

TREINTA AÑOS DE ESTUDIOS SOBRE MINERÍA

Esta introducción al número monográfico sobre minería de la revista *Areas* tiene una triple finalidad: rendir cuenta de los principales trabajos publicados en las últimas décadas; subrayar algunas líneas de investigación pendientes y ofrecer una bibliografía lo más exhaustiva posible.

A.- HISTORIOGRAFÍA.

Huelga decir que el tema estrella ha sido la polémica entre «pesimistas» y «optimistas» a propósito del papel que la minería jugó en el atraso económico español, de manera que nos centraremos primero en el debate para referirnos después a las investigaciones subsectoriales (carbón, piritas, hierro, plomo, cinc y mercurio) así como a otras monografías sobre inversiones de capital extranjero, historia empresarial, niveles de vida de los trabajadores, «lobbies» mineros y valores añadidos.

1) «Pesimistas» y «optimistas».

Nadal (1975, 1984b), Sánchez Albornoz (1968), Muñoz-Roldán-Serrano (1976), Broder (1981a), Broder-Chastagnaret-Témime (1982, 1985), Berend-Ranki (1984) y Chastagnaret (1985a) han sostenido la hipótesis del elevado coste de oportunidad que pagó la economía española al entrar en vigor la ley minera de 1868. En opinión de los «pesimistas», dicha ley originó una «colonización» del sector con los siguientes efectos negativos:

- Escasa acumulación de capital minero en manos indígenas dada la transferencia al exterior de la gran mayoría de los beneficios.

- Raquílica formación de capital público merced a la baja presión fiscal.

- Débiles efectos de arrastre sobre la industria del país.

- Empeoramiento de la posición deudora de la economía española. Broder es quien más ha insistido en ello. El superávit de la balanza de mercancías entre 1875 y 1913 habría sido una apariencia contable ya que la balanza por cuenta corriente resultaba deficitaria por la escasa repatriación de los beneficios de las empresas extranjeras.

- Finalmente, los «pesimistas» han insinuado un deterioro de las relaciones de intercambio entre España y el exterior.

Frente a estas hipótesis, han surgido otras «optimistas» defendidas por Tortella (1981, 1985), Coll

(1985a, 1989) y Prados (1988). Estos historiadores emplean dos tipos de argumentos. Los primeros son fácticos. Los segundos, contrafactuales. Los fácticos resaltan las consecuencias positivas que para la economía española tuvo la expansión del sector:

- Efectos de arrastre sobre la industria de explosivos, los ferrocarriles, los puertos y la marina mercante.

- Importantísima acumulación de capital minero en Vizcaya con el que se financió la industrialización del Señorío -los «optimistas» aluden en este sentido a las investigaciones de González Portilla (1981)-.

- Creación de empleo en un país cuya agricultura absorbía mucha mano de obra con productividad marginal cero.

- Amplia retención de valor en manos españolas pese a que la mayoría de las menas fue explotada por compañías extranjeras.

- Efectos positivos sobre la balanza por cuenta corriente. Leandro Prados es quien mejor ha estudiado la cuestión revisando la hipótesis sobre el déficit de esa balanza entre 1876 y 1913. La estimación que ha realizado sobre la balanza de mercancías arroja un superávit acumulado del 15% al que contribuyeron las exportaciones mineras. En cuanto a la balanza por cuenta corriente, opina que también pudo saldarse con superávit gracias al elevado valor retenido de las exportaciones (65% en los minerales y 90% en el conjunto de las exportaciones).

- Prados también ha calculado las relaciones de intercambio durante el periodo de máxima exportación de minerales (1878-1913). Su estimación arroja un deterioro de la capacidad importadora por unidad exportada. Ello no obstante, sostiene que ese deterioro no afectó negativamente a la renta española porque provino de un incremento de la productividad y no de factores exógenos y porque, además, el sector exterior generó empleo.

Pasemos a los argumentos contrafactuales esgrimidos por los «optimistas». ¿Qué hubiera sucedido en caso de no intervenir el capital extranjero? Primera posibilidad: los recursos mineros quedan ociosos dada la inexistencia en España de empresarios, de capital y de tecnología. Resultado: la aportación del sector a la Renta Nacional es cero y la economía española paga un elevado coste de oportunidad. Segunda posibilidad: empresarios indígenas comienzan a explotar los yacimientos veinte o treinta años después, con lo que las

¹² cantidades exportadas y los precios son menores por la competencia de otras menas o por los cambios tecnológicos. Así pues, también esta segunda opción conlleva un coste de oportunidad.

Las opiniones de los «optimistas» han causado impacto ya que, por ejemplo, Chastagnaret (1988) ha suavizado sus antiguos puntos de vista y Harvey, que en 1981 escribió «*All the available evidence points clearly to the view that while Rion Tinto increased both employment and living standards in the province of Huelva, the main beneficiaries of the Company's ultimate prosperity were the economies of Britain and France rather than that of Spain*», sostenía en 1987: «*Foreign capital did indeed have a major role in promoting the Spanish mineral export boom of 1851-1913. The part played by overseas companies, however, was not an easy one. Mining in Spain was a risky business in which most firms failed. Profits were hard won, and, all in all, were not exceptionally high. In the main, factor mobility worked to normalize the rate of return on capital invested. Only for exceptional reasons did an element of economic rent accrue to capital in the case of investment in the copper-pyrites industrie. On balance, the general development effects of foreign direct investment were very beneficial to the economy of Spain*»¹.

Fernández de Pinedo (1987, 1988), Valdaliso (1988, 1991, 1993) y Escudero (1988, 1990a) han realizado trabajos en los que aparece información a tener en cuenta en relación con el debate. Aunque la acumulación de capital minero en Vizcaya fue importante, no alcanzó las desorbitadas cifras propuestas por González Portilla. Tampoco la flota española transportó la mayoría del mineral de hierro, sino sólo un 10% durante el último tercio del siglo XIX. Finalmente, la documentación de protocolos y de Registro Mercantil evidencia que la gran mayoría del capital invertido en la industria del Señorío no provino de las minas. Todo ello reduce los hasta ahora tenidos como espectaculares efectos del sector sobre la industrialización vasca. Sin embargo, estas investigaciones también demuestran que el caso vizcaíno fue una excepción ya que la minería tuvo en otras provincias nulas consecuencias sobre el crecimiento de la industria o de la marina mercante.

En relación a los ingresos fiscales, Antonio Escudero

(1993, 1994b) sostiene que la economía española pagó un elevado coste de oportunidad al haberse tolerado un escandaloso fraude en los impuestos mineros y al haberse mantenido una muy baja presión tributaria sobre las exportaciones de minerales de demanda inelástica. En un trabajo en fase de publicación, el mismo autor aporta algunas consideraciones sobre el debate². Alrededor del 35% del mineral de hierro no se exportó a precios de mercado, sino a precios preferenciales ya que fue producido por empresas concentradas verticalmente con la siderurgia europea. Lo propio sucedió con las piritas y con el plomo - las menas de mayor valor-, aunque ignoramos qué parte de esas producciones fue vendida a precios concertados. Este hecho poco conocido obliga a cuestionar las estimaciones de Prados sobre la balanza de mercancías y sobre las relaciones de intercambio ya que sus cálculos operan con precios de mercado superiores a los preferenciales. Por otro lado, parece demasiado optimista jugar como ha hecho Prados con un 65% de valor retenido en manos españolas para el conjunto de las exportaciones mineras. Harvey ofrece un 33% para las piritas; Broder, un 60% para el plomo y, en el caso del mineral de hierro, ese porcentaje no debió superar el 60%. Bastaría con admitir como verosímiles estas cifras para que el valor retenido en España se situara en torno al 50-55%, de manera que, reestimando a la baja el superávit de la balanza comercial y operando con un valor retenido menor en el caso de las menas, tampoco es seguro que la balanza por cuenta corriente arrojara saldos positivos.

En el mismo trabajo, Escudero plantea que el contrafactual esgrimido por los «optimistas» -ociosidad de los recursos mineros de no haber intervenido el capital extranjero- es tan incontrolable y, por consiguiente, indemostrable como el que subyace en las hipótesis «pesimistas» -si el Estado hubiera protegido transitoriamente a unos capitales indígenas digamos que infantiles, la explotación de las menas habría pasado a manos españolas-. En consecuencia, propone otra vía de análisis: la historia comparada con lo que ocurrió en Suecia. La legislación minera de este país vistió a la sueca a los intereses extranjeros permitiendo las inversiones foráneas sólo en forma de empresas mixtas; estimulando la

1. El primer texto en Harvey (1981), p. 144. El segundo en Harvey y Taylor (1987), p. 205.

2. Escudero, A.: «Las empresas mineras del hierro (1876-1936)». En Común, F. y Martín Aceña, P. (eds): *Empresas y Empresarios en la Historia de España*. Ed. Civitas -en prensa.

creación de sociedades nacionales y estableciendo impuestos de exportación a minerales de demanda inelástica. Comparando el valor retenido en Suecia y en España estaríamos en condiciones de realizar un balance fáctico y no contrafactual.

2) Subsectores.

Realizaremos primero un breve repaso de la bibliografía sobre el carbón para tratar luego dos temas controvertidos: las razones de la falta de competitividad del combustible español y el coste social de la protección.

Una primera síntesis que abarca el periodo comprendido entre fines del XVIII y 1913 es la de Nadal (1975). Además de contener amplia información sobre todas las cuencas, en ella se abordan las razones por las que el carbón asturiano no resultó competitivo frente al británico: ausencia de economías de escala dada la estructura minifundista de las explotaciones; elevados precios del transporte ferroviario y altos fletes por la falta de retornos en navegación de cabotaje.

Los trabajos de García Delgado (1973, 1983, 1984) estudian la coyuntura alcista provocada por la Primera Guerra Mundial y la crisis de postguerra, que desembocó en una política económica ultraproteccionista y de regulación del sector durante los años veinte y treinta. Los elevados costes de extracción aparecen aquí como causa primordial de la falta de competitividad del combustible español y también se valora negativamente el proteccionismo.

El caso asturiano ha sido objeto de varios trabajos. Los más antiguos dentro del periodo que nos ocupa son el libro de Adaro Ruiz Falcó (1968) y dos monografías de Chastagnaret (1972, 1973), una sobre la ley minera de 1825 y otra sobre la producción y los productores. Los libros de Santullano (1977) y de Díaz-Faes (1979) tienen en común un claro predominio de lo descriptivo frente a lo analítico. Todo lo contrario sucede con dos artículos escritos conjuntamente por Rafael Anes y Germán Ojeda en 1981 y 1983, donde la información empírica sirve para abundar en las hipótesis ya citadas de Nadal y para analizar los efectos del arancel de 1891. La «prehistoria» del carbón asturiano (fines del XVIII-1835) ha sido escrita por Coll (1982) en una monografía donde estudia las razones de la escasa demanda y la coexistencia de tres tipos de oferentes, pequeños productores autónomos, empresas capitalistas y la Marina.

