

## Pesimistas y optimistas ante el «boom» minero

● ANTONIO ESCUDERO  
Universidad de Alicante

Este trabajo consta de tres partes. Dedico primero unas páginas a la expansión de la minería española. Sistematizo luego el debate entre pesimistas y optimistas. Para concluir, apporto datos que abundan en la primera de las hipótesis y cuestiono por indemostrables los argumentos contrafactuales esgrimidos en la polémica, proponiendo como vía alternativa la historia comparada.

### La expansión de la minería española (1870-1913)

El siguiente cuadro muestra la evolución de la producción española de mineral de hierro sin fósforo, de piritas y de plomo en barras entre 1861 y la Primera Guerra Mundial.

**CUADRO 1**  
PRODUCCIÓN MINERA ESPAÑOLA (1861-1913) (TM X MIL MEDIAS EN CADA PERIODO)

Periodos	Mineral de hierro Sin fósforo	Piritas	Plomo en barras
1861-1870	275	265	70
1871-1880	1.255	932	98
1881-1890	4.622	2.371	101
1891-1900	6.597	2.545	154
1901-1910	8.727	3.051	181
1911-1913	9.256	3.535	206

Fuente: Estadísticas Mineras.

*Revista de Historia Industrial*  
Nº 10. Año 1996

Durante el periodo, un 90 por ciento del mineral de hierro fue exportado, siendo todavía mayor ese porcentaje (98 por ciento) en el caso del plomo en barras y de las piritas, que se embarcaron en bruto, desulfuradas o descubrizadas. Hierro, plomo y piritas proporcionaron alrededor del 91 por ciento del valor de las exportaciones mineras españolas de la época.

El despegue de los años setenta tuvo tres condiciones previas: elevada demanda de estos minerales, ventajas comparativas de los criaderos españoles y marco legal adecuado.

El aumento de la demanda de minerales férricos fue consecuencia de las innovaciones Bessemer y Martin-Siemens ácida porque estos aceros que desbancaron al hierro dulce durante la segunda fase de la Revolución Industrial requerían de arrabio no fosforoso. La mayor demanda de piritas derivó de la electrificación, que fomentó el consumo de cobre, y, sobre todo, del crecimiento de la industria del ácido sulfúrico, que disparó el de azufre. Por su parte, la mayor demanda de plomo se debió a la urbanización - conducciones de gas ciudad primero y de agua después-.

Desde mediados de la década de 1860, el crecimiento de la producción inglesa de aceros ácidos chocó con la rígida oferta de las minas de Cumberland y Lancashire. El problema no sólo afectó a las fábricas del Reino Unido. Francia, Bélgica y Alemania no disponían de reservas importantes de minerales puros, de manera que toda la siderurgia continental se vio abocada a encontrar criaderos de hierro sin fósforo. Las posibilidades eran escasas. Quedaban limitadas a los yacimientos de Vizcaya, Santander, Penibética, Laponia y Lokris. De entre ellos, los españoles presentaban ventajas comparativas. Sus menas eran más puras y ricas que las suecas y griegas y sus reservas más abundantes. Podían laborearse a cielo abierto y distaban pocos kilómetros del mar.

A mediados del siglo XIX, el crecimiento de la producción de ácido sulfúrico topó con la rígida oferta de **zolfo** siciliano. El azufre de las piritas apareció como input sustitutivo, sobre todo desde que Henderson logró en 1858 recuperar el cobre de las menas desulfuradas. El descubrimiento apuntilló al azufre nativo italiano despertando el interés por las piritas. Como en el caso del mineral de hierro, los criaderos españoles presentaban ventajas comparativas con respecto a los noruegos y portugueses. Las reservas de Huelva eran las más copiosas del mundo. Su tenor de azufre superaba al de sus competidores. Podían extraerse a cielo abierto y se hallaban a 80 kilómetros de la costa.

Al contrario que las demandas de mineral de hierro puro y de piritas, la de plomo experimentó un notable crecimiento antes de 1860. Los galápagos fueron profusamente empleados durante la primera fase de la Revolución Industrial en la fundición de cobre y plata, en la fabricación de municiones, vidrio y pinturas y en la construcción inmobiliaria. Entre fines del siglo XVIII y 1830, Gran Bretaña fue la principal productora, seguida de Alemania. La situación se invirtió entre la últi-

ma fecha y la década de 1860 al irrumpir en los mercados el más competitivo plomo de Gádor y Almagrera. Estos criaderos penibéticos, los de los Peninos y los de la región alemana de Harz comenzaron a mostrar síntomas de agotamiento en la década de 1870, precisamente cuando la demanda de plomo se reactivaba merced a los progresos de la urbanización. La solución de recambio vino entonces de Sierra Morena, Mazarrón, Westfalia, Renania y Silesia.

A las ventajas naturales de los yacimientos españoles se sumó la promulgación de una legislación minera liberal que dio plena movilidad a los factores tierra y capital. La ley de minas de 1868, los aranceles de 1863 y 1869 y la ley de sociedades anónimas de este último año suprimieron antiguas rémoras institucionales tales como el retorno de las minas al Estado en caso de no ser laboreadas, los elevados derechos de exportación o las trabas a la libre constitución de compañías anónimas y comanditarias por acciones. Poco después, los problemas de la Hacienda y la presión de «lobbies» extranjeros desembocaron en la desamortización de las minas de Riotinto.

