandono de la extracción de menas de muy baja ley (como por ejemplo los carbonatos que a mediados del siglo XIX sostuvieron la expansión minera en Cartagena) o cambios en los criterios de las estadísticas oficiales a la hora de la computación de las cifras de mineral (material extraído en bocamina, concentrados de mineral, etc.).

GRÁFICO 4
PRODUCCIÓN DE MINERAL DE PLOMO Y PLOMO METÁLICO (1861-1936)



Fuente: *Estadística Minera*.

La severa mortalidad entre las empresas metalúrgicas del plomo se manifiesta en la drástica disminución del número de fundiciones en funcionamiento, que pasan de las más de 130 en la década de 1860 a las 14 de 1913. La producción metálica se triplicaría por tres entre las mismas fechas: desde 70 mil a 200 mil toneladas; y el número de trabajadores crecería en torno a un 40 %: desde 2.500 hasta los casi 3.500. La dimensión media de los establecimientos metalúrgicos creció por lo tanto en la segunda mitad del siglo XIX, mientras que se hundían los restos de la pequeña metalurgia tradicional. Entre 1860 y 1880 la cifra media de obreros por fábrica era de 23; mientras que en la década anterior a la Primera Guerra Mundial (1904-1913) había subido hasta 129. La concentración empresarial en el ramo metalúrgico permitió afrontar las economías de escala necesarias para la innovación tecnológica, lo que redundaría en un crecimiento de la productividad del sector, mucho más acusada si la medimos en términos del rendimiento del capital y los activos de las empresas, ya que el progreso de la productividad del trabajador fue, comparativamente, mucho menor. La tecnología metalúrgica del plomo mantuvo su alta intensidad en trabajo hasta los años de la guerra europea, mientras que su composición en capital fijo era relativamente modesta, si utilizamos la medida convencional

(potencia instalada por trabajador)³⁵. La mejora de la productividad de las empresas metalúrgicas irá unida a mejoras en los procesos y en la gestión de los *stocks* de materia prima, relacionadas con el avance de la integración tanto horizontal como vertical. Las estadísticas mineras oficiales no son capaces de captar el origen de las ventajas competitivas de las fundiciones de *Peñarroya*, como paradigma de la innovación, que se beneficiarían de la abundancia de los dos *inputs* básicos (carbón y mineral) y de un desarrollo logístico que interconectaba sus centros productivos y le colocaba en una posición ventajosa en los mercados internacionales³⁶.

La trayectoria histórica de la metalurgia española en el siglo XIX había sido, sin embargo, más compleja y su geografía cambiante a lo largo de más de un siglo, en función de las modificaciones en sus factores de localización. Estos cambios explican la elevadísima mortalidad que hemos apreciado en el sector a finales del siglo XIX.

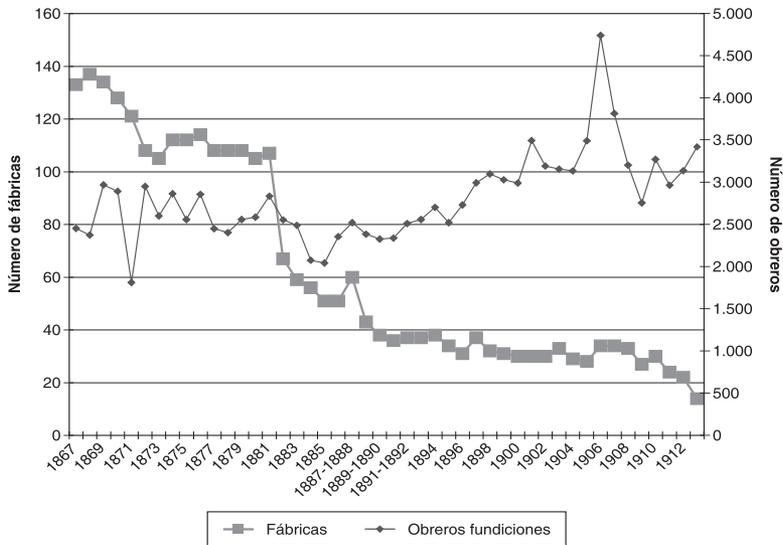
El inicio tardío de la serie oficial no recoge el fuerte desarrollo que tuviera la actividad metalúrgica en las Alpujarras tras la liberalización del sector en 1825. Desde entonces y hasta mediado el siglo, con la incorporación de nuevas cuencas productoras (sierras de Almagrera y Cartagena), el número de oficinas de beneficio crecería hasta situarse en largamente por encima del centenar y medio. Algunos de los observadores de la época³⁷ recogen en sus memorias el enorme desarrollo de una metalurgia que se extendería por la costa mediterránea desde Alicante hasta Málaga, tras los descubrimientos de Almagrera y Cartagena en la

35. Utilizada para diferentes ramas industriales por Carreras (1989), Escudero (1992) y Sánchez Picón (1995). Hasta 1913 la potencia instalada por trabajador (HP por obrero) fue superior en las minas a la de las fábricas: 1872-1881 (0,22 y 0,17, respectivamente), 1882-1892 (0,46 y 0,29), 1893-1902 (0,66 y 0,37) y 1903-1913 (0,81 y 0,58). La evidencia parece contradecir la impresión que producen las noticias de la temprana mecanización de la metalurgia del plomo (introducción de la máquina de vapor en la fundición de los Rein en Adra en 1827), pero es explicable si tenemos en cuenta las tareas a las que eran aplicados los motores de vapor. En la minería del plomo, el desagüe de las explotaciones (en Almagrera, sobre todo, pero también en Cartagena y Linares) obligaría a la instalación desde los años centrales del siglo XIX de potentes máquinas de vapor. Además, la tracción, cuando el avance en profundidad de las explotaciones haga ineficiente el recurso a la energía orgánica (humana y animal: tornos y malacates de caballerías) se irá mecanizando (máquinas de vapor) en los diferentes distritos mineros, aunque muy por debajo del nivel que en el último tercio del siglo presentaba, por ejemplo, la minería del hierro vizcaína. Escudero (1992), p. 107. Por su parte, en las fábricas las máquinas de vapor estuvieron destinadas en la mayor parte del siglo XIX a forzar la corriente de aire sobre los hornos de segunda fusión. No era necesario que fueran muy potentes y de ahí la baja intensidad energética que aportan los datos. En el caso de la metalurgia, y para el siglo XIX, el cociente HP/obrero, no es un indicador muy completo de la intensificación en factor capital en el ramo. La tecnología metalúrgica del plomo, dado el bajo punto de fusión del metal, no fue excesivamente exigente en energía mecanizada. La mano de obra y el combustible fueron los factores determinantes en la estructura de costes de las fundiciones. Más adelante, en vísperas de la guerra europea y en la década de los años veinte, el progreso de la electrificación en las grandes fábricas controladas por la gran empresa *Peñarroya*, y la aplicación de nuevos procesos metalúrgicos (electrometalurgia), incrementarán la ratio potencia por trabajador. Sobre la transición energética en la minería española, Sánchez Picón (2001).

36. López Morell (2003) y Nadal (1979).

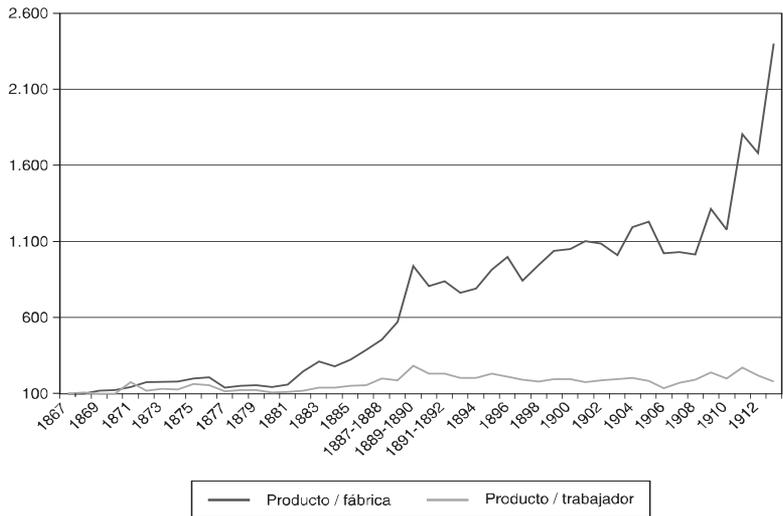
37. Petitgand (1862).