En 1985 aparecieron dos nuevas aportaciones, los libros de Vázquez García y de Ojeda. El primero abarca el periodo 1918-1935 y su principal mérito es el de haber profundizado en las presiones que desembocaron en la reserva del mercado nacional para el combustible español. La obra de Ojeda es relevante por la rica información que contiene y porque rinde cuenta de un conjunto de factores que impidieron un mayor crecimiento de la producción: inexistencia de medios de transporte durante largo tiempo; altas tarifas ferroviarias; elevados fletes de cabotaje; minifundismo y escasa demanda de combustible por el atraso del país. De todo ello deriva un contrafactual implícito: el carbón asturiano hubiera resultado competitivo de no mediar esos obstáculos.

La bibliografía sobre otras cuencas carboníferas es menos abundante. Quirós Linares (1970, 1971b) ha escrito monografías sobre Ciudad Real y sobre una de las primeras empresas que laborearon en León. Chastagnaret (1974) y García García (1979) han estudiado algunas de las compañías de la cuenca del Guadiato y Sanz Rodríguez publicó en 1989 un libro sobre la minería leonesa durante la Segunda República. La inédita tesis doctoral de Tomás García versa sobre la hulla de Villanueva del Río. Recientemente, Rafael Anes y Luis Julio Tascón han escrito la historia de la empresa Hullera Vasco Leonesa (1993).

En 1987 apareció *El carbón en España (1770-1961)*. Sebastián Coll escribió la parte correspondiente al periodo 1770-1935 y Carles Sudrià la posterior. Expuestas de modo necesariamente telegráfico, las principales conclusiones del trabajo de Coll son éstas: 1) la falta de competitividad del combustible español derivaba de una mala dotación de recursos; 2) esta desventaja natural era imposible de contrarrestar, por lo que el sector no debió de estar protegido al carecer de las condiciones aplicables a una industria infantil necesitada del arancel para resultar luego competitiva; 3) la protección al carbón fue, sin embargo, un hecho despreciable en el atraso económico del país. Por su parte, el estudio de Sudrià pone de manifiesto que la intervención franquista sobre el mercado de carbones no buscó proteger la producción nacional, automáticamente socorrida por la falta de divisas, sino paliar la escasez de combustible, cosa que no se logró por el retroceso experimentado por la productividad. El trabajo termina examinando las causas que provocaron la crisis del sector en los años 60 y su posterior nacionalización. Recientemente, Sudrià (1994)

¹⁴ ha realizado un estudio sobre HUNOSA dentro del documento «El INI en el sector de la minería», complementando así una primera aproximación realizada por Schwartz y González en 1978.

Alguno de los estudios citados contienen información sobre historia de empresas, «lobbies» mineros o valores añadidos, por lo que volveremos sobre ellos más adelante.

La historia del carbón ha originado controversia en torno a dos hechos que merecen ser destacados: las razones de la falta de competitividad del combustible español y el coste social de la protección. Nadal, Anes y Ojeda atribuyen la falta de competitividad al encarecimiento de los precios del transporte terrestre y marítimo así como a una estructura empresarial que, por su fragmentación, impedía alcanzar economías de escala. Por el contrario, Coll señala la mala dotación de recursos y el consiguiente encarecimiento de los costes a bocamina como causa fundamental de la falta de competitividad -los otros factores sólo habrían agravado éste-. Los yacimientos españoles son inclinados, discontinuos, delgados y con poca consistencia. Todo ello elevaba los costes medios al extraerse poca producción útil en relación a la de estériles, al tener que eliminarse mediante lavado una alta proporción de impurezas o bien al hacerse difícil la mecanización del laboreo. Por otro lado, la escasa consistencia de las capas hacía que abundaran los menudos, carbones de bajo rendimiento por su combustión lenta e incompleta.

La polémica sobre el coste social de la protección es antigua. Perpiñá Grau sostuvo que el proteccionismo obstaculizó el crecimiento de la economía española al elevar los costes de todas las industrias³. Un punto de vista distinto mantuvo Herrero Garralda, quien destacó beneficios tales como el aumento de la producción y del empleo⁴. Tortella retomó la cuestión en su contribución a la Historia de España dirigida por Tuñón de Lara volviendo a insistir en que la protección supuso un lastre, punto de vista también mantenido por García Delgado (1984). La misma hipótesis aparece en un artículo de Pedro Fraile (1982) donde se destacan las ganancias que la siderurgia vasca obtuvo consumiendo carbón británico. Sebastián Coll ha utilizado dos vías contrafac-

tuales para estimar las consecuencias de la protección (1985b y 1987). Empleando primero un modelo neoclásico de reducción del excedente de los consumidores y luego un cálculo alternativo para un bien intermedio, dicho autor ha estimado: 1) el coste de consumo y de producción; 2) el impacto de la protección sobre los costes y los precios finales de las principales industrias en los años treinta y 3) la hipotética reducción de la producción industrial imputable a la protección del carbón en los años veinte. Las cifras resultantes representan fracciones ínfimas de la renta nacional en los casos 1 y 3 y débiles incrementos de los precios finales en el caso 2, de manera que, siempre según Coll, el coste social de la protección al sector fue muy pequeño y desdeñable como factor explicativo del atraso económico español. Una opinión distinta aparece en un trabajo de Sudriá (1987), donde, siguiendo hipótesis ya manejadas por Nadal (1975), atribuye a los altos precios del coque importado parte de la falta de competitividad de la siderurgia vizcaína y de la industria textil catalana. En opinión de quienes escriben esta editorial, el problema de «medir» cómo afectó al crecimiento español la mala dotación de carbón continúa abierto ya que los cálculos contrafactuales de Coll operan con la situación anti-histórica de consumo de combustible inglés más barato que el nacional, pero no barato en relación al empleado por las industrias de los países bien dotados en este recurso.

La mayoría de los estudios sobre las piritas onubenses publicados desde los años 60 se han centrado en el periodo posterior a 1868, de manera que libros tan antiguos como los de Rúa Figueroa (1859) y Aldana (1875) continúan siendo útiles para conocer la etapa en la que las minas de Río Tinto fueron propiedad del Estado. En 1963 apareció la obra de Pinedo Vara, más de mil páginas que reúnen una información muy importante y en la que el autor plantea un viejo problema que continúa siendo polémico. En su opinión, los 104 millones de pesetas que el consorcio encabezado por Matheson pagó por el criadero de Río Tinto no reflejaban su verdadero valor ya que la tasación se efectuó en una coyuntura de bajos precios del cobre y porque la cubicación resultó defectuosa. Unos años más tarde se publicó el libro de Checkland (1967), cuyo tema central es el estudio de los orígenes de la explotación a gran escala de las minas de Tharsis por parte de dos compañías francesas y en donde también se relata la historia de

3. *Memorandum sobre la política del carbón*. Valencia, 1935.

4. *La política del carbón en España*. Madrid, 1945.

una de las dos grandes empresas de la provincia, The Tharsis Sulphur & Copper Company Ltd. Avery abordó en 1974 (versión española de 1985) la historia de la otra gran compañía -The Río Tinto Company- y aderezó su libro con capítulos dedicados a cuestiones sociales y al poder que la British Rule ejerció en la cuenca minera. Utilizando la anterior bibliografía así como fuentes directas, Nadal (1975, 1981a) ofreció una excelente síntesis sobre el subsector y sus empresas entre 1850 y 1913. También es destacable por su calidad una monografía de Sebastián Coll publicada en 1983 en la que, utilizando la bibliografía disponible y las memorias de las compañías mineras, estudia a «los grandes» -The Tharsis y The Río Tinto- y a «los pequeños» -The Peña Copper Mines, The San Miguel Copper Mines, Sociedad de Minas de Cala...-. El trabajo de Coll termina con algunas reflexiones acerca de los efectos de arrastre del subsector sobre la economía española. Admitiendo que éstos quedaron prácticamente reducidos a las retribuciones del factor trabajo, sostiene que la opción liberal resultó acertada porque, en su defecto, las piritas hubieran quedado probablemente ociosas hasta 1914 y porque, en caso de haber existido restricciones a la penetración de capital extranjero en las minas, ello hubiera retraído las inversiones foráneas en la banca o en los ferrocarriles. También Chastagnaret (1985a) dedicó varios capítulos de su tesis de Estado a la historia de este subsector y de sus principales empresas.

Otros trabajos destacables son los de Flores Caballero (1981a, 1985) sobre la explotación estatal de las minas de Río Tinto y sobre su nacionalización; el de Salkield (1978) sobre la tecnología de Río Tinto; los de Gil Varón (1972, 1975, 1984) sobre el hábitat minero y la población en la cuenca y el de Delauny (1982) sobre La Société Française des Pyrites de Huelva durante la Primera Guerra Mundial. Las actas del Congreso Nacional de la Cuenca Minera de Río Tinto (Frias Gómez, 1988) contienen algunas contribuciones de interés sobre tecnología, organización del espacio y problemas medioambientales generados por las explotaciones mineras. Más recientemente, Rafael Dobado (1990) ha realizado un estudio de Río Tinto entre fines del XVIII y 1873.

La «Grande Dame» de las piritas ha sido objeto de dos libros importantes, el de Harvey (1981) y el de Gómez Mendoza (1994). El primero se inicia considerando el problema de la tasación de las minas. Según Harvey, el precio devengado fue razonable habida

cuenta de los enormes riesgos asumidos por el consorcio que compró el criadero. Tras examinar con detalle aspectos tales como la tecnología empleada, las inversiones o la propia organización de la empresa, se rinde cuenta de la altísima rentabilidad del negocio dada la situación oligopolística que la Río Tinto disfrutó en el mercado mundial hasta la Primera Guerra Mundial, momento en el que la irrupción del brimstone o azufre americano obligó a la compañía a cambiar de estructura y de estrategia así como a invertir en los nuevos criaderos de Rhodesia. El capítulo 4 del libro -> Río Tinto and the Economy of Spain-> merece consideración aparte. En el mismo, Harvey evalúa el valor retenido en el país (salarios deducidos los del «staff» británico, adquisiciones a españoles, impuestos y pagos efectuados al gobierno). El cálculo asciende al 33,4% para el periodo 1897-1914. Este porcentaje y los nulos efectos de arrastre que el subsector tuvo sobre la industria española hacen que Harvey sostenga que fueron las economías británica y francesa las principales beneficiarias de la actividad minera, si bien ésta contribuyó a la mejora del bienestar en la provincia de Huelva gracias a la generación de empleo.

El impecable libro de Harvey dedicó sólo 20 páginas a la historia de la empresa entre la guerra civil y su nacionalización en 1954. Esta etapa menos conocida es la que estudia Antonio Gómez Mendoza en el Gibraltar Económico (1994). Construido sobre una documentación apabullante, su trabajo analiza el hostigamiento al que el franquismo sometió a la Río Tinto Company hasta su conversión en la Compañía de las Minas de Río Tinto. El acoso derivó de razones políticas y económicas ya que la Falange hizo de las minas un vergonzoso vestigio colonial a rescatar y la política autárquica exigía consumir en España las piritas. Gómez Mendoza argumenta de modo convincente que el criadero fue nacionalizado por razones fundamentalmente políticas y se pregunta sobre el coste de oportunidad de la operación toda vez que un país pobre en divisas asignó más de siete millones de libras a la compra de un criadero en vías de agotamiento, cuando los fines económicos de la nacionalización eran alcanzables con medidas de política económica como las realizadas entre 1939 y 1954.