Mediando las condiciones previas que he señalado, el despegue de la minería estuvo unido a las inversiones de capital extranjero, al abaratamiento de los fletes y a la elasticidad de la oferta de factor trabajo. Las inversiones foráneas constituyeron la base misma del despegue porque las empresas extranjeras construyeron ferrocarriles mineros, cables aéreos o ramales a las redes nacionales. El abaratamiento de los fletes facilitó que los minerales españoles se colocaran en Europa a precios competitivos. La causa fundamental de la caída de los fletes fue la articulación de rutas carboneras desde Gran Bretaña hacia el Atlántico francés y hacia el Mediterráneo. Ello evitó la navegación en lastre haciendo que los costes disminuyeran y ampliando la oferta de tonelaje. Al despegue del sector también coadyuvó la elasticidad de la oferta de trabajo. Siendo entonces el laboreo una actividad intensiva en este factor de producción, la explotación a gran escala de los yacimientos disparó su demanda. Se creó así un empleo inexistente en zonas agrarias próximas con productividad marginal cero, circunstancia que explica la inmigración a las cuencas mineras de miles de obreros sin especialización alguna.

Durante el ciclo expansivo de la minería, un 55 por ciento del hierro fue extraído por empresas extranjeras y el otro 45 por ciento por españolas, de manera que este subsector fue el menos «colonizado» ya que alrededor del 95 por ciento de las piritas y del 90 por ciento de los galápagos fueron producidos por compañías foráneas.

Entre 1876 y 1913, un 81 por ciento de las importaciones inglesas de minerales férricos provino de España. La razón estriba en la fidelidad británica a los sistemas siderúrgicos ácidos. Hasta la Primera Guerra Mundial, un 79 por ciento del acero fabricado en este país fue Bessemer o Martin Siemens ácido. Ello creó una dependencia tecnológica hacia las menas sin fósforo y hacia la chatarra sin esta impureza. Minerales puros como los españoles eran entonces explotados en

Cumberland - Lancashire, Suecia y Grecia. Ahora bien, la producción de estas cuencas resultaba insuficiente para abastecer toda la demanda inglesa y lo mismo sucedía con los stocks de chatarra sin fósforo, de manera que, a falta de suficiente oferta de otros inputs sustitutivos, esa demanda fue inelástica. Esto último es lo que, en definitiva, explica la expansión del subsector. El aumento de la producción británica de aceros ácidos arrastró consigo a la demanda de minerales españoles y a sus precios. Los beneficios crecieron y también lo hizo la producción de mineral de hierro así como las cantidades de factores empleados en el laboreo.

Razones similares provocaron la expansión de las piritas y del plomo. Antes de la Gran Guerra, alrededor del 90 por ciento del ácido sulfúrico fabricado en Europa utilizó como materia prima el azufre de las piritas. Además de España, producían piritas Alemania, Portugal, Francia y los países nórdicos, pero tanto sus producciones como la del **brimstone** o azufre nativo norteamericano resultaban insuficientes para abastecer a la industria química. Prueba de ello es que, entre 1880 y 1913, Huelva suministró alrededor del 75 por ciento de las necesidades europeas de azufre. El porcentaje atestigua la rigidez de la demanda de las piritas españolas. En cuanto al plomo, estas cifras abundan asimismo en la hipótesis de inelasticidad de su demanda. Entre 1880 y 1913, los galápagos españoles abastecieron el 55 por ciento de la demanda británica, el 50 por ciento de la francesa y en torno al 45 por ciento de la europea.

### **El debate entre pesimistas y optimistas**

Vicens Vives, Sánchez Albornoz, Nadal, Muñoz-Roldán-Serrano, Broder, Berend-Ranki y Chastagnaret han sostenido la hipótesis del elevado coste de oportunidad que pagó la economía española al entrar en vigor la ley minera de 1868<sup>1</sup>. En opinión de los pesimistas, dicha ley originó una «colonización» del sector con los siguientes efectos negativos. 1) Escasa acumulación de capital minero en manos indígenas dada la transferencia al exterior de la gran mayoría de los beneficios. 2) Raquílica formación de capital público merced a la baja presión fiscal. 3) Débiles efectos de arrastre sobre la industria siderúrgica y del plomo y nulos en el caso de las del cobre y ácido sulfúrico. 4) Empeoramiento de la posición deudora de la economía española. Broder y Chastagnaret han insistido en ello. Los ingresos de la balanza comercial por exportaciones mineras fueron una apariencia contable ya que al país retornó sólo una pequeña parte del producto de las ventas de las empresas extranjeras. 5) Finalmente, los pesimistas han insinuado un deterioro de las relaciones de intercambio entre España y el exterior.

1. Vicens Vives (1959). Sánchez Albornoz (1968). Nadal (1975). Muñoz, Roldán y Serrano (1976). Broder (1981). Berend y Ranki (1982). Chastagnaret (1985a).

Frente a estas hipótesis, han surgido otras optimistas defendidas por Tortella, Coll y Prados<sup>2</sup>. Estos colegas emplean dos tipos de argumentos. Los primeros son fácticos. Los segundos contrafactuales.