GRÁFICO 5
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE FUNDICIONES Y DE LOS TRABAJADORES OCUPADOS (1867-1913)



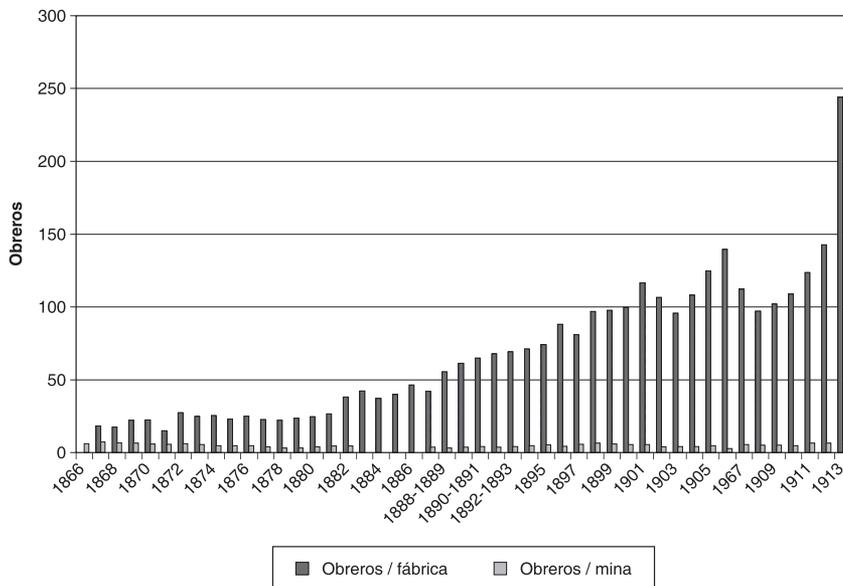
Fuente: *Estadística Minera*.

GRÁFICO 6
PRODUCTIVIDAD EN LA METALURGIA DEL PLOMO ESPAÑOLA (1867-1913).
ÍNDICE 100: 1867



Fuente: Elaborado a partir de la misma fuente que la del gráfico 5.

GRÁFICO 7

TRABAJADORES OCUPADOS EN LA MINERÍA Y METALURGIA DEL PLOMO
(PROMEDIOS POR UNIDAD PRODUCTIVA), 1866-1913

Fuente: Véase gráfico 5.

década de 1840. Destacan, en sus informes, las diferencias esenciales, dentro de esta metalurgia mediterránea, entre las fábricas de la costa y las “de las montañas”. Estas respondían a la tradición del *boliche*, rudimentario establecimiento de fundición de fuerte implantación alpujarreña, que en las décadas de 1820 y 1830 había sido el responsable de la mayor parte del plomo fundido en las estribaciones de la Sierra de Gádor³⁸. El factor de localización determinante en esta etapa sería la combinación de la proximidad a las minas con la disponibilidad de combustible vegetal relativamente abundante en la sierra, ya que el monte bajo y el encinar del entorno era el consumido por los hornos reverberos españoles de los artesanales boliches. Muy pronto, la escasez de combustible provocada por la intensa deforestación, determinaría un viraje tecnológico y una nueva localización que supondrían una elevación de las barreras de entrada a la actividad metalúrgica³⁹.

El aprovechamiento más eficiente, en términos energéticos sobre todo, de las menas y las escorias dotará de ventajas decisivas a los hornos ingleses instalados en la costa, en aquellos lugares o poblaciones donde poder aprovisionarse con mayor economía del nuevo combustible mineral (la hulla asturiana o, sobre todo,

38. Pérez de Perceval (1984).

39. Sobre la deforestación causada por las fundiciones de Sierra de Gádor, Sánchez Picón (1996). Sobre la transición energética en la minería española del siglo XIX, Sánchez Picón (2001).

inglesa). Las grandes fábricas “a la inglesa” (esto es, consumidoras de carbón británico en hornos reverberos de la misma procedencia tecnológica y con el concurso de máquinas de vapor) fueron desplazando a los primitivos boliches que habían quemado como combustible la vegetación del entorno. El nivel tecnológico de estas plantas metalúrgicas fue en su momento ciertamente notable: en la de San Andrés en Adra (Almería), se produciría en 1827, como he señalado más arriba, la pionera introducción de máquinas de vapor⁴⁰.

Sin embargo, la desaparición de la metalurgia artesanal no sería tan rápida como podría desprenderse de lo dicho hasta ahora. Se darán situaciones ambiguas que propiciarían la reaparición en las décadas de 1850 y 1860 de fábricas muy precarias con adaptaciones muy ingeniosas de la tecnología metalúrgica europea⁴¹. Las condiciones locales, unas veces, o la recuperación de las cotizaciones del plomo, en otros momentos, permitirían la reaparición intermitente de la antigua metalurgia de montaña.

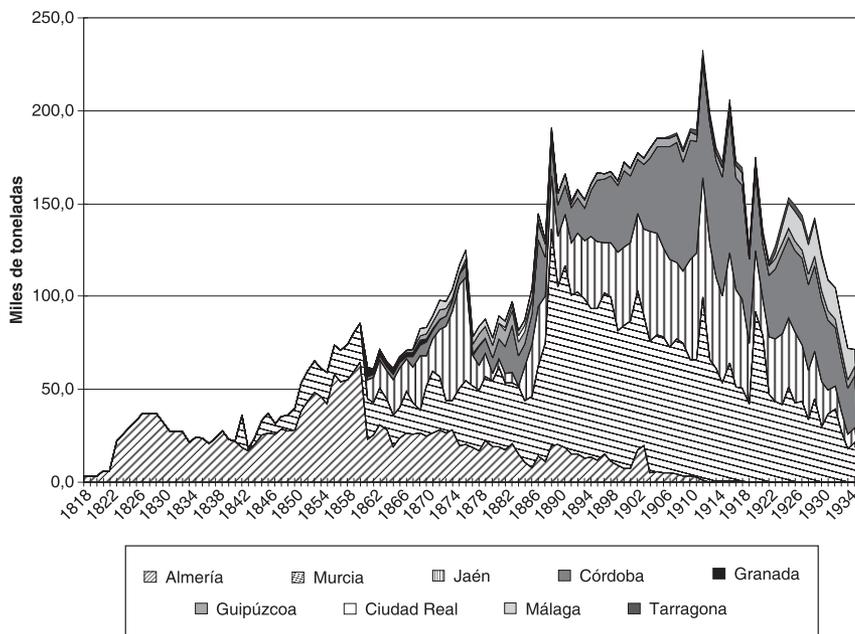
No obstante, la localización en el litoral del potente núcleo metalúrgico de Cartagena desde finales de la década de 1840, próximo a las fundiciones levantadas al socaire de la minería de Almagrera entre Garrucha (Almería) y Águilas (Murcia), desplazará la geografía de esta industria hacia el norte. Tanto aquí, como en las fábricas que los industriales malagueños *Hijos de Heredia* mantienen en Almería, Adra y Málaga (aquí para fundir los minerales que les llegaban por ferrocarril de sus minas en Linares y Bailén), la ubicación en el litoral parece más decisivamente relacionada con el abastecimiento del carbón inglés en el tráfico de retorno del metal que cada vez más se orienta hacia el abastecimiento del mercado británico.

A finales del siglo XIX, las conexiones ferroviarias entre las cuencas hulle-ras y plomíferas de Sierra Morena y Extremadura activarán nuevas ventajas de localización que consolidarán al interior como el escenario de una nueva metalurgia. Aunque las fábricas linarenses de capital inglés o francés se mantengan en actividad, el resto de los núcleos fabriles irán entrando en la órbita de ese gran proyecto empresarial que, integrando la extracción del combustible, los minerales y la metalurgia de transformación, fue la *Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya*.

40. Nadal (1972), Pérez de Perceval (1984) y Sánchez Picón (1992).

41. La tecnología metalúrgica británica no fue aplicada con exclusividad en la metalurgia mediterránea del plomo. Las peculiaridades de los procedimientos de reducción de unas menas plomizas muy heterogéneas en ley y composición, obligaron a constantes ensayos y modificaciones en un marco general presidido por grandes dosis de empirismo. La aplicación del “horno atmosférico”, inventado por el farmacéutico de Cartagena Juan Martín Delgado en 1846, permitiría la fusión de los carbonatos que cubrían los criaderos de la sierra cartagenera. Vilar y Egea Bruno (1985).