Una vez más, Nadal realizó en El fracaso... una magnífica síntesis sobre la historia del mineral de hierro. Empleando la bibliografía entonces existente -Flinn (1955), Lequerica (1957)- así como las Estadísticas

TREINTA AÑOS DE ESTUDIOS SOBRE MINERÍA

¹⁶ Mineras y otras fuentes directas, analizó los factores que propiciaron el despegue del subsector y ofreció información de primera mano sobre todas las cuencas mineras y sobre las principales empresas. El trabajo de Nadal también advertía sobre los distintos efectos que la exportación del mineral tuvo en Vizcaya y en las otras provincias. Mientras que el Señorío conoció una importante acumulación de capital, en la Penibética la mayoría de los beneficios pasó a empresas extranjeras.

González Portilla (1974a, 1977, 1981) sistematizó la que nos permitimos denominar teoría tradicional de la industrialización de Vizcaya ya que aparece recogida desde principios de siglo en numerosos artículos de publicistas de la época, todos ellos mineros o ingenieros de minas (Lazurtegui, Arisqueta, Landeta o Barreiro). Según el citado autor, la explotación de las menas de Somorrostro originó tres excelentes resultados: a) fomentó el desarrollo de la marina mercante española ya que los navieros vascos transportaron la mayoría del mineral; b) un 65% de los beneficios -unos 800 millones de pesetas - quedó en manos de la burguesía bilbaína; c) Vizcaya se industrializó gracias a esos 800 millones. Por su parte, Valerie Shaw (1977) destacó el innegable impacto que la explotación de las minas tuvo sobre el empleo. También Chastagnaret (1985a) estudió la minería vasca en su tesis de Estado, ofreciendo información sobre magnitudes, sobre la Orconera y la Franco Belga y destacando la notable acumulación de capital en manos indígenas. En 1990, Manu Montero dedicó la primera parte de su libro al mineral de hierro, llegando a conclusiones similares a las de González Portilla.

Antonio Escudero (1988, 1990a) ha criticado la teoría tradicional de la industrialización vizcaína. A su juicio, ésta proviene de los intereses patronales, más en concreto de la necesidad de combatir la política nacionalista de principios de siglo. El «lobby» minero vizcaíno se opuso al proyecto de Código Minero y a los intentos de incrementar la presión fiscal y para ello desplegó campañas de prensa en las que sus publicistas exageraron el monto de los beneficios y su papel en la industrialización de la provincia, previniendo de este modo contra los «nocivos» efectos de la nacionalización. Escudero también cuestiona las afirmaciones de González Portilla porque la flota vasca transportó durante el último tercio del XIX el 10% del mineral; porque las ganancias indígenas fueron según sus estimaciones de 400 y no de 800 millones de pesetas y porque la documentación

de protocolos y de Registro Mercantil demuestra que, si bien el capital minero contribuyó a financiar la industria del Señorío, la mayoría de las inversiones provino de capitales comerciales, de la autocalificación de la provincia, de capitales madrileños y de capital colonial repatriado. En un libro en fase de publicación, el mismo autor ha sistematizado sus investigaciones sobre la expansión y decadencia de la minería vasca, ofreciendo información sobre magnitudes, tecnología y empresas que laborearon el criadero⁵.

La historia del mineral de hierro vizcaíno entre 1700 y mediados del siglo XIX ha sido escrita por Rafael Uriarte (1983, 1988a, 1989). Sus trabajos estudian el marco legal basado en la propiedad comunal; la organización del laboreo por pequeños productores autónomos; la tecnología; la financiación conforme a las pautas del Verlagssystem y también el proceso de privatización de las minas posterior a la Primera Guerra Carlista.

Las otras cuencas han sido objeto de varios trabajos. El libro de Torres Villanueva (1989b) realiza un exhaustivo estudio de la Compañía de Setares. Ello no obstante, falta una monografía sobre Santander, la segunda productora. La historia del mineral murciano ha sido abordada por Estevan Senís (1966), Egea Bruno (1984, 1986), Vilar y Egea Bruno (1985) y Vilar, Egea Bruno y Fernández Gutiérrez (1990). Sánchez Picón (1981, 1983, 1992) y Pérez de Perceval (1989) han investigado el caso almeriense. Sus trabajos ponen de manifiesto que el principal escollo que presentaba la explotación a gran escala de estos criaderos era su lejanía de la costa, de manera que hubo que esperar a fines de siglo para que el aumento de la demanda y de los precios incentivaran inversiones extranjeras y vascas que crearon la infraestructura necesaria para dar salida a las menas de las sierras de Filabres, Alhamilla, Bédar y Almagrera. Estos trabajos también contienen una rica información sobre estructura de la propiedad minera, producción, productividad, precios, exportación y sobre las principales empresas. Abordan por otro lado la fase de decadencia de las explotaciones (1914-1936) y entran en consideraciones relativas a los nulos efectos industrializadores del subsector. El libro de Torres Villanueva (1989,b) rinde cuenta de la historia de la empresa almeriense de Sierra Alhamilla, propiedad de Sota y Aznar. Aunque el objeto

5. Escudero, A. (en prensa): *Minería e industrialización de Vizcaya*.

fundamental del libro de Aron Cohen (1987) es el análisis de los efectos demográficos y sociales de la explotación de las minas del Marquesado de Zenete, los capítulos III y IV están dedicados a la producción y al transporte del mineral granadino y a la conflictiva implantación de la empresa The Alquifes Mines. Otra monografía sobre la provincia de Granada es la inédita tesis de licenciatura de Larrea Loizaga (1961). Torres Villanueva (1989b) y Girona Rubio (1990) han escrito la historia de la gran productora de mineral de hierro de la provincia de Teruel, la Compañía de Sierra Menera. La empresa se fundó en 1900 con la finalidad de exportar más de un millón de toneladas y de alimentar los futuros altos hornos de Sagunto, pero el desplome de la demanda externa de mineral de hierro tras la Primera Guerra Mundial y la corta producción de la fábrica valenciana frustraron su rentabilidad. Para concluir, diremos que un discípulo de Chastagnaret ha realizado una buena monografía todavía inédita sobre la Compañía Española de las Minas del Riff (Stephane, 1990).

Los primeros estudios sobre el plomo dentro del periodo que nos ocupa son de Estevan Senís (1966, 1967) y se centraron en la cuenca de Cartagena. Nadal (1972, 1975, 1981a) presentó después una obra ya de conjunto, distinguiendo dos etapas en la historia del laboreo del mineral y de su transformación en galápagos. Entre 1821 y la entrada en vigor de la ley de 1868, fueron empresas españolas las que explotaron los yacimientos periféricos de las sierras de Gádor, Almagrera y Cartagena. La producción fue notable y generó unos ingresos de más de tres mil millones de reales, cifra superior al valor de las exportaciones de mineral de hierro vasco entre 1881 y 1913. Ello no obstante, los efectos multiplicadores quedaron reducidos a la compra de tierras desamortizadas y al aumento de la demanda de bienes de consumo al incrementarse el empleo. No hubo, pues, efectos de arrastre sobre otras industrias, hecho que Nadal atribuye al minifundismo y a las prácticas de arriendo y subarriendo a corto plazo. Desparrramados los beneficios entre un gran número de receptores, la propensión a invertir fue necesariamente pequeña.

La etapa posterior (1868-1913) conoció cambios importantes. España llegó a alcanzar durante algunos años el liderato mundial en la producción de plomo. Gran parte de las minas pasó a manos de grandes sociedades extranjeras y los antiguos yacimientos periféricos

perdieron peso frente a los de Sierra Morena una vez que éstos fueron conectados por ferrocarril con las minas de carbón de Bélmez. Tras analizar las causas de la «colonización» -ley de 1868 e incapacidad de los primitivos explotadores indígenas para emprender el laboreo y fundición a gran escala-, Nadal ofrece información sobre la producción y sobre las principales empresas, una de las cuales, la de Peñarroya, ha merecido especial atención por parte de este autor (1978).

Otra obra de conjunto sobre el plomo es la todavía inédita tesis de Estado de Chastagnaret (1985,a). En ella puede hallarse información sobre algunas magnitudes (producción, exportaciones, precios, beneficios) así como un análisis de la demanda externa y de sus fluctuaciones acompañado de estudios sobre las redes de comercialización y sobre las principales empresas (The Fortuna, The Linares, Compagnie d'Aguilas, Peñarroya...). Especial interés presenta la parte del trabajo dedicada a las causas de la crisis plomera finisecular y a los efectos que tuvo en la penetración de capital extranjero y en la concentración de la fase de fundición en manos de muy pocas sociedades. Además de esta obra, Chastagnaret ha escrito varias monografías sobre el subsector (1984, 1992).

Otros trabajos destacables son los de Castillo Sánchez (1977), Núñez (1985a), Pérez de Perceval (1984, 1989), Sánchez Picón (1981, 1983, 1992), Vilar-Egea Bruno (1985), Dobado (1990), Molina Vega (1983a), la obra colectiva La Minería de Linares (1987), los dos volúmenes titulados Libro Blanco de la Minería Andaluza (1986), y también el libro centenario de Peñarroya España (1981).

La tesis de licenciatura de Castillo Sánchez estudia algunas de las sociedades mineras y metalúrgicas. En su monografía sobre el distrito de Berja, Núñez sostiene que los hábitos cooperativos preexistentes en la agricultura de la Alpujarra se trasladaron a la minería, que se organizó entre 1820 y 1850 con predominio de pequeñas compañías formadas por los mismos trabajadores. Además de ofrecer amplia información cuantitativa sobre el plomo almeriense, los libros de Pérez de Perceval y de Sánchez Picón llegan a conclusiones relevantes entre las que destacaremos tres. Los protocolos notariales demuestran que la Sierra de Gádor no fue mayoritariamente explotada durante la primera mitad del XIX por empresas integradas por los propios trabajadores como había escrito Núñez, sino por pequeñas socie-

TREINTA AÑOS DE ESTUDIOS SOBRE MINERÍA

¹⁸ dades financiadas por hacendados locales. Si bien es cierto que el laboreo de la Sierra de Gádor se realizó de modo minifundista y con técnicas arcaicas, el descubrimiento de las galenas argentíferas de Almagrera transformó ese panorama. Aumentaron las inversiones de clases medias de otras provincias dándose una mayor concentración empresarial e introduciéndose técnicas más racionales, lo que desembocó en una menor dispersión de beneficios que se reinvertieron en la compra de tierras, en la comercialización del esparto, en empresas de alumbramiento de aguas o en el Banco de Almería. Finalmente, es discutible la presunta ausencia de iniciativas indígenas para organizar el laboreo de modo más concentrado y racional. Las iniciativas existieron, pero chocaron con una legislación minera que fomentó un minifundismo que también constituyó un obstáculo para las dos grandes compañías extranjeras, la Compagnie d'Aguilas y Stolberg y Westfalia.

Una parte del libro de Vilar y Egea Bruno está dedicada a la evolución del subsector en la provincia de Murcia y, en colaboración con J.C. Fernández, estos autores han llevado ese estudio hasta 1985 (1990). El trabajo de Rafael Dobado versa sobre el establecimiento de Arrayanes entre 1748 y 1873. La monografía de Molina Vega está dedicada a La Sociedad Minera El Guindo y la obra colectiva La Minería de Linares contiene artículos sobre legislación minera, empresas del distrito, transportes, técnicas de laboreo, demografía, vivienda, urbanismo y conflictividad social. Finalmente, el Libro Blanco de la Minería Andaluza y el de Peñarroya España ofrecen información empírica de interés.