Los fácticos resaltan las consecuencias positivas que para la economía española tuvo el «boom» minero. 1) Efectos de arrastre sobre la industria de explosivos y la marina mercante. 2) Importantísima acumulación de beneficios en Vizcaya con los que se financió la industria del Señorío. Los optimistas aluden en este sentido a las investigaciones de González Portilla. 3) Creación de empleo en un país cuya agricultura absorbía mucha población con productividad marginal cero. 4) Amplia retención de valor en manos españolas pese a que la gran mayoría de las menas fue explotada por compañías foráneas<sup>3</sup>. 5) Efectos positivos sobre la balanza por cuenta corriente. Leandro Prados ha revisado la hipótesis sobre su déficit. La estimación que ha realizado sobre la balanza de mercancías entre 1876 y 1913 arroja un superávit acumulado del 15 por ciento 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. 6) Prados también ha calculado las relaciones de intercambio durante el periodo de máxima exportación de minerales. Su estimación arroja un deterioro de la capacidad importadora por unidad exportada. Sin embargo, 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 de no intervenir el capital extranjero? Primera posibilidad: los recursos mineros quedan ociosos dada la inexistencia en España de empresarios, capital y 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 de la década de 1870, con lo que las 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. En 1988, Chastagnaret matizaba sus antiguos puntos de vista: *«Esta ponencia no debe ser considerada como una contribución más a la supuesta tesis exogenista del atraso económico de España. Los efectos de la explotación minera no han tenido, por lo menos en el corto plazo, efectos realmente negativos. Pero sí se puede estimar que la exporta-*

2. Tortella (1981 y 1985). Coll (1985a). Prados (1988).

3. Para los no familiarizados con el término, el valor retenido es la parte del valor f.o.b. de las exportaciones mineras que retribuyó a factores nacionales (arrendamientos de minas a españoles, salarios, activos e inputs del laboreo comprados en el país, beneficios de las empresas indígenas e impuestos).

*ción masiva fue mucho menos provechosa para la economía española de lo que se creyó a mediados del XIX».*<sup>4</sup> Por su parte, Harvey, que en su libro sobre Río Tinto de 1981 se mostraba pesimista, escribía en 1987: *«On balance, the general development effects of foreign direct investment were very beneficial to the economy of Spain»*<sup>5</sup>. La nueva conclusión se basaba en tres hechos: modestas tasas de rentabilidad de las inversiones extranjeras, industrialización de Vizcaya gracias al capital minero y generación de empleo. También han causado impacto los argumentos contrafactuales: *«Hace Coll un muy interesante contrafactual basado en la hipótesis de que las minas hubieran sido explotadas sin capital foráneo. Aquí la conclusión del autor - que, salvo mejor opinión, parece convincente - es que (...) tal inversión no fue una mala opción»*.<sup>6</sup>

### Nuevas aportaciones al debate

Dado que la controversia presenta una vertiente fáctica y otra contrafactual, plantearé primero un conjunto de hechos que abundan en la hipótesis pesimista para entrar luego en los argumentos antihistóricos.

Basándose en las investigaciones de González Portilla, Sebastián Coll sostiene que el crecimiento de la flota española durante el último tercio del siglo XIX fue consecuencia de las exportaciones de mineral<sup>7</sup>. González Portilla, en efecto, había escrito en 1981:

*«Este continuo flujo de mineral y carbón fue el fundamento sobre el que se asentó el desarrollo y prosperidad de la marina mercante bilbaína y de los navieros vascos (...) que ganaron en dicho mercado a los experimentados navieros ingleses»*<sup>8</sup>.

Las cifras que siguen modifican sustancialmente tal aseveración. El cuadro 2 muestra los porcentajes de mineral de hierro, de piritas y de plomo salidos en bandera nacional y extranjera entre 1876 y 1913, así como los ingresos verosímiles por fletes de las flotas española y foránea.

4. Chastagnaret (1988), p. 2.

5. Harvey-Taylor (1987), p. 205. En cambio, el mismo Harvey había escrito en 1981: *«All the available evidence points clearly to the view that while Río 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»*. Harvey (1981), p. 144.

6. Bustelo (1985), p. 433.

7. Coll (1985a), p. 89.

8. González Portilla (1981), p. 147.

## CUADRO 2

PORCENTAJES DE MINERAL DE HIERRO, DE PIRITAS Y DE PLOMO EXPORTADOS EN BANDERA NACIONAL Y EXTRANJERA. INGRESOS VEROSÍMILES DE LAS FLOTAS ESPAÑOLA Y EXTRANJERA (MILLONES DE PESETAS) (1876 - 1913).

Periodos	Hierro				Piritas				Plomo			
	BN	BE	Ingresos	Ingresos	BN	BE	Ingresos	Ingresos	BN	BE	Ingresos	Ingresos
	%	%	BN	BE	%	%	BN	BE	%	%	BN	BE
1876-1899	9,8	90,2	79	719	2	98	12,8	628,2	26	74	6,1	17,5
1900-1913	34,8	65,2	270	518	9	91	32,4	327,6	43	57	7,3	9,8
1876-1913			349	1.237			45,2	955,8			13,4	27,3

Fuentes: He obtenido los porcentajes de las *Estadísticas del Comercio Exterior de España*. He calculado los ingresos multiplicando el tonelaje de cada año por el flete correspondiente. He tomado como flete del mineral de hierro el de Bilbao a Middlesbrough, que aparece en la *Revista Minera*. Los fletes de las piritas y del plomo proceden de Coll (1985b).

Durante el último tercio del siglo XIX, la flota extranjera embarcó un 90 por ciento del mineral de hierro, un 98 por ciento de las piritas y un 74 por ciento del plomo. Ello le supuso ingresos que debieron de rondar los 1.365 millones de pesetas, mientras que los de la española se situarían en torno a los 98 millones, un 6 por ciento de los totales. A la vista del porcentaje, no parece inadecuado calificar de «colonial» ese tráfico marítimo.

La hegemonía extranjera derivó de dos hechos. En primer lugar, la flota británica ofertaba fletes más competitivos al efectuar rutas carboneras que disminuían considerablemente la navegación en lastre (Reino Unido - Atlántico francés - Bilbao - Reino Unido o, bien, Gran Bretaña - Mediterráneo - puertos mineros onubenses y penibéticos - Gran Bretaña). En segundo lugar, una parte de los fletamentos, sobre todo de piritas, se hacía en barcos de las propias empresas mineras<sup>9</sup>.