GRÁFICO 8
PRODUCCIÓN DE PLOMO-METAL POR PROVINCIAS (1818-1935)



Fuente: Nadal, J., Escudero, A. y Sánchez Picón, A. (2003), p. 111.

La otra cara: la empresa minera autóctona

La búsqueda y extracción de los minerales de plomo por las cuencas diseminadas por la península, aunque preponderantemente ubicadas en el sur, fue sostenida por un extraordinario desarrollo asociativo. No es aventurado suponer que en tiempos en que la “minomanía” se extendía por toda España, como recogen los informantes del *Diccionario* de Madoz, al calor de los descubrimientos en Gádor, Almagrera, Cartagena y Guadalajara (Hiendelaencina), las sociedades organizadas para la explotación minera se contaran por miles en España⁴². La “burbuja” de esta época dejó una fuerte impronta en el desarrollo del sector⁴³. La minería metá-

42. Sobre la “minomanía”, ver Ezquerro (1844). No es exagerado el orden de magnitud. En Almagrera solamente se abrieron entre 1839 y 1844 más de 1.700 minas (repartidas entre unas 500 sociedades). Añadámosles las de Cartagena, Gádor, Hiendelaencina, Linares, como los más importantes centros de la minería del plomo o de la plata. En 1912, cuando hacía muchas décadas que había amainado el vendaval minero, subsistían casi 500 sociedades solamente en la minería del plomo (ver infra).

43. El ingeniero jefe del distrito almeriense, Gómez Iribarne, se quejaba en 1908, 68 años después de la “fiebre” del Jaroso, de que para la mayoría de las sociedades mineras de la zona, el

lica y la del plomo en particular, generó el mayor número de sociedades y agrupaciones con fines económicos de la España decimonónica. Por los días en que se publicó la ley minera de 1868, existían en España 5.336 minas demarcadas que abarcaban una superficie de 101.559 hectáreas. Las concesiones a título de minerales de plomo alcanzaban la cifra de 2.673 y se extendían por 19.940 hectáreas, equivalentes ambas cifras al 50 % de las minas frente a solo el 20 % de la superficie demarcada. El subsector del plomo constituía, sin duda, el reino del minifundio minero. Es frecuente encontrar en los inventarios *post mortem* de numerosos individuos de la burguesía de mediados del siglo XIX, una cartera, más o menos amplia, de participaciones en sociedades mineras en las más diversas cuencas, pero en especial en las del sur: Almagrera, Cartagena y Linares-La Carolina.

Hace poco Pérez de Perceval y Sánchez Picón han elaborado una primera aproximación a la realidad empresarial del sector a partir de una fuente fiscal inédita (las declaraciones de los explotadores para el abono de la contribución que gravaba la producción), lo que nos ha permitido disponer de un panorama más amplio y variado de los protagonistas del desarrollo de esta especialidad minera. Sin embargo, la cronología de los datos de la fuente de información utilizada, que no se remonta más atrás de la década de 1870, sesgaba, de nuevo, nuestro análisis hacia el último tercio del siglo XIX, al margen de algunos problemas de fiabilidad y representatividad que lleva consigo su utilización⁴⁴.

La publicación de una legislación especial en 1859 para regular el funcionamiento de estas sociedades que se habían multiplicado como hongos por toda España, se justifica por la necesidad de poner coto a la frenética especulación, con su secuela de engaños y fraudes, que se había desatado en España en las décadas de 1840 y 1850 y subraya cómo en esta época el fenómeno asociativo promovido por la explotación de los criaderos de plomo exigía una regulación específica. La ley obligaba a la reorganización de las antiguas compañías de minas como *sociedades especiales mineras*, que debían cumplimentar una mínima documentación mercantil (emisión de títulos o acciones transferibles, apertura de registros de matrícula de accionistas, de libros de actas de las juntas gene-

modelo de éxito empresarial siguiera siendo el de las minas afortunadas con el extraordinario filón de galena argentífera: “Para acabar de liquidar los errores pasados, convendría que nuestros mineros dejaran de mirar hacia atrás, y miraran sólo para afuera. Que en vez de extasiarse con lo que fueron la “*Emperatriz de los Reyes*” y la “*Mina de Berja*”, el “*Carmen*” y la “*Observación*”, procuren saber hoy lo que son “*Anaconda*” (...) y otras en Estados Unidos (...), en la Columbia Británica (...), Australia (...) y el Transvaal”. Ministerio de Fomento (1908), p. 377.

44. Los datos solo recogen la contribución del ramo del laboreo y dentro del mismo, obviamente, la de aquellas sociedades con minas, no ya sólo en actividad, sino en producción. No podemos distinguir todavía entre propietarios o arrendatarios, amén del sesgo producido por la ocultación característica de la producción minera que, sin embargo, resulta menor que en las estadísticas oficiales, como demuestran al presentar la fuente los autores. Pérez de Perceval y Sánchez Picón (2001).

rales y directivas, así como del resto de los libros básicos de contabilidad), pero manteniendo algunas de sus peculiaridades, como la de no tener la obligación de declarar capital alguno⁴⁵.

La tradición empresarial en el plomo había adoptado sus características genuinas en el apogeo de la explotación de Sierra de Gádor (desde 1820). La organización de sociedades distribuidas en acciones (no más de veinte o treinta, por lo general), con una amplia representación de las diversas clases sociales, pero dirigidas por los poderosos de la localidad, aunque con una presencia estratégica de comerciantes, fabricantes e incluso de algún potentado foráneo, alcanzará su apogeo tras el descubrimiento del filón de plomo argentífero del barranco Jaroso de Sierra Almagrera en 1839⁴⁶.

La “fiebre minera” que generó este hallazgo, marcaría por mucho tiempo el devenir de la minería del plomo peninsular. Sus dimensiones no dejan de ser espectaculares ya que solamente el mercado de compraventa de acciones o participaciones en las minas de Almagrera movió en los seis años siguientes al hallazgo casi 63 millones de reales en las más de 13.500 ventas que se registraron ante notario (a una media de seis transacciones diarias, con una particular concentración en los años 1841-1843). La conmoción financiera alcanzó dimensiones nacionales e internacionales⁴⁷ y desde las capitales de los principales centros económicos del país muchos personajes acudieron a participar en la lotería de las participaciones mineras⁴⁸.

Las cotizaciones alcanzadas en la zona y en los corrillos madrileños de los

45. Ley de 6 de julio de 1859. Un expediente fiscal abierto a una de estas sociedades en 1901, resume adecuadamente sus características: “*La sociedad Rescatada (...) se constituyó sin fijar la cuantía de su capital y sin dar por tanto, a sus acciones un valor determinado. Son sociedades por acciones a pérdidas y ganancias ilimitadas, que entregan sus títulos a unos accionistas sin que éstos previamente abonen cantidad alguna (...) el título de la acción no es otra cosa que el derecho a percibir y la obligación de dar una parte alicuota de los dividendos, no siendo (...) de cuantía determinada*”. Archivo Histórico Provincial de Almería, legajo H-617.

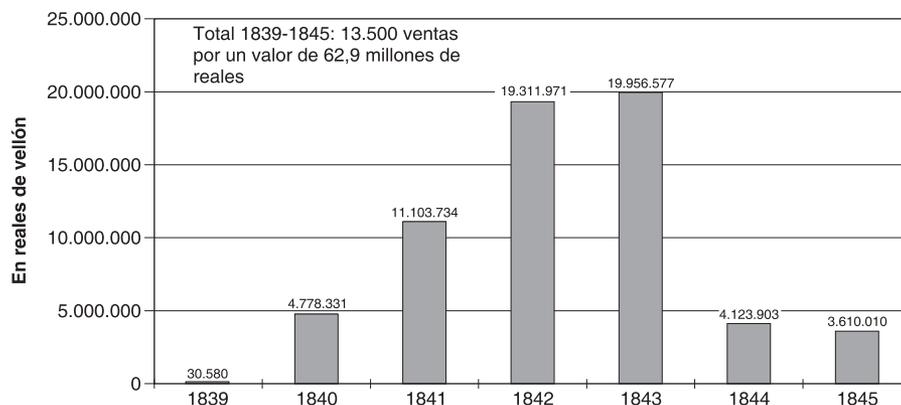
46. G. Núñez Romero-Balmas ha analizado el fenómeno asociativo de la minería alpujarreña como el reflejo de prácticas culturales y antropológicas propias de la comunidad campesina preexistente. Núñez (1985), pp. 265-296. Sin embargo, un repaso a los accionistas de las principales compañías, matiza la impresión de que se trataba de una minería de fuerte impronta rural e igualitaria, que funcionaba con la mera importación de hábitos cooperativos anteriores. Sánchez Picón (1992), pp. 101-110.