Es sabido que la historia del cinc es en lo fundamental la historia de la Compagnie Royale Asturienne des Mines. Sobre ella existen tres excelentes monografías, las de Nadal (1981b), Broder (1981a) y Chastagnaret (1985b). En la tesis de licenciatura de Frax Rosales (1977) y en el libro de Vilar y Egea Bruno (1985) también aparece información sobre este subsector.

En cuanto al mercurio, en 1987 apareció el segundo volumen de la Historia de las Minas de Almadén (1646-1799) -el primer tomo de esta obra de Matilla Tascón se publicó en 1954-. Al igual que el libro pionero de Zarraluqui, es un trabajo en el que predominan lo erudito y descriptivo. La historia del yacimiento de Almadén entre fines del XVIII y el arrendamiento de las ventas a los Rothschild ha sido abordada por Dobado (1990). El periodo posterior lo han estudiado Nadal (1975) y Vic-

toriano Martín (1980). Especial relevancia ha tenido averiguar qué parte de los productos de las minas obtuvo la Hacienda española. Nadal dio estos porcentajes: 54% los Rothschild y 46% el Estado. Otros autores pusieron en duda tales porcentajes ya que el contrato estipulaba un 80% para el fisco. El libro de Martín aclara la cuestión ya que simultáneamente se firmó un empréstito a treinta años cuyos intereses resultaron muy onerosos para la Hacienda.

3) Otras aportaciones.

El primer estudio sobre las inversiones de capital extranjero en las minas españolas lo realizó Flinn (1952), centrándose sólo en las empresas británicas. El tomo V de la Tesis de Estado de Broder (1981,a) constituye el trabajo más exhaustivo. Además cuantificar las inversiones, la obra contiene una muy rica información sobre financiación y rentabilidad de las grandes y medianas sociedades de las piritas, plomo, cinc, hulla y hierro. Broder también ofrece una cronología del proceso y destaca que las inversiones inglesas revistieron preferentemente la forma de integración vertical de las minas con industrias británicas, mientras que las francesas buscaron sobre todo la venta de las menas en los mercados libres. Otra contribución es la de Harvey y Taylor (1987), donde ambos autores sostienen que los beneficios de las empresas foráneas sólo fueron elevados en el caso de las piritas. En opinión de quienes escriben esta editorial, la afirmación es necesariamente matizable porque Harvey y Taylor no contabilizan las ganancias invisibles que los trusts foráneos obtuvieron consumiendo minerales a precios preferenciales - en el caso de la Orconera y de la Franco Belga, puede consultarse en este sentido un trabajo en prensa de Escudero⁶.

Algunas de las obras sobre subsectores contienen capítulos dedicados a la historia de las empresas. Para las compañías carboníferas, resultan imprescindibles los libros de Ojeda (1985,a) y de Coll (1987). Para las del mineral de hierro, los libros de Escudero (en prensa), de Sánchez Picón (1983, 1992) y de Pérez de Perceval (1989). Para el plomo, los anteriores de Sánchez Picón y otro de Pérez de Perceval (1984). También las tesis de Estado de Broder (1981a) y de Chastagnaret (1985a) ofrecen información sobre compañías de todos los sub-

⁶ Se trata del trabajo citado anteriormente en la nota 2.

sectores. Los principales estudios específicos de historia empresarial son éstos. Para el carbón: Quirós Linares (1971b), Chastagnaret (1974), García García (1979), Anes-Tascón (1993) y Sudriá (1994). Para las piritas: Checkland (1967), Avery (1985), Delauny (1982), Harvey (1981), Coll (1983), y Gómez Mendoza (1994). Para el mineral de hierro: Wengenroth (1984), Torres Villanueva (1989,b), Girona Rubio (1990), Stéphane (1990) y Escudero - trabajo citado en la nota 2 -. Para el plomo: Nadal (1978) y Molina Vega (1983a). Para el cinc: Nadal (1981b) y Chastagnaret (1985b). Para los establecimientos estatales de Río Tinto, Arrayanes y Almadén: Dobado (1994) y Martín (1980). Dentro de este bloque de estudios de historia empresarial cabe asimismo citar dos últimas aportaciones, las de Harvey y Taylor (1988) sobre la productividad comparada de las empresas domésticas y foráneas y la de Escudero (1992) sobre la débil mecanización de las minas de Vizcaya.

Los niveles de vida de los mineros han sido objeto de varias monografías. Marvá publicó en 1970 un trabajo muy general sobre las condiciones de trabajo en las minas a principios de nuestro siglo. Donezar (1975a) estudió la jornada laboral. Egea Bruno (1983b) el deterioro de los salarios en Cartagena durante la Primera Guerra Mundial. El libro de Cohen (1987) dedicó algunos capítulos a la morbilidad y mortalidad en la cuenca granadina del Zenete. González Portilla (1974b) estimó salarios reales en las minas de Vizcaya llegando a la conclusión de que habían descendido. Por el contrario, la serie confeccionada por Escudero (1990c) arroja un ligero ascenso de los jornales reales entre 1876 y 1913, eso sí, acompañada de una muy poco equitativa distribución de la renta. Los únicos estudios que abordan componentes no salariales del nivel de vida son el de Dobado (1982) sobre los mineros de Almadén y el de Pérez Castroviejo (1992) sobre los vizcaínos. Dobado demuestra que los salarios reales cayeron entre 1758 y principios de siglo lo que, unido a unas morbilidad y mortalidad altas, arroja un panorama pesimista. Pérez Castroviejo sostiene que, aunque los jornales reales continuaron siendo de subsistencia, crecieron levemente entre 1876 y 1914. También sostiene que hubo ciertas mejoras en las condiciones de vida, de manera que las conclusiones de su trabajo pueden calificarse de moderadamente optimistas.

Otros trabajos destacables son los libros de Shubert (1984), de Pérez Fuentes (1992) y de Ferrero Blanco

(1994). Shubert relaciona las condiciones de trabajo de los mineros asturianos con el radicalismo que condujo a la Comuna de 1934. Los otros dos trabajos estudian la mortalidad y la morbilidad en la cuenca vizcaína y en la de Río Tinto.

El papel que los «lobbies» mineros ejercieron en la política económica española ha merecido la atención de Vázquez García (1985) y de Escudero (1990b, 1993). El primero ha estudiado las presiones que desembocaron en la reserva del mercado español para el carbón asturiano y el segundo las que impidieron la aprobación en Cortes de una política económica nacionalista para el resto de los minerales.

En cuanto al cálculo de valores añadidos, las únicas contribuciones son las de Coll (1985c) y Escudero (1989). Coll los ha estimado para varios subsectores siguiendo el método de convertir las series del valor de la producción en series de valores añadidos aplicándoles coeficientes de transformación estables en periodos quinquenales. Escudero ha empleado otro procedimiento para calcular los de la minería vizcaína: sumar año a año las retribuciones del factor trabajo y las del capital.

B. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN PENDIENTES.

Pese a que las investigaciones sobre minería han experimentado un notable desarrollo, es preciso profundizar en algunas cuestiones entre las que destacaremos las que siguen:

1ª.- Magnitudes.- Excepción hecha de subsectores como el carbón asturiano o el mineral de hierro vizcaíno, carecemos todavía de series largas de porcentajes de la producción extraídos por españoles y extranjeros, salarios, costes, precios, beneficios, dividendos o valores añadidos. La cuantificación de estas magnitudes debe realizarse a través de fuentes tales como prensa local, Boletines Provinciales o archivos patronales y de empresas. La tarea resultaría fructífera porque conduciría a calcular cifras verosímiles del valor retenido en manos españolas.

2ª.- Concentraciones verticales.- Ignoramos qué proporción del mineral de hierro, del plomo o de las piritas fue obtenida por empresas filiales de fábricas europeas que se autocompraban estos inputs a precios preferenciales inferiores a los de mercado haciendo así competitivos sus outputs. Averiguar qué empresas estaban integradas verticalmente con la industria foránea, cuánto

²⁰ produjeron y a qué precio vendieron ayudaría a recalcular las relaciones de intercambio o los saldos de la balanza comercial.

3ª.- Demanda externa.- La decadencia de la minería después de 1913 ha sido tradicionalmente vinculada a los rendimientos decrecientes de los criaderos. Esta hipótesis digamos que de oferta debe revisarse ya que, en el caso del mineral de hierro y de las piritas, la causa primordial de su decadencia fue el desplome de la demanda como consecuencia de los cambios tecnológicos inducidos por la Primera Guerra Mundial -empleo de chatarra en la fabricación del acero o nuevos métodos de obtención del ácido sulfúrico del yeso, cal o gas así como producción de fertilizantes obtenidos con amoníaco o fósforo-. Sería conveniente profundizar en estos y otros aspectos de la demanda externa (tecnologías que impulsaron la expansión y la decadencia del sector; oferta de otros inputs sustitutivos; elasticidades de la demanda; redes oligopolísticas de comercialización...).

4ª.- Niveles de vida de los trabajadores.- Habida cuenta de que sólo existen estudios de los distintos componentes del nivel de vida para Vizcaya y Arayanes, deben realizarse trabajos sobre otras cuencas después de los cuales podría realizarse un balance pesimista u optimista.

5ª.- Papel del Estado.- Los trabajos de Chastagnaret (1985a) y de Escudero (1993, 1994b) sostienen que la economía española pagó un elevado coste de oportunidad al tolerarse un escandaloso fraude fiscal y al haberse gravado muy levemente las exportaciones de mineral. Ello no obstante, faltan otros estudios que profundicen sobre los efectos positivos o negativos de las distintas legislaciones mineras (estructura de la propiedad, policía minera, formación de técnicos, legislación social...).

6ª.- Historia empresarial.- Las monografías sobre empresas conducirían a esclarecer problemas muy debatidos (presunta imposibilidad de la burguesía española para explotar los criaderos; valores retenidos en el país; destino de los beneficios mineros indígenas; salarios y condiciones laborales de los trabajadores...).

7ª.- Historia comparada.- El contraste de lo que ocurrió en España y de lo que sucedió en Suecia o en Italia -países con otro tipo de legislación minera- puede esclarecer la polémica entre «pesimistas» y «optimistas».

8ª.- Enfoques ecológicos.- Este es un campo prácticamente virgen cuyas líneas de investigación han sido recientemente sistematizadas por Rafael Dobado (1994).

Para cerrar esta editorial, nos parece oportuno insistir en la necesidad de fomentar los trabajos de índole monográfica y sólida base empírica. Sólo con su ayuda podremos establecer un balance «neutral» del papel que la minería jugó en el crecimiento económico español.

Bibliografía

AA.VV. (1987): *Mineros, sindicalismo y política*. Oviedo, Fundación José Barreiro.

ADARO RUIZ-FALCO, Luis (1968): «Bosquejo histórico de la minería asturiana», en *Catálogo General de la maquinaria de minas, yacimientos y canteras*, Gijón.

— (1968): *175 años de la siderometalurgia asturiana*. Gijón, Cámara de Comercio.