El mismo cuadro indica que, después de 1900, la situación no cambió en el caso de las piritas ya que un 91 por ciento salió en bandera extranjera. Sin embargo, la flota nacional pasó a embarcar el 34 por ciento del mineral de hierro, cifra que modifica el panorama «colonial» del último tercio del siglo XIX. Valdaliso ha estudiado las causas de esa mayor participación española<sup>10</sup>. Durante la coyuntura finisecular, los altos fletes incentivaron la compra de buques ingleses por navieros vascos. Simultáneamente, la depreciación de la peseta les permitió ofertar fletes más competitivos. Por último, la coyuntura coincidió con la retirada parcial de los armadores británicos del tráfico del mineral de hierro. Renovadas sus flotas con los ingresos de las ventas de sus antiguos buques, tendieron a especializarse en rutas

9. Los minerales de la Rio Tinto eran embarcados en buques de la propia empresa. Broder (1981), p. 1484. También parte de las menas de la Luchana Mining y de la Orconera, empresas concentradas verticalmente con la siderurgia europea. Wengenroth (1984), p. 24 y Anónimo (1921).

10. Valdaliso (1991), pp. 118-120.

transatlánticas de mayor rentabilidad. Razones similares deben explicar la mayor participación de la flota nacional en el tráfico de plomo durante este período (45 por ciento). De hecho, Valdaliso también ha detectado una retirada parcial de la flota inglesa de los puertos mineros mediterráneos<sup>11</sup>.

La información del cuadro 2 obliga a realizar un balance menos optimista que el de los «optimistas»:

1º.- No es cierto que la flota española transportara la mayoría de las menas. Antes al contrario, el cómputo es claramente «colonial». Entre 1876 y 1913, los ingresos por fletes de los tres minerales ascendieron a unos 2.627 millones de pesetas (1.586 por hierro, 1.001 por piritas y 40 por plomo). De ellos, la marina extranjera debió de ingresar 2.220, un 84,5 por ciento, y la nacional 407, un 15,5 por ciento.

2º.-Es cierto, en cambio, que, desde fines del siglo XIX, la flota española logró cuotas mayores en el tráfico del mineral de hierro y en el de los galápagos. De hecho, entre 1900 y 1913, la marina extranjera obtuvo 855 millones de pesetas (73,5 por ciento de los ingresos totales) y la nacional 309, un 26,5 por ciento, proporción esta última muy superior al 6 por ciento del último tercio del siglo XIX.

3º.- Pese a que los porcentajes de mineral transportados por buques nacionales antes de 1900 fueron muy pequeños (10 por ciento en el hierro, 2 por ciento en las piritas), cabe preguntarse si esas «migajas» explican en términos absolutos el crecimiento de la flota durante el último tercio del siglo XIX. En su reciente manual de Historia Económica de España, Tortella sostiene que fue así<sup>12</sup>. Para dilucidar el problema, he realizado el siguiente ejercicio. El tonelaje transportado por la flota española ( **T** ) puede expresarse mediante la fórmula  $T = A + B + C + D$ , donde:

**A:** (MENA DE HIERRO EXPORTADA EN BANDERA NACIONAL) + (PIRITAS EXPORTADAS EN BANDERA NACIONAL) + (PLOMO EXPORTADO EN BANDERA NACIONAL) + (CARBÓN IMPORTADO EN BANDERA NACIONAL).

**B:** RESTO EXPORTACIONES SALIDAS EN BANDERA NACIONAL.

**C:** IMPORTACIONES EN BANDERA NACIONAL DESCONTADO EL CARBÓN.

**D:** CABOTAJE.

Conociendo las magnitudes, podemos averiguar el porcentaje de **A** sobre **T**. Utilizando las Estadísticas del Comercio Exterior y el libro de Frax Rosales, he obtenido estos tantos por ciento:

1876 .....	8 por ciento	1900 .....	50 por ciento
1880 .....	13 por ciento	1905 .....	52 por ciento
1885 .....	16 por ciento	1910 .....	45 por ciento
1890 .....	25 por ciento	1913 .....	46 por ciento
1895 .....	23 por ciento		

11. Valdaliso (1994), pp.137-138.

12. Tortella (1994), p. 106.



Los porcentajes evidencian que el crecimiento de la flota española durante el último tercio del siglo XIX no debe vincularse al tráfico de minerales, hecho ya destacado por Valdaliso, que lo ha relacionado con otros tráficos, especialmente con el americano<sup>13</sup>. Téngase en cuenta, además, que, en el anterior ejercicio, he empleado como indicador la carga transportada y no la tonelada - milla, lo que, como también ha señalado Valdaliso, sesga al alza la importancia del tráfico de minerales y subestima el papel desempeñado por el comercio con América.<sup>14</sup> Otra cosa sucedió desde fines de siglo ya que los mayores porcentajes de mineral de hierro y de carbón transportados en bandera nacional contribuyeron sustancialmente al desarrollo de la marina mercante.

Los optimistas también han destacado la excepción vizcaína<sup>15</sup>. Esta había sido previamente resaltada por González Portilla<sup>16</sup>. En su opinión - y a diferencia de lo sucedido en el resto de la minería española -, la de Somorrostro originó tres excelentes resultados. La moderna flota de vapor se creó gracias a las exportaciones mineras porque los navieros vascos transportaron la mayoría de los fletamentos. El 65 por ciento de los beneficios del sector - 811 millones de pesetas - quedó en manos vizcaínas. El Señorío se industrializó gracias a esos 811 millones.