47. *The Mining Journal* ofrece en varios remitidos de 1842 y 1843, noticias de la convulsión desencadenada tras el descubrimiento del Jaroso.

48. Aparte de las plazas vecinas (Granada, Almería, Lorca, Murcia, Cartagena), Barcelona y Málaga con un 15 %, respectivamente; Granada con un 14 % y Madrid con un 12 %, fueron las ciudades de origen de un número destacado de compradores. El símil de la lotería fue utilizado por muchos testigos. Una crítica a la irracionalidad de la legislación minera española en su dimensión favorecedora del minifundio minero y de la especulación, la del ingeniero francés Pernollet (1846), p.73 y pp. 310-312. Esta opinión descalificadora del sistema de concesiones español, provocaría la airada réplica del Director General de Minas, el ingeniero Ezquerro del Bayo que defendió la “*filantrópica*” intención de “*muestra sabia ley de minería*” al repartir el venero de riqueza de Almagrera entre cientos de familias y no dejarla en manos de un solo potentado, como hubiera ocurrido en Francia. Ezquerro (1846), p. 509.

GRÁFICO 9

LA ESPECULACIÓN EN SIERRA ALMAGRERA (1839-1845)



Fuente: Sánchez Picón (1992), pp. 146-180.

alrededores de la Puerta del Sol, en aquellos años de la “burbuja” minera de Almagrera, ofrecen otra dimensión del vendaval especulativo. En 1842 alguna de las 31 acciones de la mina *Esperanza* se vendió por 1,2 millones de reales. Cada una de las acciones de *Observación* (de un total de 13), se cotizaban en la primera mitad del año 1840 en más de 800.000 reales, pero durante la última varada, en noviembre, se compraban ya por 1.440.000 reales. Todavía en 1850, desinflada prácticamente la burbuja, una de las treinta acciones de *Carmen*, la sociedad descubridora del filón, que se habían vendido en pleno frenesí especulativo en más de un millón de reales, mantenía una cotización en Madrid entre los 410.000 y los 480.000 reales⁴⁹. No olvidemos que en el momento de constitución de estas compañías el desembolso de los partícipes no había llegado en ningún caso ni a los mil reales por acción.

La burbuja se había hinchado con las expectativas generadas por los resultados obtenidos por no más de cinco sociedades (las “minas ricas”) que pudieron aprovechar una parte fuertemente mineralizada del filón, hasta que se presentó el problema del desagüe. Desde entonces, 1845-1847, la minería en esta comarca vivirá pendiente de los vaivenes del desagüe y de la emergencia de nuevos hallazgos en otros parajes de la sierra que disparaban las correspondientes fiebres mineras, muy lejos, eso sí, de la del Jaroso en los años cuarenta.

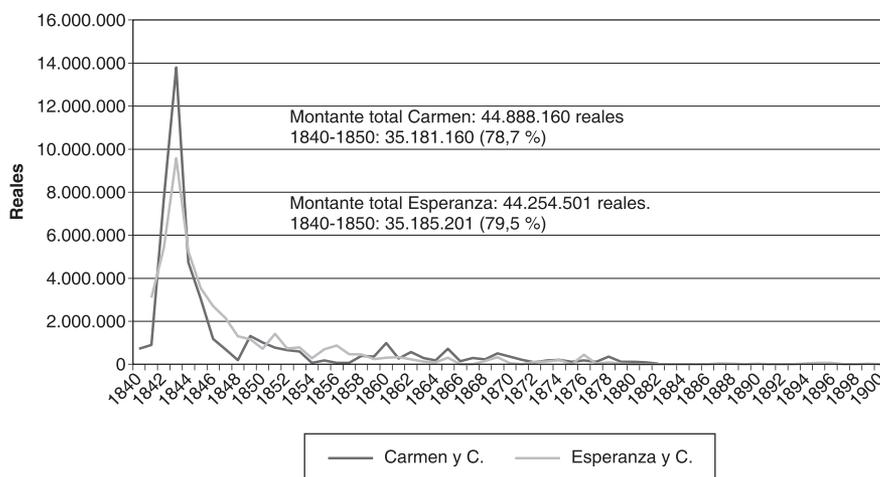
La documentación que he podido localizar de una de las sociedades más afortunadas, *Esperanza* y *Consortes*, la empresa impulsada por el cura párroco de Cuevas José Sánchez Puerta, junto con otros datos publicados en la prensa mine-

49. Sánchez Picón (1992)

ra sobre los beneficios de la sociedad de la familia Soler, la mina *Carmen*, nos permiten constatar cómo los dividendos activos repartidos entre los accionistas entre 1841 y 1900, para *Esperanza*, y entre 1840 y 1883, para *Carmen*, y que ascendieron, respectivamente a 44,2 y 44,8 millones de reales, se concentraron en un 79 % en los dos casos en la década de 1840. A estos beneficios, obtenidos de la venta de los minerales argentíferos extraídos, habría que añadir los recogidos por los accionistas en el fulgurante mercado de compraventa de participaciones enteras o en fracciones.

GRÁFICO 10

BENEFICIOS REPARTIDOS ENTRE LOS ACCIONISTAS DE LAS SOCIEDADES “CARMEN Y CONSORTES” (1841-1883) Y “ESPERANZA Y CONSORTES” (1841-1900)



Fuente: Elaborado a partir de documentación de la sociedad *Esperanza* (archivo del autor) y “El Minero de Alnagera”, 1-7-1883.

La evolución de los beneficios en las dos “minas ricas” del Jaroso ilustra algunos de los rasgos de la conformación “empresarial” de la pequeña minería local. La extrema concentración de los dividendos activos en apenas los diez primeros años de vida de las empresas contrasta con una característica común a la mayoría de las empresas autóctonas del plomo: su elevada longevidad. Durante décadas y décadas las sociedades mineras sobrevivirán, aletargadas en la mayoría de las campañas, y en todo caso a base de una estrategia de minimización de gastos y de una escasa o nula inversión en activos. Los beneficios apenas se reinvertirán en las explotaciones mineras, dirigiéndose buena parte de ellos hacia la constitución de importantes patrimonios rústicos e inmobiliarios por parte de los accionistas.

De cualquier modo, el capital fijo de estas empresas mineras tenía escasa entidad y cuando esporádicamente, saliendo de su letargo, entraban en explotación, el circulante consumía la casi totalidad del capital empleado. Cada vez más, no obstante, se recurrirá a la explotación indirecta (arrendamientos o partidos) y en todo caso, a la gestión de la fuerza de trabajo mediante prácticas de subcontratación y trabajo a destajo⁵⁰. Estas opciones de organización de la explotación permitieron desarrollar la actividad minera sin realizar apenas inversiones y sin generar fondo de reserva. Sin embargo, los problemas de supervisión y agencia que se produjeron y que se manifestaron en la generalización de una explotación de rapiña y codiciosa que inutilizaba las labores más allá del periodo de vigencia de los contratos de partido o de los destajos, fueron denunciados por muchos de los técnicos de la época como un factor que añadía irracionalidad y litigios a la minería autóctona tradicional⁵¹.