ALDANA, Lucas de (1875): *Las minas de Río Tinto en el curso de siglo y medio*. Madrid.

ANES, Rafael y OJEDA, Germán (1981): «La minería del carbón en Asturias y los problemas del transporte en las primeras décadas del siglo XX». *Hacienda Pública Española*, 69, pp. 303-313.

— (1983): «La industria asturiana en la segunda mitad del siglo XIX: de la industrialización a la expansión hullera». *Revista de Historia Económica*, 1-2, pp. 13-29.

ANES, Rafael y TASCÓN, Luis Julio (1993): *Hullera Vasco-Leonesa*. Oviedo.

ARIJA RIVARES, Emilio (1955): «La minería montañesa en el siglo XVIII». *Economía Montañesa*, 63, pp. 34-36.

ARROYO VALIENTE, PEDRO y CORBERA MILLÁN, MANUEL (1993): *Ferrerías en Cantabria. Manufacturas de ayer, patrimonio de hoy*. Santander, Asociación de Amigos de la Ferrería de Cades.

ARTILLO GONZÁLEZ, Julio y otros (1987): *La minería de Linares (1860-1923)*. Jaén, Diputación Provincial; Ayuntamiento de Linares.

AVERY, David (1985): *Nunca en el cumpleaños de la Reina Victoria. Historia de las minas de Río Tinto*. Barcelona, Labor.

BALBOA, J.A. (1990): *Hierro y herrerías en el Bierzo preindustrial*. León, Diputación Provincial.

BANCO BILBAO VIZCAYA (1994): *Inventarios de fondos documentales: Compañía José Mac Lennan de Minas y otras sociedades mineras*. Bilbao, Banco Bilbao Vizcaya.

BEREND, I.T. y RANKI, G (1984): *The European Periphery and Industrialization, 1780-1914*. Cambridge.

BIESCAS FERRER, José Antonio (1985): *El proceso de industrialización en la región aragonesa en el periodo 1900-1920*. Zaragoza, Institución «Fernando el Católico».

BILBAO BILBAO, Luis María (1983): «La siderurgia vasca, 1720-1885. Atraso tecnológico, política arancelaria y eficiencia económica», en *Noveno Congreso de Estudios Vascos*. Eusko Ikaskuntza; Sociedad de Estudios Vascos, pp. 79-93.

— (1985): «Renovación tecnológica y estructura del sector siderúrgico en el País Vasco durante la primera etapa de la industrialización (1849-1880)», en GONZÁLEZ PORTILLA, M.; MALUQUER DE MOTES, J. y DE RIQUER, B.: *Industrialización y nacionalismo. Análisis comparativos*, Bellaterra, pp. 211-228.

— (1988): «La primera etapa de la industrialización en el País Vasco, 1800-1880: cambio tecnológico y estructura de la industria siderúrgica», en FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. y HERNÁNDEZ MARCO (eds.): *La industrialización en el Norte de España*. Barcelona, Universidad del País vasco; Crítica, pp. 222-251.

BILBAO, L.M. y FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. (1982): «Auge y crisis de la siderometalurgia tradicional en el País Vasco (1700-1850)», en TEDDE, Pedro (ed. e intr.): *La economía española al final del Antiguo Régimen II. Manufacturas*, Madrid, Alianza Ed.; Banco de España, pp.133-228.

BOSQUE MAUREL, J. (1959): «La producción de mineral de hierro en Sierra Nevada». *Estudios Geográficos*, XX.

BRODER, Albert (1981a): *Le rôle des intérêts étrangers dans la croissance de l'Espagne au XIXème siècle*. Thèse d'Etat, Sorbonne. Tomo V: Mythes, rêves et réalités de l'eldorado minier, pp. 1.449-1.659.

— (1981b): «Les investissements étrangers en Espagne au XIXème. siècle: méthodologie et quantification». *Revue d'Histoire Economique et Sociale*. París, vol. 54.

BRODER, A.; CHASTAGNARET, G.; TEMIME, E. (1982): *Historia de la España contemporánea*. Ariel, Barcelona.

— (1985): «Capital y crecimiento en la España del siglo XIX», en B. BENNASSAR y otros: *Origen del atraso*

económico español. Barcelona, Ariel, pp. 83-105.

CALLE ITURRINO, Esteban (1963): *Las ferrerías vascas*. Bilbao

CARA BARRIONUEVO, Lorenzo y RODRÍGUEZ LÓPEZ, Juana María (1986): «Notas para el estudio de la minería almeriense anterior al siglo XIX». *Revista del Instituto de Estudios Almerienses*, 6, Letras, pp. 11-24.

CARIDE LORENTE, Camilo (1978): *Historia de las minas de El Centenillo*. Madrid, Colegio Oficial de Ingenieros de Minas de Levante.

CASTEJÓN MONTIJANO, Rafael (1977): «Aspectos históricos de algunas explotaciones mineras andaluzas (1897-1919): una ejemplificación de la teoría de la dependencia económica». *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales* (Málaga), 1.

— (1986): «El siglo crucial de la minería española (1850-1950)». *Papeles de Economía Española*, 29, pp. 30-48.

CASTELLANO MONTES, M. de los Angeles y NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, Gregorio (1981): «Aspectos estructurales de la minería del Distrito de Berja en 1939». *Foro de las Ciencias y las Artes*, 3-4, pp. 121-133.

CASTILLO SÁNCHEZ, José Ramón (1977): *Las sociedades capitalistas en la minería y metalurgia del plomo, 1835-1914*. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Madrid.

COHEN AMSELEM, Aron (1977): «Minería y subdesarrollo: por un planteamiento histórico global del problema en Andalucía. Algunas aportaciones concretas en la comarca del Zenete (Granada)». *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 7, pp. 293-306.

— (1984): «Capitalismo minero, morbilidad y causas de muerte en la comarca granadina del Zenete, 1981-1925». *Estudios de Historia Social*, 30, pp. 149-191.

— (1987): *El Marquesado del Zenete, tierra de minas. Transición al capitalismo y dinámica demográfica (1870-1925)*. Granada, Diputación Provincial.

COLL MARTÍN, Sebastián (1982): «La minería del carbón en España a finales del Antiguo Régimen (1770-1835)», en TEDDE, Pedro (ed. e intr.): *La economía española al final del Antiguo Régimen II*. Manufacturas. Madrid, Alianza; Banco de España, pp. 229-335.

— (1983): «Las empresas mineras del Sudoeste

español, 1850-1914», en ANES, G; ROJO, L.A.; y TEDDE, P. (eds.): *Historia Económica y Pensamiento Social. Estudios en Homenaje a Diego Mateo del Peral*. Madrid, Alianza; Banco de España, pp. 399-429.

— (1984): *Jovellanos y la minería asturiana*. Textos inéditos de don Gaspar Melchor de Jovellanos. Oviedo, Universidad.

— (1985a): «El sector minero». *Información Comercial Española*, 623 (Julio), pp. 83-96.

— (1985b): «El coste social de la protección arancelaria a la minería del carbón en España, 1877-1925», en ACEÑA, Pablo y PRADOS DE LA ESCOSURA, Leandro (eds.): *La Nueva Historia Económica en España*. Madrid, Tecnos, pp. 204-230.

— (1985c): «Informe sobre la producción y valor añadido de los sectores minero y metalúrgico. Proyecto Producción, productividad y renta de las economías de Europa Occidental, 1789-1956», Madrid, mecanografiado.

— (1986): «Informe sobre producción y valor añadido del sector de los cementos. Proyecto Producción, productividad y renta de las economías de Europa Occidental, 1789-1956», Madrid, mecanografiado.

— (1989): «¿Explotación minera en o de España? Una especulación». Comunicación presentada al IV Congreso de la Asociación de Historia Económica.

COLL MARTÍN, Sebastián y SUDRIÁ I TRIAY, Carles (1987): *El carbón en España, 1770-1961. Una historia económica*. Madrid, Turner.

CONGRESO INTERNACIONAL DE MINERÍA (1970): *La minería hispana e iberoamericana. Contribución a su investigación histórica*. Estudios, fuentes, bibliografía. León, Cátedra San Isidoro, 4 vols.

COSTA, M^a Teresa (1983): *Financiación exterior del capitalismo español en el siglo XIX*. Barcelona, Universidad.

CHASTAGNARET, Gérard (1972): «La législation de 1825 et l'évolution des activités minières». Comunicación presentada al Primer Coloquio de Historia Económica, Barcelona, 11-13 de Mayo de 1972, mecan., 28 pp.

— (1973): «Contribution a l'étude de la production et des producteurs d'houille des Asturies de 1861 à 1914».

Mélanges de la Casa de Velázquez, IX, 99. 581-631.

— (1974-75): «Espéculacion et exploitation minière au milieu du dix-neuvième siècle». Mélanges de la Casa de Velázquez, X, pp. 357-385, y XI, pp. 281-307.

— (1975): «Un ejemplo de revista científica: la «R.M.» desde 1820 a 1914». en TUÑÓN DE LARA y otros: Prensa y Sociedad en España, 1820-1936. Madrid, Edicusa, pp. 223-239.

— (1983): «Secteur minier et chemin de fer en Espagne au XIXème siècle». Bulletin du Département de Recherches Hispaniques, 28, pp. 358-385.

— (1984): «Conquista y dependencia: la explotación del plomo español en el siglo XIX». Areas, nº especial titulado Desigualdad y dependencia. La periferización del Mediterráneo Occidental (S. XII-XIX). 14-16 de Mayo de 1984, pp. 181-187.

— (1985a): Le secteur minier dans l'économie espagnole au XIXe siècle. Thèse pour l'obtention du Doctorat d'Etat. Université de Provence.

— (1985b): «Un éxito en la explotación de minerales no férricos españoles en el siglo XIX: la Real Compañía Asturiana de Minas», en BENNASSAR y otros: Orígenes del atraso económico español. Barcelona, Ariel, pp. 106-143.

— (1988): «Las relaciones comerciales entre los países industrializados y los países del Sur: materias primas y minería». Texto mecanografiado de la conferencia pronunciada en los Cursos Internacionales de Benidorm de la Universidad de Alicante.

— (1992): «Marsella en la economía internacional del plomo (mediados del XVII, mediados del XIX)». Revista de Historia Industrial, 1, pp. 11-38.

CHASTAGNARET, Gérard y TEMIME, Emile (1981): «Quelques aspects du financement des entreprises espagnoles au XIXème siècle», en L'argent et la circulation des capitaux dans les pays méditerranéens (XVIème-XXème siècles. Actes des Journées d'Études. Bendor, 3, 4 et 5 mai 1979, publicado en Cahiers de la Méditerranée, Université de Nice, pp. 213-223.

CHECKLAN, G. (1967): The mines of Tharsis. Roman, French and British Enterprise in Spain. Londres, George Allen & Unwin Ltd.

DELANUY, Jean Marc (1982): «Heurs et Malheurs

d'une société française en Espagne pendant la première Guerre Mondiale: la Société Française des Pyrites de Huelva». Comunicación al Coloquio españoles y franceses en la primera mitad del siglo XX, Madrid.

DIAZ-FAEZ INTRIAGO, Manuel (1979): La minería de la hulla en Asturias (un análisis histórico). Oviedo, Universidad.