Fernández de Pinedo, Valdaliso y yo mismo hemos criticado esa teoría por las razones que siguen:

1ª.- La teoría es antigua y proviene de los intereses patronales. Más en concreto, de su rechazo a la política nacionalista de principios de siglo. El Círculo Minero de Bilbao se opuso al proyecto de Código Minero y los intentos de incrementar la presión fiscal. Desplegó para ello campañas de prensa en las que sus publicistas exageraron los beneficios del sector (800 millones, la misma cifra que da González Portilla), asegurando que Vizcaya se industrializó con ese capital. Huelga decir que uno y otro hecho servían para prevenir contra los «nocivos» efectos de la nacionalización de la minería<sup>17</sup>.

2ª.- No insistiré sobre la conjetura de que los navieros vascos transportaron la mayoría de las menas.

3ª.- Los costes del mineral calculados por González Portilla ascienden a la mitad de los reales, de manera que, al restar a los precios costes tan infravalorados, ha desmesurado los beneficios del sector. Pero no sólo el error en los costes explica lo exagerado de esos beneficios. También es equivocada su estimación de las

13. Entre 1860 y 1890, prácticamente todas las navieras de vapor estuvieron empleadas en la navegación con América y en el tráfico de cabotaje extensivo en algunos casos a puertos europeos, pero dedicándose a la carga general y no a los minerales. Salvo la Bilbaína de Navegación, las empresas dedicadas al tráfico de minerales no surgieron hasta bien entrada la década de 1890. Valdaliso (1991), pp. 203-213.

14. Valdaliso (1991), pp. 57-59.

15. Tortella (1981), pp. 55 y 61. Tortella (1985), p. 143. Tortella (1994), p. 90. Coll (1985a), pp. 89 y 91. Harvey-Taylor (1987), p. 202.

16. González Portilla (1981).

17. Esta cuestión está más desarrollada en Escudero (1990a), pp. 113-116.

ganancias por arrendamientos y por dividendos de los Ibarra<sup>18</sup>. En el cuadro 3 queda patente la enorme diferencia entre la acumulación de capital minero propuesta por González Portilla y la que yo he estimado. Téngase en cuenta, además, que, mientras que sus cálculos concentran las ganancias en la oligarquía minera, los míos distribuyen más de un tercio entre empresas marginales y clases medias propietarias de concesiones.

**CUADRO 3**  
ACUMULACIÓN DE CAPITAL MINERO EN VIZCAYA (1876-1913) (MILLONES DE PSESETAS)

A. Estimación de González Portilla		B. Estimación propia	
Beneficios por ventas de mineral	650	Beneficios por ventas grandes mineros	229
Arrendamientos ingresados por la oligarquía minera más dividendos de los Ibarra por su participación en la Orconera y Franco Belga	161	Beneficios por ventas medianas y pequeñas empresas	84
		Beneficios de los Ibarra por arriendo de minas a Orconera y Franco Belga	19,5
		Resto beneficios arrendamiento desparramado entre una numerosa clase media de minifundistas	65
		Dividendos Ibarra	6,5
<b>Total</b>	<b>811</b>	<b>Total</b>	<b>404</b>

Fuentes: González Portilla (1981). Escudero (en prensa).

4ª.- No es cierto que la mayoría de los beneficios pasara a manos españolas<sup>19</sup>.

5ª.- Vizcaya no se industrializó gracias al capital minero. Utilizaré algunas pruebas para demostrar que, si bien ese capital contribuyó a la industrialización, el grueso de las inversiones no provino de las minas. Entre 1876 y 1913, el capital de las

18. El lector interesado puede consultar en este sentido Escudero (1990a), pp. 117-120.

19. Produciendo las empresas extranjeras el 45 por ciento del mineral a costes menores que las vascas, sus beneficios por ventas entre 1876 y 1913 ascendieron sólo a unos 204 millones de pesetas, cifra inferior a los 313 (229 + 84) reseñados en el cuadro 3. La razón estriba en que la Orconera, la Franco Belga, la Luchana Mining y la Bilbao Iron Ore estaban concentradas verticalmente con fábricas siderúrgicas europeas a las que vendían su mineral a precios preferenciales de dos pesetas sobre el coste. Si a los 204 millones añadimos los beneficios invisibles que estas fábricas obtuvieron consumiendo un input tan barato, habrá que concluir afirmando que los «trusts» extranjeros lograron mayores ganancias. Su valor puede materializarse. Más de 40 millones de toneladas vendidas a dos pesetas sobre el coste cuando, en el mercado libre, hubieran devengado beneficios unitarios de 6 a 8 pesetas. Si agregamos ese valor transferido invisiblemente al acero europeo - unos 200 millones de pesetas -, el monto de los beneficios foráneos supera al indígena. La balanza se desnivela definitivamente a favor de los intereses extranjeros al considerar otras fuentes de ganancias: tarifas ferroviarias y fletes. Entre 1876 y 1913, las cuatro empresas arriba citadas obtuvieron unos 90 millones de pesetas por la explotación de sus ferrocarriles. En cuanto a los fletes, las navieras extranjeras pudieron alcanzar beneficios de 229 millones de pesetas entre 1876 y 1913, mientras que las españolas debieron obtener 61. Para todo ello, Escudero (en prensa).

sociedades creadas en la provincia ascendió a 1.500 millones de pesetas. Este primer dato arroja luz sobre la responsabilidad de los beneficios mineros en la industrialización. Estos - unos 404 millones - suponen el 27 por ciento del citado capital. A mayor abundamiento, buena parte del capital minero se reinvertió en la minería española y, desparramado más de un tercio entre centenares de empresas marginales y minifundistas, la pensión a invertir ese porcentaje no pudo ser elevada.