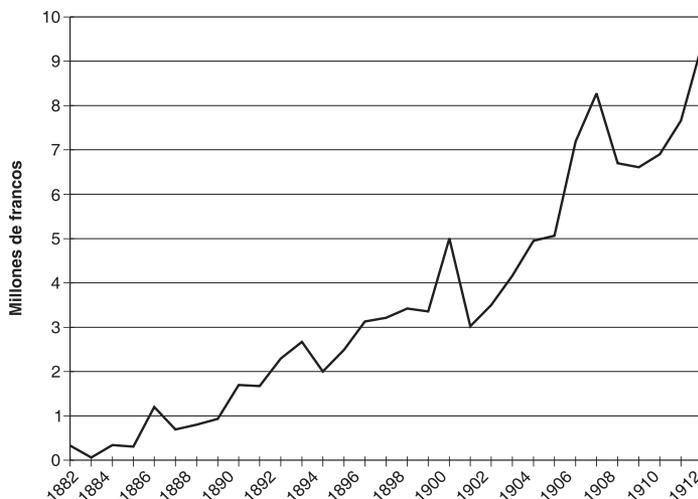
Los problemas de gestión se agudizaron por la tendencia al fraccionamiento de la propiedad en las compañías mineras, por el efecto combinado de la desvalorización de las acciones y la subdivisión casi “ad infinitum” en las particiones hereditarias. La aleatoriedad del patrimonio minero llevó a que en las hijuelas de los herederos de los propietarios mineros se optara por prorratear en fracciones equivalentes las participaciones mineras (a las se terminó por no adjudicarles ningún valor) entre los beneficiarios. Estos conservaban, de este modo, una cartera diversificada y compartían las opciones a una súbita revalorización de las acciones. La consecuencia práctica que nos traslada el análisis de la documentación empresarial queda reflejada en los siguientes datos⁵². En la sociedad *Esperanza*, el número de interesados se multiplicó casi por diez entre el momento de su constitución en 1839 (39 accionistas para 31 acciones) y 1890 (327 partícipes que habían subdividido la propiedad en fracciones de 1/16 y 1/32, en bastantes casos).

El gráfico 11, en el que aparecen representados los beneficios brutos de la empresa que terminaría controlando la mayor parte del plomo español –*Peñarroya*–, se presenta como elemento de contraste con las curvas que en el gráfico 10 recogen los beneficios de las sociedades mineras de Almagrera. La eventualidad frente a la planificación a largo plazo, la aventura especulativa frente a la inversión industrial, quedan intuitivamente reflejadas en la evolución tan dispar de los resultados económicos de unas empresas tan representativas de las dos épocas de la historia de la minería del plomo en España.

50. La subcontratación de tareas dentro de las explotaciones mineras que serán realizadas por cuadrillas de trabajadores autónomas, será una práctica generalizada también en las primeras décadas del siglo XIX en la minería metálica británica. Pollard (1987) pp. 63-76. *Libro de actas de la Junta Directiva de la SEM Esperanza y Consortes (1860-1906)*.

51. Las referencias son numerosas y algunas han sido recogidas por Pérez de Perceval (1989) y Sánchez Picón (1983) y (1992). Para que nos hagamos una idea de la pervivencia en el tiempo de estos sistemas de gestión, véase el análisis de la situación en la Sierra de Cartagena después de la Primera Guerra Mundial. Rolandi (1924).

52. *Libro de matrícula de socios de Esperanza y consortes, 1839-1901*. Archivo del autor.

GRÁFICO 11**BENEFICIOS BRUTOS DE LA SOCIEDAD MINERA Y METALÚRGICA PEÑARROYA
(1882-1912)**

Fuente: Elaborado a partir de Broder, A. (1981), tomo V, pp. 1517-1533.

Podríamos concluir que la minería autóctona cobijó actitudes rentistas, más que empresariales, y que las bajas barreras de acceso a la propiedad minera le permitieron enquistarse en opciones especulativas. A partir de aquí resultaría fácil adjudicar a los empresarios locales del plomo la negativa imagen popularizada por Thorstein Veblen: unos parásitos del proceso productivo, para los cuales la especulación o el mero beneficio mercantil primaría sobre el interés general⁵³. Esta visión, que influiría en las posturas escépticas hacia la función empresarial en autores como Keynes o Galbraith⁵⁴, está avalada además por los episodios de enorme efervescencia especulativa (“fiebres mineras”) desencadenados por los descubrimientos de algunos criaderos metálicos (Almagrera o Hiedelaencina en la década de 1840) que marcarían de manera indeleble la historia del sector, colaborando en la conformación de una “cultura empresarial” caracterizada por hábitos refractarios a todo lo que no fuera la obtención de beneficios a corto plazo.

Con ser poco discutible esta conclusión provisional conviene, no obstante, hacerle algunas observaciones que nacen de la necesidad de no perder de vista las dos caras principales del negocio del plomo en el siglo XIX (minería y metalurgia). Existe evidencia suficiente para sostener que los empresarios de la metalur-

53. Veblen (1904), p. 29.

54. Torrero Mañas (1996), pp. 431-432. Santos Redondo (1997), pp. 170-173. Valdaliso y López (2000), pp. 16-18.

gia del plomo surgieron no sólo desde el ámbito de la comercialización o desde otros sectores industriales (Rein, Heredia, Figueroa, Velasco...), sino también desde la misma extracción minera (Orozco, Soler, Abellán, Huelin, Anglada, Barrionuevo, Gallardo, Romero...). Incluso en un entorno tan viciado por la especulación como el de las sociedades mineras locales, aparecieron empresarios con trayectorias muy destacables en la industria que intentarían, de muy diversas maneras, progresar hacia la integración vertical.

De nuevo, la acción reguladora del gobierno, a través de la prohibición de la exportación de las menas en bruto, fue decisiva en el origen de este grupo de industriales. Pero, además, actuaron razones económicas y tecnológicas en el desarrollo metalúrgico: las bajas barreras técnicas para la fundición del plomo, por un lado, y el elevado precio del transporte terrestre y marítimo de los minerales, por otro, serían las decisivas.

El caso fue que las empresas metalúrgicas adoptaron desde el principio una organización societaria muy diferente (sociedades mercantiles regulares colectivas o unipersonales) a la del ramo del laboreo, y que sus inversiones en capital fijo fueron mucho más elevadas que las de las peculiares *sociedades especiales mineras*. Pero también fueron más vulnerables, por lo que en este ramo la mortalidad empresarial sería mucho mayor. Las fábricas del plomo fueron, en general, mucho más efímeras que las empresas mineras del plomo.

Sin embargo, en este grupo de empresarios españoles hubo verdaderos proyectos industriales de largo alcance. Los Figueroa son un caso aparte ya que su presencia en los mercados internacionales y sus contactos con los círculos financieros foráneos les dieron una proyección exterior excepcional⁵⁵; pero los Heredia, con sus grupos mineros en Linares y Jaén y sus fundiciones en Málaga, los Orozco, con sus minas y fábricas en Almagrera, Bédar y Mazarrón; Guillermo Huelin, con sus minas y fábricas en Almería y Ciudad Real; Anglada, con intereses minerometalúrgicos en Almería y en Badajoz; José Genaro Villanova en Linares (arrendador de la mina estatal Arrayanes y metalúrgico en Puertollano) entre otros, constituían el embrión significativo de un empresariado español vinculado al negocio del plomo y con un gran protagonismo a la altura de 1840-1870.

Su margen de maniobra terminó siendo, sin embargo, muy estrecho. Su papel en la modernización del ramo del laboreo estaba bloqueado por una legislación que amparó, a la postre, actitudes oportunistas⁵⁶. Su futuro como industriales independientes estaba en peligro por la evolución de los mercados internacionales. La caída de los precios destruyó la competitividad de sus fábricas y su débil presencia en los circuitos de comercialización, así como el deterioro de sus ven-

55. Chastagnaret (1993).

56. Este tipo de empresarios (Orozco, Romero, Abellán) fueron los primeros en intentar grandes proyectos como el desagüe de Almagrera que finalmente naufragaría ante la insolidaria y suicida actitud de la mayoría de las empresas mineras. Sánchez Picón (1992).

tajas de localización, les condenaría finalmente a cerrar sus fábricas o a traspasar sus activos industriales durante las dos últimas décadas del siglo XIX.

Panorama empresarial tras el ajuste de fin de siglo

El cuadro 3 permite otear el panorama empresarial de la minería del plomo cuando en el orden productivo se ha finalizado el duro ajuste al que condujo la crisis de precios de la última década del siglo XIX. Como mero orden de magnitud se puede traer a colación la cifra que el ingeniero Madariaga suministraría unos años más tarde, en 1918, como el montante del capital total empleado en la industria minera española: unos 985 millones de pesetas, repartidos entre los casi 570 millones correspondientes a empresas extranjeras (el 58%) y los 415 millones registrados por las firmas españolas (el 42%)⁵⁷. Teniendo en cuenta la aportación que el sector del plomo hacía al valor de la extracción minera española en los años previos a la gran guerra europea –que era del orden del 25% del total– el capital declarado por las sociedades que laboreaban menas de este metal, debían situarse con un peso relativo algo mayor (en torno al 28%) en relación al total.