DIAZ POSADAS, Jesús (1976): «Las minas de Río Tinto (Notas sobre publicaciones)». Moneda y Crédito, 138, pp. 143-147.

DOBADO GONZÁLEZ, Rafael (1982): «Salarios y condiciones de trabajo en las minas de Almadén, 1758-1839», en TEDDE, Pedro (ed. e intr.): La economía española al final del Antiguo Régimen II. Manufacturas, Madrid, Alianza Ed.; Banco de España, pp. 337-438.

— (1984): «Actitudes intelectuales frente a las condiciones de trabajo en las minas de Almadén 1760-1860». Revista de Historia Económica, II, 2, pp. 59-89.

— (1990): «La minería estatal española. 1748-1873», en COMÍN, F. y MARTÍN ACEÑA, P.: Historia de la empresa pública en España. Madrid, Espasa Calpe.

— (1994): «Algunas consideraciones acerca de Estado y la minería en España». Hacienda Pública Española (nº extraordinario sobre el fraude fiscal en la historia de España, dirigido por Francisco Comín).

DONEZAR DIEZ DE ULZURRUZUN, Javier M. (1975a): «La jornada laboral en las minas españolas (1909)». Hispania, 124, pp. 313-373.

— (1975b): «La minería española en el periodo 1868-1875». Hispania, 131, pp. 585-660.

DURO COBO, José J. (1985): «La minería del plomo en Andalucía: notas históricas de un caso concreto». Boletín Cámara Oficial de Comercio e Industria de Jaén, 35 (abril).

EGEA BRUNO, Pedro María (1980): «Esplendor y miseria de la minería cartagenera (1850-1855)». Papeles del Departamento de Geografía (Murcia), 8, pp. 207-228.

— (1981): «Movimiento obrero y crisis finisecular en el distrito minero de Cartagena (1895-1898)». Anales de la Universidad de Murcia. Letras, vol. XXXVII, nº 4, pp. 3-27.

— (1982a): «El resurgir contemporáneo de la sierra cartagenera. Coordinadas socioeconómicas de una

²⁴ fiebre minera (1840-1849)». *Anales de Historia Contemporánea* (Murcia), 2, pp. 97-121.

— (1982b): «El «crac» de la minería cartagenera». *Bulletin du Département de Recherches Hispaniques*, 28, pp. 61-72.

— (1983a): «Un modelo de economía sectorial: la minería cartagenera (1840-1923)», en *Estudios sobre Historia Económica Contemporánea de la Región de Murcia*. Murcia, Consejo de Cámaras de Comercio, Industria y Navegación de la Región de Murcia, pp. 117-142.

— (1983b): «Coyuntura minera y variables sociométricas entre el proletariado del distrito de Cartagena (1916-1923)». *Anales de la Universidad de Murcia. Letras*, vol. XL, nº 3-4, pp. 165-181 y vol. XLI, nº 3-4, pp. 297-322.

— (1983c): «Coyuntura minera y clase obrera en Linares (1882-1886)». *III Coloquio de Historia de Andalucía*, Córdoba

— (1984): «La propiedad minera en la Sierra de Cartagena». *Anales de la Universidad de Murcia, Letras*, XLIII, 3-4, pp. 269-312.

— (1986): *El distrito minero de Cartagena en torno a la Primera Guerra Mundial (1909-1923)*. Murcia, Universidad de Murcia; Ayto. de Cartagena.

ESCUADERO, Antonio (1984): «Evolución tecnológica del acero inglés y minería vasca, 1876-1936». *Actas del III Congreso de la Sociedad Española de Historia de la Ciencia*. San Sebastián.

— (1986a): *Expansión y decadencia de la minería vasca (1876-1936)*. Tesis Doctoral inédita, Facultad de Historia, Universidad del País Vasco.

— (1986b): «La minería vizcaína durante la Primera Guerra Mundial». *Revista de Historia Económica*, IV, 2, pp. 365-387

— (1988): «Minería e industrialización en Vizcaya: objeciones a una teoría tradicional», en FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. y HERNÁNDEZ, J.L. (eds.): *La industrialización en el Norte de España: Estado actual de la cuestión*. Grijalbo; Universidad del País Vasco, pp. 178-205.

— (1989): «Valores añadidos de la minería vizcaína (1876-1936)». Comunicación presentada al IV Congreso de la Asociación de Historia Económica.

— (1990a): «Capital minero y formación de capital en Vizcaya (1876-1913)», en NADAL, J y CARRERAS, A. (eds.): *Pautas regionales de la industrialización española*. Barcelona, Ariel.

— (1990b): «El lobby minero vizcaíno». *Revista de historia Social*, 6.

— (1990c): «Evolución de los salarios reales en las minas de Vizcaya, 1876-1936». XIV Simposio de Análisis Económico. Barcelona.

— (1992): «Trabajo y capital en las minas de Vizcaya». *Revista de Historia Industrial*, 1.

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

— (1994a): «La minería vizcaína y la industrialización del Señorío», en VV.AA.: *La cuenca minera vizcaína. Trabajo, patrimonio y cultura*. Bilbao.

— (1994b): «El fraude fiscal en la minería española, 1876-1936». *Hacienda Pública Española* (nº extraordinario sobre el fraude fiscal en la historia de España, dirigido por Francisco Comín).

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

ESCUADERO, Antonio y GRAFE, Federico (1986): «Expansión y decadencia de la minería vasca: dos modelos explicativos». Comunicación presentada al XI Simposio de Análisis Económico, 27 pp.

ESTEVAN SENÍS, María Teresa (1966): «La minería cartagenera, 1840-1919. Aspectos económicos y sociales». *Hispania*, 101, pp. 61-95.

— (1967): «La explotación minera de la Sierra de Cartagena (1840-1919)». *Saitabi*, XVII, pp. 211-234.

FERNÁNDEZ CLEMENTE, Eloy (1982): «La industria minera en Aragón (el hierro y el carbón, hasta 1936)», en TORRAS ELÍAS, J.; FORCADELL, C.; FERNÁNDEZ CLEMENTE, E.: *Tres estudios de Historia Económica de Aragón*, Zaragoza, Dpto. de Historia Económica; Universidad, pp. 87-198.

FERNÁNDEZ DE PINEDO, EMILIANO (1983): «Nacimiento y consolidación de la moderna siderurgia vasca (1849-1913): el caso de Vizcaya». *información Comercial Española*, 598 (junio), pp. 9-19.

— (1987): «La industria siderúrgica, la minería y la flota vizcaína a fines del siglo XIX. Unas puntualiza-

ciones», en AA.VV.: *Mineros, sindicalismo y política*, pp. 149-177.

— (1988): «Factores técnicos y económicos en el origen de la moderna siderurgia y la flota vizcaína, 1880-1899», en FERNÁNDEZ DE PINEDO y HERNÁNDEZ MARCO (eds.), *La industrialización en el Norte de España*. Barcelona, Universidad del País vasco; Crítica, pp. 252-279.

FERNÁNDEZ SOLER, F. (1954): «Reseña histórica de la minería del plomo de la zona de Linares-La Carolina», en *Actos conmemorativos de la creación del Cuerpo de Ingenieros de Minas*, Madrid.

FERRERO BLANCO, María Dolores (1994): *Capitalismo minero y resistencia rural en el suroeste andaluz. Río Tinto, 1873-1900*. Huelva, Diputación Provincial.

FLINN, M.W. (1952): *British Overseas Investment in Iron Ore Mining, 1870-1914*. University of Manchester.

— (1955): «British Steel and Spanish Ore, 1871-1914». *The Economic History Review*, VIII, 1, pp. 84-90.

FLORES CABALLERO, Manuel (1981a): *La venta de las minas de Riotinto*. Huelva, Instituto de Estudios Onubenses.

— (1981b): *Las antiguas explotaciones de las minas de Río Tinto*, Huelva, Instituto de Estudios Onubenses.

— (1981c): *La rehabilitación borbónica de las minas de Río Tinto, 1725-1810*, Huelva, Instituto de Estudios Onubenses.

— (1983): *Riotinto: la fiebre minera del siglo XIX*. Huelva, Instituto de Estudios Onubenses.

— (1985-86): «La nacionalización de las minas de Río Tinto». *Boletín del Colegio de Ingenieros Técnicos de Minas de Huelva*, núm. 6-10.

— (1988): «Análisis de los principales factores que han determinado las explotaciones de las minas de Riotinto», en *Memoria 1 Congreso Nacional Cuenca Minera de Riotinto*, Huelva, I Congreso N. Cuenca Minera de Riotinto, pp. 639-654.

FRAILE, Pedro (1982): «El carbón inglés en Bilbao: una reinterpretación». *Moneda y Crédito*, 160.

FRANCO ALIAGA, Tomás (1980): «La minería del carbón y del hierro en La Rioja durante el siglo XIX (Breve introducción histórica)». *Cuadernos de Investigación Geográfica*, VI-1 y 2, pp. 51-70.

FRANCO QUIRÓS, Juan (1975): «Factores del crecimiento urbano de Linares». *Boletín Cámara Oficial de Comercio e Industria de Linares*, 24-25 (diciembre).

— (1978): «Linares, de enclave minero a industrial». *Cuadernos Geográficos de la Universidad de Granada*, 8.

— (1979): «Una nueva ciudad andaluza: Linares, 1875». *Actas I Congreso de Hª de Andalucía*. Andalucía Contemporánea, I, pp. 509-528.

FRANCO QUIRÓS, Juan y MORENO NOFUENTES, Antonio (s/a): *Análisis sociodemográfico de una nueva ciudad andaluza. Linares (1875-1900)*. Jaén, Cámara Oficial de Comercio e Industria.

FRAX ROSALES, Esperanza (1977): *La minería del hierro, el zinc y la plata en España, 1870-1914*. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Madrid.

FRÍAS GÓMEZ, C. y SÁNCHEZ DÍAZ, F.J. (1988): «El proceso productivo (de Riotinto) anterior a la colonización inglesa», en *Memoria 1 Congreso Nacional Cuenca Minera de Riotinto*, Huelva, I Congreso N. Cuenca Minera de Riotinto, pp. 485-505.

GARCÍA DELGADO, José Luis (1981): «La minería de la hulla entre 1918 y 1936: una larga crisis entre dos guerras», en *Historia general de Asturias*, Gijón, T. 6.

— (1983): «Algunas consideraciones sobre la política de protección y la economía hullera asturiana en la primera mitad del siglo XX». *Revista de Historia Económica*, I-2, pp. 65-78.

— (1984): «La minería de la hulla en el primer tercio del siglo XX», en *Los comienzos del siglo XX. Historia de España de Menéndez y Pidal*, t. 37.

GARCÍA DELGADO, J.L. y ROLDÁN, S. (1973): *La formación de la sociedad capitalista en España*. 2 vols. Madrid, Federación de las Cajas de Ahorros.

GARCÍA GARCÍA, Lorenzo (1979): «Propiedad minera y compañías en la cuenca hullera del río Guadiato». *Actas del I Congreso de Hª de Andalucía*. Andalucía Contemporánea, I, pp. 529-562.

GARCÍA MORALES, Justo (1970): *Apuntes para una bibliografía minera española e iberoamericana (1870-1969)*. León, Cátedra de San Isidro.