Las investigaciones de Fernández de Pinedo y de Valdaliso inciden en el mismo sentido. El primero ha realizado un riguroso estudio de los inversores en la siderurgia, demostrando que la aportación de capitales mineros fue pequeña, predominando, por el contrario, capitales agrarios y financieros madrileños y catalanes, capital comercial vizcaíno y fortunas de bilbaínos que no explotaron minas<sup>20</sup>. Valdaliso ha verificado que las navieras más antiguas (1879-1886) fueron financiadas en un 65 por ciento por comerciantes y en un 35 por ciento por rentistas, marinos, ingenieros, abogados y corredores de comercio<sup>21</sup>. Utilizando la documentación del Registro Mercantil, el mismo autor ha estimado la presencia de mineros que invirtieron en otros sectores de la economía del Señorío entre 1886 y 1913, presencia que se reduce al 20 por ciento. En cambio, 81 de cada 100 mineros fueron inversores en la propia minería del hierro, sobre todo fuera de Vizcaya, de lo que se deduce que buena parte de los beneficios del sector se reinvertió en la minería española<sup>22</sup>. En un trabajo más reciente, Valdaliso ha recopilado nuevos datos procedentes de otras fuentes llegando a esta conclusión: «*El capital comercial y los capitales procedentes de la tierra o el suelo urbano proporcionaron una parte fundamental de los capitales invertidos en las nuevas actividades de industria y servicios que se desarrollan con la revolución industrial. Junto a ellos, el capital indiano (...) tuvo una notoria importancia en las dos últimas décadas del siglo*»<sup>23</sup>.

Así pues, ni el monto del capital minero acumulado en Vizcaya refrenda la teoría propuesta a principios de siglo por publicistas de la patronal minera y posteriormente por González Portilla, ni tampoco los protocolos notariales y el Registro Mercantil revelan que la provincia se industrializara gracias a ese capital. Polemizando con uno de los publicistas del Círculo Minero, Pablo de Alzola ya advirtió «*que la cifra de los beneficios del mineral es importante nadie puede negarlo, habiendo contribuido al desarrollo de la riqueza de Vizcaya, pero reducida al lado del aumento de capitales (...) alcanzado por la economía general y el ahorro de la provincia, auxiliados por los capitales traídos de América y de otros sitios*»<sup>24</sup>.

20. Fernández de Pinedo (1988).

21. Valdaliso (1991), pp. 215-216.

22. Valdaliso (1988). Merece la pena destacar en este último sentido una muy reciente investigación de Pablo Díez sobre el destino de los beneficios mineros de Echevarrieta. Díez (1996).

23. Valdaliso (1993), p. 170.

24. Alzola (1927), p. 21. El subrayado es mío.

Después de lo dicho, no negaré que Vizcaya constituyó una excepción dentro del panorama general de la minería española. Aquí, la acumulación de capital en manos indígenas fue importante y coadyuvó a la industrialización del Señorío. Sin embargo, el balance es también en este caso menos optimista que el de los «optimistas». Una parte de las menas no se exportó a precios de mercado, sino a precios preferenciales, ya que algunas de las empresas extranjeras estaban concentradas verticalmente con la industria europea. En el caso del mineral de hierro, se trata de las siguientes compañías. En Vizcaya, *Orconera Iron Ore* (filial de Krupp, de Dowlais y de Consett); *Franco-Belga* ( filial de Cockerill, de Montataire y de Denain et Anzin ); *Bilbao Iron Ore* ( filial de John Brown) y *Luchana Mining* (filial de Bolckow Vaughan)<sup>25</sup>. En Santander, la *Orconera Iron Ore*. En Granada, *The Alquifes Mines*, filial de Millon and Askan Colnees Iron<sup>26</sup>. En Almería, *The Bacaes*, también filial de la Millon and Askan, y *The Soria Mining*, filial de Palmer Shipbuilding Iron Co. Ltd<sup>27</sup>. En Málaga, *The Marbella Iron Ore*, dependiente del grupo Malcolm de Glasgow<sup>28</sup>. Estas sociedades extrajeron alrededor del 40 por ciento del mineral de hierro español. La proporción vendida a precios preferenciales pudo ser mayor ya que ignoramos si *The Dícido*, *Baird*, *San Salvador*, *Gergal*, *Müller* o *Société d'Almagrera* se constituyeron para abastecer a fábricas siderúrgicas extranjeras o para vender sus producciones en el mercado libre.

El cuadro 4 muestra que las diferencias entre los precios de mercado y los preferenciales fueron relevantes, sobre todo entre 1891 y 1913, cuando la fase A del Kondratieff 1897-1933 elevó mucho la demanda de los minerales.

**CUADRO 4**  
**PRECIOS DE MERCADO Y PRECIOS PREFERENCIALES F.O.B. DEL MINERAL**  
**DE HIERRO VIZCAÍNO (1876-1913). (PESETASX TM).**

Periodo	A. Precios de mercado*	B. Precios preferenciales Orconera franco-belga*
1876-1890	8,8	6
1891-1900	11	7
1901-1913	16,7	9

\* Los precios de mercado son la media de los del periodo y proceden de la *Revista Minera*. Los preferenciales resultan de sumar a los costes medios de la Orconera y de la Franco Belga dos pesetas ya que estas empresas vendían a la Krupp, Consett, Dowlais, Denain et Anzin y Cockerill cada tonelada a dos pesetas sobre el coste unitario. Los costes proceden de la documentación de los archivos del Círculo Minero, de Julio Lazurtegui y de la Diputación de Vizcaya.