CUADRO 3
SOCIEDADES EN LA MINERÍA DEL PLOMO (1912)

	Núm.	%	Capital fundacional (en ptas)	%	Capital medio	Índices
Españolas	429	89,7				
Sociedades Anónimas (capital fundacional)	55	11,5	110.510.000	39,4	2.009.273	75
SA domiciliadas en Bilbao	24	5,0	50.550.000	18,0	2.106.250	78
SA domiciliadas en otros lugares	31	6,5	59.960.000	21,4	1.934.194	72
Soc. sin capital fundacional (SEM y otras)	374	78,2				
Soc. Esp. Mineras en Sierra Almagrera	130	27,2	—			
Soc. Esp. Mineras en Sierra de Cartagena	176	36,8	—			
Británicas	9	1,9	18.221.875	6,5	2.024.653	75
Francesas	21	4,4	89.438.500	31,9	4.258.976	158
Belgas	15	3,1	42.250.000	15,1	2.816.667	104
Alemanas	1	0,2	20.000.000	7,1	20.000.000	742
Total sociedades con capital fundacional	104	21,8	280.420.375	100,0	2.696.350	100
Total sociedades	478	100,0				

Fuente: Elaborado a partir del *Anuario de Minería y Metalurgia* (1912).

De cualquier modo, la especial incidencia en el plomo de fórmulas societarias tan peculiares como las llamadas sociedades especiales mineras, constituidas sin obligación de declarar capital fundacional, incrementaría el peso de esta especialidad minera en cuanto al número de empresas organizadas, muy por encima de la contribución de la extracción de esta materia prima al valor de la pro-

57. Madariaga (1919) p. 27.

ducción minera española. Los datos del Anuario de Minas de 1912 permiten estimar en 972 el número de sociedades y empresas en la minería española del momento. Las del plomo suponían más del 49% del total.

La extraordinaria heterogeneidad empresarial era todavía visible en este repertorio, a pesar del claro progreso en la concentración de la producción, tanto en la extracción como en la metalurgia, que se había acelerado en la primera década del siglo XX. La hegemonía de la *Sociedad Minera y Metalúrgica de Peñarroya*, visible en 1913 al fundir en sus fábricas de Peñarroya y Puertollano casi las dos terceras partes de los minerales extraídos de los cotos plomizos peninsulares, queda matizada si contemplamos la supervivencia de un gran número de sociedades en este ramo minero por esas mismas fechas. Los datos del anuario de 1912 confirman la existencia de un numeroso grupo de sociedades que administran los derechos de concesión adquiridos durante el apogeo de la pequeña minería local del siglo XIX. La extracción del plomo sigue siendo el principal ramo minero en cuanto a su capacidad de movilización societaria: 478 empresas son recogidas en la publicación de las que casi el 90% son españolas, repartiéndose el 10% restante las domiciliadas en Francia, Bélgica, Gran Bretaña y Alemania (una sola, más bien francoalemana: Stolberg y Westfalia). Entre las foráneas existen claras diferencias en cuanto a su implantación territorial: mientras que las 36 sociedades francesas y belgas habían adquirido derechos de explotación en las diferentes cuencas hispanas, las firmas de capital inglés se encontraban prácticamente circunscritas al distrito minero de Linares-La Carolina. La diferencia fundamental entre las empresas de capital extranjero y las locales en este momento sigue siendo su régimen jurídico. Las primeras son, casi en su totalidad, sociedades anónimas con capital social declarado. Entre las españolas, por el contrario, siguen predominando figuras como las de las sociedades civiles mineras o, sobre todo, las sociedades especiales mineras. A este último tipo pertenecían más del 78% del total de empresas y eran particularmente hegemónicas en las cuencas mineras de mayor tradición (las del Sureste, Cartagena y Almagrera, donde se mantenían vivas jurídicamente las dos terceras partes de las empresas del plomo español).

De todos modos, esta turbamulta de sociedades especiales mineras que se mantenían activas no debe ocultar el avance muy significativo de la figura de las sociedades anónimas en la minería del plomo desde la última década del siglo XIX. En efecto, casi el 40% del capital fundacional registrado corresponde a empresas españolas, un porcentaje superior al de la inversión foránea si consideramos aisladamente los países originarios. Este dinamismo empresarial fue empujado desde los círculos financieros de las plazas de Madrid y Bilbao, amén de las áreas de mayor tradición en la minería del plomo. Es muy destacable el interés del capital vasco (vizcaíno) en la creación de sociedades mineras para la explotación del plomo en la primera década del siglo XX: una de cada cinco sociedades anónimas constituidas a tal fin, tenía su domicilio en Bilbao y sus

impulsores eran destacados miembros de la oligarquía industrial vizcaína, con gran tradición en el negocio del hierro (también en plena expansión de sus inversiones por toda España), pero neófito en el del plomo. Este nuevo intento de apoyarse en la extracción de plomo para fortalecer un capitalismo minero español, es ya una historia empresarial del siglo XX. Su origen, su estructura y sus objetivos no tenían nada que ver con los de las empresas de la minería autóctona del XIX.

Conclusiones

El análisis de la expansión minera española que se centre en el impacto de la legislación de 1868 y en la entrada de importantes inversiones extranjeras en el último cuarto del siglo XIX, deja en la oscuridad la mayor parte de la historia minera de esa centuria. Una historia en la que la extracción y el tratamiento del plomo fue el principal protagonista de un sector que desde sus orígenes estuvo organizado en tres segmentos muy diferenciados empresarialmente: las sociedades mineras, las fábricas de fundición y las grandes casas comerciales. La integración vertical desde el ramo más dinámico de la producción, la metalurgia, progresó con muchas dificultades como consecuencia de un marco institucional que promovió la pequeña minería y que, desde 1868, bajó todavía más las barreras al disfrute de los derechos de acceso a los recursos mineros. La tradición histórica, jalonada de episodios de enorme convulsión financiera como el acaecido en Almagrera en la década de 1840, también ayudó a fijar las características peculiares de las empresas mineras que finalmente fueron reguladas desde la Administración en 1859 concediéndoles un estatuto societario *sui generis*: el de las denominadas *sociedades especiales mineras*.

Estas estructuras empresariales, o meramente asociativas, se consolidarían y exhibirían una extraordinaria longevidad, aunque con el efecto de elevar los costes de transacción en los mercados locales del mineral y en especial en los tradicionales del Sureste, donde las empresas de capital extranjero tuvieron grandes dificultades para su instalación.

La pequeña minería autóctona, que se había mostrado eficaz para movilizar un recurso en un entorno de tanta incertidumbre como el que caracteriza a la actividad minera, terminó concentrando su acción en la gestión de los derechos que consagró el giro ultraliberal de 1868. La “facilidad para conceder” y la “seguridad para conservar”⁵⁸ sirvieron, antes que al propósito de abrir los yacimientos a la inversión extranjera, como se ha juzgado hasta ahora, al de consolidar la conversión de

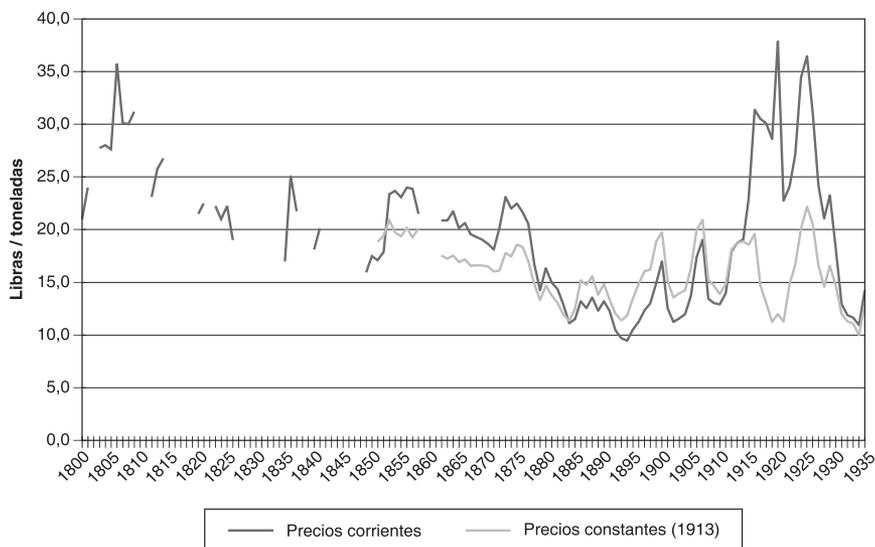
58. El ingeniero Gómez Iribarne, al comparar la legislación española con la de otros países, concluye que en lo tocante “a la seguridad para conservar, nosotros llegamos al absurdo”. Ministerio de Fomento (1908), p. 374.

la minería local en la *registrería*, con la consecuente promoción de actitudes improductivas, rentistas y especulativas que, por último, llegaron a dificultar la reorganización del sector en los distritos mineros más antiguos.