GAY ARMENTEROS, J.C. (1977): «Notas sobre la minería linarensis». *Boletín Oficial Cámara de Comercio e Industria de Jaén*, 33.

GEA JAVALOY, Rufino (1986): «El sector del plomo en España». *Papeles de Economía Española*, 29, pp. 271-281.

GIL OLCINA, Antonio (1970): «Evolución demográfica del núcleo minero de La Unión». *Saitabi*, XX, pp. 203-237.

GIL VARÓN, Luis (1972): *El hábitat minero de Río Tinto*. Memoria de Licenciatura, Facultad de Letras de Valencia.

— (1975): *Geografía de la población minera de Río Tinto (1873-1973)*. Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla.

— (1984): *Minería y migraciones. Riotinto 1973-1973*. Córdoba, el Autor.

HIRONA RUBIO, J. (1990): *Minería y siderurgia en Sagunto*. Valencia.

GLAS, Eduardo J. (1994): «The Appropriation of the Triano-Somorrostro Mines: 1800-1880». *The Journal of European Economic History*, 23, 2, pp. 365-387.

GÓMEZ MENDOZA, ANTONIO (1994): *El Gibraltar económico*. Franco y Río Tinto. Madrid.

GÓMEZ ORTIZ, Juan (1953): «Breve historia de la minería montañesa». *Tierras del Norte (Santander)*, 7-8.

GONZÁLEZ ECHEGARAY, María del Carmen (1973): *Aportación al estudio de las ferrerías montañesas*. Santander, Publicaciones del Instituto de Etnografía y Folklore «Hoyos Sáinz».

GONZÁLEZ GONZÁLEZ, Manuel Jesús (1988): «Minería, siderurgia y empresa pública en Asturias: el siglo XX», en FERNÁNDEZ DE PINEDO y HERNÁNDEZ MARCO (eds.), *La industrialización en el Norte de España*. Barcelona, Universidad del País vasco, Crítica, pp. 128-146.

GONZÁLEZ LLANA, Emilio (1949): *El plomo en España*. Madrid, Ministerio de Industria y Comercio.

GONZÁLEZ PORTILLA, Manuel (1974a): «El desarrollo industrial de Vizcaya y la acumulación de capital en el último tercio del siglo XIX». *Anales de Economía*, 24, pp. 43-83.

— (1974b): «Evolución del coste de la vida, los precios y la demografía en Vizcaya en los orígenes de la revolución industrial», en *Movimiento obrero, política y literatura en la España contemporánea*. Madrid.

— (1977): «El mineral de hierro español (1870-1914): su contribución al crecimiento económico inglés y a la formación del capitalismo vasco». *Estudios de Historia Social*, I, 1, pp. 55-112.

— (1981): *La formación de la sociedad capitalista en el País Vasco (1876-1913)*. San Sebastián, Haranburu. 2 vols.

— (1985a): *Estado, capitalismo y desequilibrios regionales, (1845-1900)*. Andalucía, País Vasco. San Sebastián, Haranburu.

— (1985b): *La siderurgia vasca (1880-1901)*. Nuevas tecnologías, empresarios y política económica. Bilbao, Universidad del País Vasco.

GONZÁLEZ PORTILLA, M., MALUQUER DE MOTES, J. y DE RIQUER, B. (1985): *Industrialización y nacionalismo. Análisis comparativos*, Bellaterra.

GUTIÉRREZ DE LA PAZ, J.A. (1951): «La explotación del mineral de hierro en el Rif». *De Economía*, IV, pp. 428-460.

HARVEY, Charles E. (1974): «Public relations and the creation of a Victorian Mining Company: Rio Tinto 1873-5». *Bussines Archivos*, 4.1, University of Bristol.

— (1978): «Politics and Pyrites during the Spanish Civil War». *The Economic History Review*, XXXI, 1, pp. 89-104.

— (1979): «Business History and the Problem of Entrepreneurship: the Case of the Rio Tinto Company, 1873-1939». *Bussines History*, XXI.

— (1981): *The Rio Tinto Company. An economic history of a leading international mining concern 1873-1954*. Cornwall, Alison Hodge.

HARVEY, Charles y TAYLOR, Peter (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 Comparadion of Corporate Productivity: Foreign and Domestic Firms in Spain Mining in the Late Nineteenth Century». *Histoire & Meure*, III-1, pp. 19-51.

JACQUIN, J.P. (1970): *Contribution a l'étude géologique et minière de la Sierra de Gador (Almería, Espagne)*. 2 vols, Nantes, Facultad des Sciences.

La Minería Andaluza. Libro Blanco (1986). Consejería

de Economía y Fomento, Junta de Andalucía, 2 vols (capítulo «Síntesis histórica de la minería andaluza», t. 1, pp. 15-108).

LARREA LOIZAGA, M^a P. (1961): La minería en la provincia de Granada. Memoria de Licenciatura, Universidad de Granada.

LEQUERICA, J. (1957): La actividad económica de Vizcaya en la vida nacional. Bilbao.

LÓPEZ DE AZCONA, Juan Manuel (1962): Bibliografía de minería, metalurgia, geología y ciencias afines. Madrid, Impr. Coullaut.

LÓPEZ GÓMEZ, Antonio (1969): «El distrito minero de Hiendelaencina (Guadalajara)». Saitabi, XIX, pp. 211-250.

MATILLA TASCÓN, Antonio (1987): Historia de las minas de Almadén. Madrid, Minas de Almadén y Arra-yanes S.A.; Instituto de Estudios Fiscales, 1987, 2 vols.

MARTÍN MARTÍN, Victoriano (1980): Los Rothschild y las minas de Almadén (el servicio de la deuda pública española y la comercialización del mercurio de Almadén). Madrid, Instituto de Estudios Fiscales.

MARVÁ, José (1970): El trabajo en las minas. A propósito de las peticiones que las sociedades obreras elevaron al Gobierno en el año 1909. Instituto de Reformas sociales. Madrid, Zero.

MÉNDEZ GONZÁLEZ, Guillermo y SÁNCHEZ PICÓN, Andrés (1983): «El impacto de la Primera Guerra Mundial en la economía almeriense». Actas del II Coloquio de Historia de Andalucía, Córdoba, Caja de Ahorros y Monte de Piedad, pp. 167-178.

MIGUELEZ, F. (1976): La lucha de los mineros asturianos bajo el franquismo. Barcelona, Laia.

MOLINA VEGA, Agustín (1983a): «La sociedad minera «El Guindo». Una aportación a la Historia Económica de Andalucía». Anuario de Historia Contemporánea, 10, pp. 183-222.

— (1983b): La Sociedad Minera «El Guindo» (1899-1920). Memoria de Licenciatura, Universidad de Granada.

— (1985): «La Carolina: Colonización económica. Capital extranjero y actividades mineras durante las primeras décadas del S. XIX. Repercusiones», en Las nuevas poblaciones de Carlos III en Sierra Morena y Andalucía, Córdoba.

— (1986): «Minería y actividades empresariales en el Distrito Linares-La Carolina: 1860-1920». Boletín de la Cámara de Comercio e Industria, 41.

MONTERO, Manuel (1990): Mineros, banqueros y navieros. Bilbao.

MORALES LEZCANO, Víctor (1975): «La minas del Rif y el capital financiero Peninsular: 1906-1930». Moneda y Crédito, 135, pp. 61-79.

MORATA MORATA, Antonio (1986): «Bases económicas y demográficas de Aguilas desde finales del siglo XVIII hasta el primer tercio del siglo XX», en Aproximación a la Historia de Aguilas, Murcia, Ayto. de Aguilas, pp. 169-197.

MORILLA CRITZ, José (1984a): «Las desventajas de una industrialización prematura: La industria andaluza en el s. XIX». Revista de Historia Económica, 3, pp. 97-112.

— (1984b): «El ferrocarril de Córdoba a la cuenca minera de Espiel y Bélmez, 1852-1880». Revista de Historia Económica, II-1, pp. 83-104.

MUÑOZ DUEÑAS, María Dolores (1979): «Importancia del factor tecnológico en el crecimiento económico del distrito minero de Linares. 1850-1881». Actas del I Congreso de Historia de Andalucía. Andalucía Contemporánea. Córdoba, Caja de Ahorros, vol I, pp. 401-430.

MUÑOZ GARCÍA, Juan, ROLDÁN LÓPEZ, Santiago y SERRANO MARTÍNEZ-ESTELLEZ, Angel (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, Jordi (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.

— (1981a): «Andalucía, paraíso de los metales no ferrosos». Historia de Andalucía, VII, Barcelona, Cupsa-Planeta, pp. 399-460.

- (1981b): «Notas sobre la industria asturiana de 1850 a 1935», en *Historia de Asturias*, Gijón, Ayalga Ediciones; Salinas, t. 9.
- (1984a): «Los dos abortos de la revolución industrial en Andalucía». *Historia de Andalucía*, 2ª ed., t. VI, pp. 399-433.
- (1984b): «El fracaso de la revolución industrial en España. Un balance historiográfico». *Papeles de Economía Española*, 20.
- (1986): «La debilidad de la industria química española en el siglo XIX. Un problema de demanda». *Moneda y Crédito*, 176, pp. 33-70.
- NADAL, J.; CARRERAS, A.; SUDRIÁ, C. (comp.) (1987): *La economía española en el siglo XX. Una perspectiva histórica*. Ariel, Barcelona.
- NÚÑEZ ORGAZ, Adela (1988): «Incidencia de la coyuntura económica, nacional e internacional, en la cuenca minera de Riotinto (1873-1888)», en *Memoria 1 Congreso Nacional Cuenca Minera de Riotinto, Huelva, I Congreso N. Cuenca Minera de Riotinto*, pp. 667-681.
- NÚÑEZ ROMERO-BALMAS, Gregorio (1982): «La historiografía minera en Andalucía. Estado de la cuestión, fuentes y perspectivas». *Revista de Historia Contemporánea*, 1, pp. 255-261.
- (1985a): «Crecimiento sin desarrollo: la minería del Distrito de Berja en la etapa de apogeo (1820-1850)». *Revista de Historia Económica*, 2, pp. 265-296.
- (1985b): «La minería alpujarreña en la primera mitad del siglo XIX». *Boletín Geológico y Minero*, T. 96, pp. 92-105.
- OJEDA, Germán (1985a): *Asturias en la industrialización española, 1833-1907*. Madrid, Siglo XXI; Universidad de Oviedo.
- (1985b): «Carbón, sociedad y economía en Asturias», en *Asturias. Libro de la Mina*. Mases Ediciones.
- (1987): «La industria asturiana en las primeras décadas del siglo XX», en AA.VV.: *Mineros, sindicalismo y política*, pp. 289-302.
- (1988): «Las comarcas mineras en la economía asturiana». *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, 126 (abril-junio), pp. 395-407.
- ORTEGA VALCÁRCEL, José (1986): *Cantabria 1886-1986. Formación y desarrollo de una economía moderna*. Santander, Ediciones de Librería Estudio.
- PEÑARROYA ESPAÑA (1981): *Libro del Centenario*. Madrid.
- PÉREZ CASTROVIEJO, Pedro M. (1989): «Movilidad profesional y evolución salarial del primer enclave siderúrgico moderno de Vizcaya: Santa Ana de Bolueta, 1865-1900», Comunicación presentada al IV Congreso de la Asociación de Historia Económica.
- (1990): *Clase obrera y niveles de vida en las primeras fases de la industrialización vizcaína*. Madrid, Ministerio de Trabajo.
- PÉREZ DE PERCEVAL VERDE, Miguel Angel (1983): «La metalurgia del plomo de la Sierra de Gádor, 1820-1860». *Anuario de Historia Contemporánea*, 10, pp. 153-181.
- (1984): *Fundidores, mineros y comerciantes. La metalurgia de Sierra de Gádor, 1820-1850*. Almería, Cajal.
- (1989): *La minería almeriense contemporánea (1800-1930)*. Almería, Zéjel.
- (1991): «La explotación del mineral de hierro almeriense». *Zéjel. Cuadernos andaluces*, 1, pp. 63-70.
- (1992): «Explotación nacional y extranjera en la minería del Sureste de la Península (siglo XIX-primer tercio del XX)», en IV Congreso Nacional de Economía. *Desarrollo Económico y Medio Ambiente*. Sevilla, 9, 10 y 11 de Diciembre de 1992. Pamplona, Aranzadi, pp. 844-849.
- PÉREZ FUENTES, Pilar (1992) *Vivir y morir en las minas*. Bilbao, Universidad del País Vasco
- PÉREZ LORENZO, Rafael (1985): «La presencia del capital inglés en los inicios de la minería asturiana (1800-1850). El caso de la «Asturiana Mining Company»». *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, 115 (mayo-agosto), pp. 487-508.
- PINEDO VARA, Isidro (1963): *Piritas de Huelva. Su historia, minería y aprovechamiento*. Madrid, Summa.
- PRADOS, LEANDRO (1988): *De Imperio a Nación*. Alianza. Madrid.
- QUIRÓS LINARES, Francisco (1970): *La minería en la Sierra Morena de Ciudad Real*. Madrid (separata de *Estudios Geográficos*).