25. La historia de estas cuatro empresas en Escudero (en prensa).

26. Cohen (1987), p.180.

27. Pérez de Perceval (1989), pp. 217 y 222.

28. Broder (1981), p. 1613.

Alrededor del 80 por ciento de las piritas fue producido por dos grandes empresas extranjeras, la *Tharsis and Sulphur Copper*, que extrajo en torno al 20 por ciento, y la *Rio Tinto Copper*, que obtuvo cerca del 60 por ciento. La primera estaba concentrada verticalmente con varias fábricas de ácido sulfúrico y de cobresitas en Newcastle, Cardiff y Glasgow a las que proporcionó pirita en bruto, pirita lavada, esto es, mena de azufre, o bien cáscara de cobre a precios preferenciales<sup>29</sup>.

La Rio Tinto no fue filial de industrias europeas ya que pertenecía a un consorcio financiero<sup>30</sup>. Sin embargo, la parte de su producción destinada al Reino Unido debió de exportarse a precios de coste y no de mercado dado que la compañía poseía en Port Talbot fundiciones donde trataba las piritas y refinaba el cobre. Sería poco razonable pensar que la Rio Tinto se autocompraba esos inputs a precios de mercado porque el negocio consistía en hacer competitivos el azufre y el cobre que vendía después. Otra cosa sucedió con la parte de su producción comprada por los fabricantes de ácido sulfúrico y cobre alemanes, franceses y norteamericanos. En este caso, la empresa sí que vendió sus materias primas a precios de mercado.

Otra concentración vertical fue el de la *Compagnie Royale Asturienne des Mines*. Esta empresa enviaba sus calaminas a precios preferenciales a la fábrica de cinc que montó en Auby-le-Douay, al norte de Francia<sup>31</sup>.

No puedo asegurar que algunas de las empresas del plomo estuvieran concentradas verticalmente con la industria europea de transformación de los galápagos. Este es un asunto que merecería la pena investigar ya que la lectura de la Revista Minera y de algunos trabajos me hace sospechar que pudo ser así. De hecho, la agencia Taylor, promotora de las compañías *The Linares*, *The Fortuna* y *The Alamillos*, y también Tom Sopwith, uno de los propietarios de *The Spanish Lead Mines Co.*, eran accionistas de industrias británicas de transformación del plomo<sup>32</sup>. Por su parte, Hilarion Roux, Presidente del Consejo de Administración y principal accionista de la *Escombreras Bleyberg*, poseía fundiciones en Marsella, mientras que el otro gran accionista de la compañía, *La Société Belge des Mines et Fonderies du Bleyberg*, disponía de fundiciones en Bélgica<sup>33</sup>. También la empresa de Linares *Stolberg y Wetsphalia* transformaba los plomos en sus fábricas alemanas<sup>34</sup>.

El hecho de que un 40 por ciento del mineral de hierro, un porcentaje mayor de las piritas y del cinc y quizás parte del plomo se exportaran a precios preferenciales obliga a cuestionar las estimaciones de Prados sobre la balanza de mercan-

29. Broder (1981), pp. 1454 y 1464.

30. Avery (1985), pp. 141-144. Harvey (1981), pp. 30-35. Broder (1981), pp.1473-1474. Coll (1983), p. 408. Nadal (1992), p. 45.

31. Chastagnaret (1985b).

32. *Revista Minera*, tomo de 1908, p.234.

33. Broder (1981), pp. 1536 y 1538.

34. Chastagnaret (1985a), p. 756.

cías y sobre las relaciones de intercambio ya que sus cálculos operan con precios de mercado. El saldo de la balanza comercial sería menor si contabilizáramos sus ingresos ponderando las cantidades exportadas a precios preferenciales. En cuanto a las relaciones de intercambio, arrojarían un mayor deterioro si pudiéramos construir un índice de los precios de exportación que contemplara la existencia de los preferenciales.

Pasemos a los efectos del sector sobre la balanza por cuenta corriente. Aquí todo depende del valor retenido. Leandro Prados lo ha calculado del siguiente modo. Basándose, respectivamente, en Harvey, Broder y González Portilla, ha aplicado un 33 por ciento a las piritas; un 60 por ciento al plomo y un 65 por ciento al hierro<sup>35</sup>. Dadas las dificultades que entraña medir valores retenidos, trataré de justificar que no existen suficientes pruebas para dar por segura la estimación<sup>36</sup>.

Efectivamente, Harvey propone un 33 por ciento para la Río Tinto en el trienio 1906-1908, porcentaje que extiende después a los años 1897-1914<sup>37</sup>. Sin embargo, la peseta estuvo considerablemente depreciada entre 1897 y 1905, de manera que parece razonable rebajar ese 33 por ciento. En el mismo sentido abunda el cálculo de Broder: entre el 20 y el 33 por ciento para la Tharsis y la Río Tinto durante el periodo 1876-1913<sup>38</sup>. ¿Por qué no operar entonces con un 26-27 por ciento para las piritas?

Es cierto que Broder ofrece un porcentaje del 60 por ciento para el plomo, pero advirtiendo que se trata de una estimación sobre *«Peñarroya en excluant l'activité de fondeur»*<sup>39</sup>. A efectos de valor retenido, lo que nos interesa es el porcentaje de las ventas de galápagos y no de su input mineral de plomo ya que éste no se exportaba. ¿Podemos aventurar alguna cifra en este sentido? Dada la inexistencia de documentación sobre costes, Broder sostiene que *«toute hypothèse en l'état de nos données serait le plus hasardeuse»*<sup>40</sup>. Sin ser experto en este subsector, creo que el porcentaje debió de situarse por debajo del 60 por ciento por tres razones. Un 90 por ciento de los galápagos fue producido por compañías extranjeras. Muchas de ellas no devengaron cánones de arrendamiento al disponer de minas propias y también fijaron bajos precios a la mena comprada a españoles dada la estructura oligopolística de la producción del metal.