En resumen, el marco institucional terminó ahogando las posibilidades de desarrollo de un empresariado local organizado a partir de la metalurgia. Por último, de la acción reguladora del Estado cabe intuir la existencia de un coste de oportunidad elevado. Quizás, con leyes que hubiesen penalizado la *registrería* —como ocurría en otros países europeos—, se hubiera podido avanzar en la reconversión del sector (integración vertical y horizontal) en la coyuntura depresiva de 1873-1895, aumentando la producción, incrementando los ingresos fiscales y limitando el impacto de algunas externalidades negativas. A este respecto, cabe anotar finalmente la laxitud en el cumplimiento de las tareas inspectoras de unos servicios oficiales absolutamente anegados por la *minería de papel* e incapaces de dedicarse a otros cometidos incluidos en los reglamentos, como la supervisión de las condiciones de trabajo o la vigilancia de los planes de labores⁵⁹.

GRÁFICO 12

PRECIOS DEL PLOMO EN EL MERCADO INGLÉS (1800-1935)



Fuente: Metallgesellschaft Aktiengesellschaft (1956). Deflactor: Mitchell (1992).

59. “La *registrería* ha tenido ocupada, durante tres cuartos de siglo, la mayor parte de los individuos del Cuerpo de Minas en hacer demarcaciones y nada más; y no comprendemos haya un solo Ingeniero del referido Cuerpo que la defienda”. Palabras de Manuel Sánchez Massiá en Ministerio de Fomento (1908), p. 430.

BIBLIOGRAFÍA

- AMIN, S. (1974), *La acumulación a escala mundial. Crítica de la teoría del subdesarrollo*. Madrid, Siglo XXI.
- BRAVO VILLASANTE, F. (1919), “La nacionalización de la minería española”, *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, III, 30, pp. 1-37.
- BRODER, A. (1981), *Le rôle des interets étrangers dans la croissance de l'Espagne au XIXème siècle*. Thèse d'Etat, Sorbonne.
- CASTEJÓN MONTIJANO, R. (1977), «Aspectos históricos de algunas explotaciones mineras andaluzas (1897-1919): una ejemplificación de la teoría dela dependencia económica». *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales* (Málaga), 1.
- COLL MARTÍN, S. (1985), “El sector minero”. *Información Comercial Española*, 623 (Julio), pp. 83-96.
- (1994), “Precios y valores de la producción minera y metalúrgica española. 1868- 1935. Un intento de rectificación de las cifras oficiales”, *Áreas*, 16, pp. 93-129.
- COMÍN, F. y MARTÍN ACEÑA, P., eds. (1996). *La empresa en la historia de España*. Madrid. Civitas.
- CHASTAGNARET, G. (1972), «La legislation de 1825 et l'evolution des activites minières». Comunicación presentada al *Primer Coloquio de Historia Económica, Barcelona, 11-13 de Mayo de 1972*, mecan., 28 pp.
- (1984), «Conquista y dependencia: la explotación del plomo español en el siglo XIX». *Áreas*, nº especial titulado Desigualdad y dependencia. La periferización del Mediterráneo Occidental (S. XII-XIX). 14-16 de Mayo de 1984, pp. 181-187.
- (1992), «Marsella en la economía internacional del plomo (mediados del XVII, mediados del XIX)». *Revista de Historia Industrial*, 1, pp. 11-38.
- (1993), “De Marseille à Madrid, du plomb à la noblesse et au pouvoir d'Etat: la construction de la fortune de la *Casa Figueroa*”, *Cahiers de la Méditerranée*, 46-47, pp. 123-137.
- (1994), “Minería y crecimiento económico en la España del siglo XIX. Balance provisional y perspectivas de investigación”. *Áreas*, 16, pp. 61-76.
- (2000), *L'Espagne, puissance minière dans l'Europe du XIXe siècle*. Madrid. Casa de Velázquez.
- CHASTAGNARET, G. y ESCUDERO, A. (1998), “Solidarity and Company Strategies in the Mediterrean Area: The Case of thr 19th Century Spanish and Metallurgic Industry”, en *The1fth International Economic History Congress, Madrid, August 1998*, tomo B7, pp. 147-164.
- COMÍN, F. y MARTÍN ACEÑA, P., dirs. (1990), *Historia de la empresa pública en España*. Madrid, Espasa Calpe.

- DOBADO GONZÁLEZ, R. (1990), «La minería estatal española. 1748-1873», en Comín, F. y Martín Aceña, P., dirs.: *Historia de la empresa pública en España*. Madrid, Espasa Calpe, pp. 89-138.
- (1994), «Algunas consideraciones acerca de Estado y la minería en España». *Hacienda Pública Española*, Monografías I, *El fraude fiscal en la historia de España* pp. 177-188.
- EMMANUEL, A. (1972), *El intercambio desigual: Ensayo sobre los antagonismos en las relaciones económicas internacionales*. Madrid, Siglo XXI.
- ESCUADERO, A. (1992), «Trabajo y capital en las minas de Vizcaya». *Revista de Historia Industrial*, 1, pp. 95-124.
- (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.
- (1994b), «El fraude fiscal en la minería española, 1876-1936». *Hacienda Pública Española* Monografías I, *El fraude fiscal en la historia de España* pp. 321-342.
- (1996), “Pesimistas y optimistas ante el boom minero”. *Revista de Historia Industrial*, 10, pp. 69-92.
- (1998), *Minería e industrialización en Vizcaya*. Barcelona, Crítica.
- Estadísticas de Comercio Exterior de España (ECE)*, 1849-1936.
- Dirección General de Minas (1861-1936), *Estadística Minera y Metalúrgica de España (EM)*. Madrid.
- EZQUERRA DEL BAYO, J. (1844), *Datos y observaciones sobre la industria minera*. Madrid. Imp. Yenes.
- (1846), “Publicaciones extranjeras”, *Anales de Minas*, IV, p. 509.
- GÓMEZ IRIBARNE, B. (1902-1903), “La riqueza minera de la provincia de Almería”, *Revista Minera*, LIII, pp. 591-593 y pp. 603-606 y LIV, pp. 1-4 y pp. 13-15.
- GONZÁLEZ LLANA, E. (1949), *El plomo en España*. Madrid, Ministerio de Industria y Comercio.
- HARVEY, C y TAYLOR, P. (1987), «Mineral Wealth and Economic Development, Foreign Direct Investment in Spain, 1851-1913». *The Economic History Review*, XL, II (May-1987), pp. 185-207.
- (1988), «The Measurement and Comparison of Corporate Productivity: Foreign and Domestic Firms in Spain Mining in the Late Nineteenth Century». *Histoire & Mesure*, III-1, pp. 19-51.
- LÓPEZ-MORELL, M.A. (2003), “Peñarroya: un modelo expansivo de corporación minero-industrial, 1881-1936”. *Revista de Historia Industrial*, 23, pp. 95-136.