— (1971a): «Las estadísticas mineras de España anteriores a 1861». *Estudios Geográficos*, pp. 572-574.

— (1971b): «La Sociedad Palentino-Leonesa de Minas y los primeros altos hornos al cok de España, en Sabero (1847-1862)». *Estudios Geográficos*, XXXII, 125, pp. 657-672.

RECHE SÁNCHEZ, Miguel (1988): *La minería de Serón 1870-1970. Nacimiento, desarrollo y muerte de Las Menas*. Almería, Instituto de Estudios Almerienses.

RUA FIGUEROA, R. (1859): *Ensayo sobre la historia de las minas de Río Tinto*. Madrid.

SALKIELD, L.U. (1978): *A technical History of the Rio Tinto Mines*. Londres.

SÁNCHEZ ALBORNOZ, Nicolás (1968): *España hace un siglo: una economía dual*. Madrid, Alianza.

SÁNCHEZ GÓMEZ, Julio (1978) «Datos para la elaboración de un mapa de explotaciones mineras andaluzas en los siglos XVI y XVII». *Actas del I Congreso de Hª de Andalucía. Andalucía Moderna (Siglos XVI-XVIII)*, II, Córdoba, Monte de Piedad y Caja de Ahorros, pp. 315-325.

SÁNCHEZ PICÓN, Andrés (1981): «Minería e industrialización en la Almería del siglo XIX: explotación autóctona y colonización económica». *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 1, pp. 205-226.

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

— (1985): «Ramón Orozco Gerez, un personaje destacado en la industrialización almeriense del siglo XIX». *Actas del III Coloquio de Historia de Andalucía*. Córdoba, Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Córdoba, III, pp. 21-31.

— (1990): «De las ilusiones de desarrollo a la plasmación del atraso (1800-1930)», en *Almería. Cinco siglos de Historia*, Almería, Ayuntamiento-Diputación Provincial, pp. 93-113.

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

SÁNCHEZ PICÓN, Andrés y MÉNDEZ GONZÁLEZ, Guillermo (1982): «Algunas hipótesis sobre el comercio

de exportación almeriense durante el siglo XIX». *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 2, pp. 73-82.

SÁNCHEZ PICÓN, Andrés y PÉREZ DE PERCEVAL, Miguel A. (1983): «Bases materiales: permanencias y transformaciones en la economía almeriense (1800-1930)» en *Almería*, tom. IV, Granada, Ed. Andalucía, pp. 1.192-1.207.

SANTULLANO, Gabriel (1977): *Historia de la minería asturiana*. Gijón, Ayalga-Salinas.

SANZ RODRÍGUEZ, L. (1989): *La minería de León durante la II República*. León.

SCHWARTZ, Pedro y GONZÁLEZ, Manuel Jesús (1978): *Una Historia del INI*. Madrid.

SHAW, Valerie J. (1977): «Exportaciones y despegue económico; el mineral de hierro de Vizcaya, la región de la ría de Bilbao y alguna de sus implicaciones para España». *Moneda y Crédito*, 142, pp. 87-114.

SHUBERT, A. (1984): *Hacia la revolución*. Barcelona, Grijalbo.

STEPHANE, Dalmaso (1990): *La Compagnie Espagnole de Mines du Riff*. Tesis de Licenciatura, Universidad de Aix en Provence.

SUDRIÁ, Carles (1987) «Un factor determinante: la energía», en NADAL, J., CARRERAS, C. y SUDRIÁ, C (eds.): *La Economía española en el siglo XX*. Barcelona, Ariel.

— (1994): «El INI en el sector de la minería. Orígenes y evolución». *Fundación Empresa Pública. Programa de Historia Económica*.

TOMAS GARCÍA, Luis Juan: *El movimiento obrero en la cuenca carbonífera de Villanueva del Río y Minas (1876-1936)*. Memoria de Licenciatura, Universidad de Sevilla.

— (1985): «La quiebra de la «Compañía de Minas y Fábrica de Hierros y Aceros del Pedroso». *Gades*, 13, pp. 277-287.

TORRES VILLANUEVA, Eugenio (1989a): «Sociedades mineras y de transporte marítimo a finales del siglo XIX: los orígenes del grupo empresarial Sota y Aznar, 1886-1900». *Comunicación presentada al IV Congreso de la Asociación de Historia Económica*.

— (1989b): *Ramón de la Sota. Historia económica de un empresario*. Madrid, Universidad Complutense.

- 30 — (1993): «Estrategia y estructura del grupo industrial Sota y Aznar. Un análisis de coste de transacción», en VELARDE, GARCÍA DELGADO, PEDREÑO (EDITORES): *Empresas y empresarios españoles en la encrucijada de los noventa*. Civitas. Madrid.
- TORTELLA, Gabriel (1981): «La economía española, 1830-1900». en TUÑÓN DE LARA (ed.): *Historia de España*. T. VIII. Madrid, Labor.
- (1985): «La economía española a fines del siglo XIX y principios del XX». en GARCÍA DELGADO (ed.): *La España de la Restauración*. Madrid, Siglo XXI.
- URIARTE AYO, Rafael (1983): «El tráfico marítimo de mineral de hierro vizcaíno (1700-1850)», en AA.VV.: *Historia de la economía marítima del País Vasco*. San Sebastián, Txertoa.
- (1985): «Pobreza agrícola y recursos mineros en Vizcaya. La crisis de la minería tradicional en la primera mitad del siglo XIX», en III Congreso de Historia Económica. Ponencias.
- (1988a): «La minería vizcaína del hierro en las primeras etapas de la industrialización», en FERNÁNDEZ DE PINEDO y HERNÁNDEZ MARCO (eds.), *La industrialización en el Norte de España*. Barcelona, Universidad del País vasco; Crítica, pp. 154-177.
- (1989): *Estructura, desarrollo y crisis de la siderurgia tradicional vizcaína (1700-1840)*. Universidad del País Vasco.
- VALDALISO GAGO, Jesús María (1988): «Grupos empresariales e inversión de capital en Vizcaya, 1886-1913». *Revista de Historia Económica*, VI, invierno, pp. 11-40.
- (1991): *Los navieros vascos y la marina mercante de España. 1860-1935. Una historia económica*. Bilbao.
- (1993): «Los orígenes del capital invertido en la industrialización de Vizcaya, 1879-1913». *Revista de Historia Industrial*, 4.
- VALLE MÉNDEZ, Antonio del (1984): *Introducción al desarrollo histórico del derecho minero español: discurso leído en el acto de su recepción por....., contestación Juan Manuel López de Azcona, el día 6 de marzo de 1984*. Madrid, Real Academia de Doctores de Madrid.

VAQUEDA HEREDIA, María Dolores (1984): *La minería de la Alpujarra Granadina, 1825-1936*. Memoria de Licenciatura. Universidad de Granada.

— (1985): «La minería alpujarreña: de la dispersión al monopolio». *Anuario de Historia Contemporánea*, 12, pp. 183-235.

VÁZQUEZ GARCÍA, Juan A. (1980): «Creación de empresas y acumulación de capital en Asturias (1886-1973); el auge de fin de siglo». *Investigaciones Económicas*, 12.

— (1982): «El ciclo económico en Asturias (1886-1973). Un análisis comparativo». *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, 105-106.

— (1985): *La cuestión hullera en Asturias (1918-1935)*. Oviedo, Instituto de Estudios Asturianos.

VIGIL ALVAREZ, Fausto M. (1954): «La minería en Siero». *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, VIII, pp. 236-252.

VILAR, Juan Bautista (1983): «Los orígenes de la minería del plomo en el distrito de Cartagena, 1840-1868». *Bulletin du Département de Recherches Hispaniques*, 28, pp. 45-60.

VILAR, Juan Bautista y EGEEA BRUNO, Pedro M^a (1982a): «Explotación minera y conflictividad social en el distrito de Cartagena durante el Sexenio democrático (1888-1875)». *Anales de la Universidad de Murcia*. Letras, vol. XL, n^o 2-4, pp. 233-272.

— (1982b): «Minería y sociedad en el distrito de Cartagena durante el Sexenio democrático (1868-1874)». *Hispania*, XLII, pp. 607-654.

— (1985): *La minería murciana contemporánea (1840-1930)*. Murcia, Cajamurcia; Universidad.

— (1986): «Aproximación a la minería albacetense contemporánea (1840-1930)». *Al-Basit*, 19, pp. 33-67.

VILAR, Juan Bautista; EGEEA BRUNO, Pedro M^a; y VICTORIA MORENO, Diego (1986): *El Movimiento Obrero en el Distrito Minero de Cartagena-La Unión «1840-1930»*. Valencia. Cajamurcia [et al.], 346 pp.

VILAR, Juan Bautista; EGEEA BRUNO, Pedro M^a; y FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, Juan Carlos (1990): *La minería murciana contemporánea (1930-1985)*. Madrid, Instituto Tecnológico Geominero; Universidad de Murcia.

VILLOTA ELEJALDE, Ignacio (1984): Vizcaya en la política minera española. Las asociaciones patronales, 1886-1914. Servicio de Publicaciones de la Diputación Foral de Vizcaya.

WAGNER, R.H. y ARTIEDA, J.I. (1970): La cuenca minera Ciñera-Matallana. León, Sociedad Hullera Vasco-Leonesa.

WENGENROTH, U. (1984): «Multinational activities in acquiring and processing of Iron Ore before World War I». European University Institute. Florencia.