- LUCAS, R.E. (1988), “On the Mechanics of Economic Development”, *Journal of Monetary Economics*, 22, 1, pp. 129-144.
- MADARIAGA, J.M. (1917), “Pasado, presente y porvenir de la minería española”, *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, I, 1, pp. 1-40.
- MARTÍNEZ SOTO, A.; PÉREZ DE PERCEVAL, M.A.; SÁNCHEZ PICÓN, A. (2005) “Itinerarios migratorios y mercados de trabajo en la minería española del XIX. El mineral de plomo”. Congreso de la AEHE. Santiago de Compostela.
- MESA Y ÁLVAREZ, P. (1889-1890), “Memoria sobre la zona minera de Linares-La Carolina. Del Distrito de Jaén”. *Revista Minera*, XL y XLI.
- Metallgesellschaft Aktiengesellschaft (1956), *Statistische Zusammenstellungen ueber Aluminium, Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Kadmium, Magnesium, Nickel, Quecksilber und Silber*; 4.3. Jahrgang 1946-1955. Frankfurt am Main.
- MINISTERIO DE FOMENTO (1908), *Memoria informativa y proyecto de ley presentados por el Consejo de Minería al Excmo. Sr. Ministro de Fomento*. Madrid. Imp. Suc. Minuesa de los Ríos.
- MITCHELL (1992), *International Historical Statistics. Europe, 1750-1988*. New York.
- MUÑOZ GARCÍA, J., ROLDÁN LÓPEZ, S. y SERRANO MARTÍNEZ-ESTELLEZ, A. (1976), «Minería y capital extranjero en la articulación del modelo de desarrollo subordinado y dependiente de la economía española en la segunda mitad del s. XIX y primeros años del s. XX». *Información Comercial Española*, 514, pp. 59-89.
- NADAL OLLER, J. (1972), «Industrialización y desindustrialización del sudeste español, 1817-1913». *Moneda y Crédito*, 120, pp. 3-80.
- (1975), *El fracaso de la Revolución Industrial en España, 1814-1913*. Barcelona, Ariel.
- (1978), «Peñarroya, una multinacional con nombre español». *Alta Dirección*, XIV, 77, pp. 73-83.
- (1981), «Andalucía, paraíso de los metales no ferrosos». *Historia de Andalucía*, VII, Barcelona, Cupsa-Planeta, pp. 399-460.
- (1984a), «Los dos abortos de la revolución industrial en Andalucía». *Historia de Andalucía*, 2ª ed., t. VI, pp. 399-433.
- NADAL OLLER, J. dir. (2003), *Atlas de la industrialización de España, 1750-2000*. Barcelona, Editorial Crítica-Fundación BBVA.
- NADAL, J., ESCUDERO, A. y SÁNCHEZ PICÓN, A. (2003), “Orto y ocaso de una potencia minera”, en Nadal Oller, J., dir., pp. 101-133.
- NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, G. (1985), «Crecimiento sin desarrollo: la minería del Distrito de Berja en la etapa de apogeo (1820-1850)». *Revista de Historia Económica*, 2, pp. 265-296.

- PAREJO, A. (1997), *La producción industrial de Andalucía (1830-1935)*. Sevilla, Instituto de Desarrollo Regional.
- PAREJO, A. y SÁNCHEZ PICÓN, A., eds. (1999), *Economía Andaluza e Historia Industrial. Estudios en homenaje a J. Nadal*. Granada. Assukaría.
- PEÑARROYA ESPAÑA (1983), *Libro del centenario 1881-1981*. Madrid, Peñarroya.
- PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M.A. 1984), *Fundidores, mineros y comerciantes. La metalurgia de Sierra de Gádor, 1820-1850*. Almería, Cajal.
- (1989), *La minería almeriense contemporánea (1800-1930)*. Almería, Zéjel.
- PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, M.A. y SÁNCHEZ PICÓN, A. (2001), *El plomo en la minería española del siglo XIX. Evolución del sector y panorama empresarial*. Madrid. Fundación Empresa Pública.
- PERNOLLET, M. (1846-1849), “Sur les mines et fonderies du Midi de l’ Espagne”, *Annales des Mines*, 4ème serie, IX, pp. 35-104, X, pp. 253-381 y XVI, pp. 3-80.
- PETITGAND, M. (1862), “Observations sur l’industrie minérale et métallurgique du Midi de l’Espagne en 1859”, *Revue Universalle des Mines, de la Métallurgie, des Travaux Publics, de Sciencies et des Arts apliqués a l’industrie*, Liège, tome IX, pp. 297-407.
- POLLARD, S. (1987), *La génesis de la dirección de empresa moderna. Estudio sobre la Revolución Industrial en Gran Bretaña*. Madrid. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (1988), *De Imperio a Nación. Crecimiento y atraso económico en España (1780-1930)*. Alianza. Madrid.
- PREBISCH, R. (1950), *The Economic Development of Latin America and its Principal Problems*. New York.
- (1960), *Hacia una dinámica del desarrollo latinoamericano*. México. Fondo de Cultura Económica.
- ROLANDI, B. (1924), *Informe sobre el problema social-minero en la Sierra de Cartagena*. Madrid. Instituto de Reformas Sociales.
- ROMER, P. (1986), “Increasing Returns and Long Run Growth”. *Journal of Polital Economy*, 94, pp. 1.002-1.037.
- SÁNCHEZ MASSIÁ, R. (1883), “La salvación de los plomeros”, *Revista Minera*, XXXIV, pp. 21-22.
- SÁNCHEZ MASSIÁ, R. (1893), *Metalurgia del plomo*, Madrid.
- SÁNCHEZ PICÓN, A. (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.
- (1995), “Modelos tecnológicos en la minería del plomo andaluza durante el siglo XIX”. *Revista de Historia Industrial*, 6, pp. 11-37.
- (1996), “La presión humana sobre el monte almeriense en el siglo XIX”, en Sánchez Picón, A., ed.: *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*. Almería, Universidad, pp.169-202.
- (2001), “Transición energética y boom minero en España”, en Martínez Alier, J. y González de Molina, M., eds: *Naturaleza transformada. Estudios de historia ambiental en España*. Barcelona. Icaria, pp. 265-288.
- (2004), “La minería en la historia económica andaluza contemporánea”, en González de Molina, M. y Parejo, A., eds: *La historia de Andalucía a debate. III. Industrialización y desindustrialización de Andalucía*. Barcelona, Anthropos, pp. 121-144.
- SANTOS REDONDO, M. (1997), *Los economistas y la empresa. Empresa y empresario en la historia del pensamiento económico*, Madrid, Alianza.
- TORRERO MAÑAS, A. (1996), “Empresas y empresarios en el Reino Unido. La visión de Marshall y de Keynes”, *Revista de Historia Económica*, XIV, 2, pp. 421-454.
- TORTELLA, G. (1994), *El desarrollo de la España contemporánea. Historia económica de los siglos XIX y XX*. Madrid. Alianza.
- VALDALISO, J.M. y LÓPEZ, S. (2000), *Historia económica de la empresa*. Barcelona, Crítica.
- VEBLEN, T. (1904), *The Theory of Business Enterprise*. New York, Charles Scribner’s Sons.
- VILAR, J.B. y EGEA BRUNO, P.M. (1985), *La minería murciana contemporánea (1840-1930)*. Murcia, Cajamurcia-Universidad.



An impossible capitalism: firms, organizational traditions and institutional framework in the Spanish lead mining sector in the XIXth century

ABSTRACT

This article studies the framework of lead's mining companies during the mining boom in the 19th century. Until now, the important entry of foreign capital (from the law of mines of 1868) has caused that the attention of the scholarships is concentrated in this stage of Spanish mining history. Nevertheless, the Spanish mining expansion had its origin in the 1820's in the mining industry of the lead. This growth produced the birth of an extraordinary number of companies in the biggest associative mobilization registered in 19th century in Spain. The management that these companies did of their property rights, elevated transaction costs in the sector. Also the article argues that the institutional and legal framework had responsibilities in the weak development of a Spanish mining capitalism.

KEY WORDS: Mining Company, Small Mining, Mining Laws, Property Rights



Un imposible capitalismo: empresas, tradiciones organizativas y marco institucional en la minería del plomo española del siglo XIX

RESUMEN

Este artículo trata de analizar el panorama empresarial de la minería y metalurgia del plomo durante la expansión minera del siglo XIX. Hasta ahora, la importante entrada de capital extranjero a partir de la ley de minas de 1868 ha hecho que la atención de los investigadores se concentre en esta etapa de la historia minera española. Sin embargo, el "boom" minero español tiene su origen en los años 1820 en la minería del plomo. Su desarrollo dará lugar al nacimiento de un extraordinario número de empresas en la mayor movilización asociativa que se registra en el siglo XIX en España. La gestión que estas compañías harán de sus derechos de propiedad, elevará los costes de transacción en la minería española. También se defiende la tesis de que el marco institucional y legal tuvo responsabilidades en el débil desarrollo de un capitalismo minero español.

PALABRAS CLAVE: Empresa Minera, Pequeña Minería, Legislación Minera, Derechos de Propiedad.