35. Prados (1988), p. 193.

36. Calcular valores retenidos es una tarea difícil por varias razones. Exige elaborar series temporales de los ingresos de cada subsector, de los costes medios y de su estructura, así como de los beneficios y de su distribución. Deben considerarse, por otro lado, los distintos niveles de productividad y costes para que el reparto de beneficios entre compañías nacionales y foráneas no desvirtúe las estimaciones. Otros factores complican el cálculo. No siempre es sencillo diferenciar qué parte de los activos e inputs del laboreo se compró en el país. Además, los porcentajes de valor retenido obtenidos para un periodo corto deben extrapolarse con prudencia a etapas más largas porque, entre otras razones, la depreciación de la peseta entre 1892 y 1905 incrementó el valor expatriado.

37. Harvey (1981), p. 120.

38. Broder (1981), p. 76. También pp. 1459-1468 y 1479-1486.

39. Broder (1981), p. 76.

40. Ibidem, p. 1531. Véanse también las páginas 1544 y 1545.

González Portilla no ha calculado valores retenidos en la minería del hierro vizcaína - el 65 por ciento antes citado corresponde al porcentaje de beneficios que, según él, obtuvo la burguesía vasca, de manera que, de ser así, el valor retenido superaría el 85 por ciento -. Yo he realizado una estimación de ese valor entre 1876 y 1913. La suma de salarios (383 millones), beneficios del ferrocarril de Triano (40), ingresos por arrendamiento de concesiones (91) y beneficios indígenas por ventas (313) asciende a 827 millones de pesetas. La suma de los beneficios por ventas de las empresas extranjeras (204) más las ganancias de sus arrendamientos (5) y ferrocarriles (90) arroja 302. Así pues, el valor retenido alcanzaría un 73 por ciento (porcentaje de 827 sobre 1.126)<sup>41</sup>. La cifra es alta dado que, como dije, Vizcaya constituyó una excepción al explotar la burguesía indígena el 55 por ciento de la producción y al existir un ferrocarril nacional que transportó el 28 por ciento de las menas. Sin embargo, ese 73 por ciento debió de ser muy inferior en el resto de la minería férrea española ya que aquí las empresas foráneas extrajeron el 80 por ciento de la producción y transportaron en sus ferrocarriles la inmensa mayoría de las menas. ¿Qué porcentaje debe aplicarse por lo tanto al conjunto del hierro? Tan plausible es el 65 por ciento como la banda que va del 55 al 60 por ciento.

Así pues, si reestimamos a la baja el saldo de la balanza comercial por la existencia de precios preferenciales y a continuación operamos con un valor retenido menor en el caso de las exportaciones mineras, tampoco es seguro el superávit de la balanza por cuenta corriente propuesto por Prados.

En algunos de mis trabajos, he explicado que los «lobbies» mineros obstruyeron las reformas tributarias que intentaron combatir el fraude y aumentar los impuestos de exportación de las menas<sup>42</sup>. Merece la pena plantearse el coste de oportunidad del fracaso de esas reformas. Distinguiré un doble coste. El primero será el del fraude y el segundo lo imputaré a la baja presión fiscal<sup>43</sup>.

Entre 1876 y la promulgación en 1911 de la Ley de Reforma de la Tributación Minera, el fraude en canon de superficie y producto bruto ascendió a 162 millones

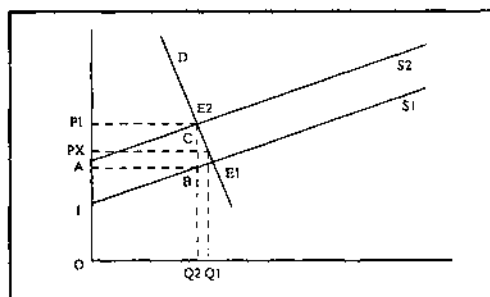
41. El valor retenido sería ligeramente superior porque habría que añadirle pequeñas partidas de los costes como gastos en dinamita e impuestos de producción, partidas que no superaban el 7 por ciento de los costes medios f.o.b. A efectos de valor retenido, no debe computarse el valor invisible transferido al acero de los «trusts» que concentraron verticalmente minas vizcaínas con sus fábricas. Sin embargo, ese valor debe considerarse para calibrar unas ganancias foráneas muy superiores a los beneficios contables (véase la nota 19).

42. Escudero (1990b, 1993 y 1994). Se trata de las reformas de Cos Gayón (1890), Villaverde (1900), González Besada (1903) y Navarro Reverter (1912). Los «lobbies» del sector también paralizaron en Cortes el Código Minero nacionalista defendido por la Liga Vizcaína, el Fomento del Trabajo Nacional, otras asociaciones de industriales, los ingenieros de minas, políticos regeneracionistas y la UGT. El Código Minero pretendía otorgar las minas sólo a españoles. Nacionalizar las empresas foráneas mediante exenciones fiscales para aquellas cuyas acciones pasaran mayoritariamente a manos indígenas. Aumentar los impuestos de exportación de las menas para desviar hacia el erario público parte de las rentas que salían al exterior y para favorecer el beneficio de las menas en España. También pretendía mejorar las condiciones laborales con el fin de evitar una excesiva conflictividad social.

43. Esta cuestión está más desarrollada en Escudero (1993 y 1994).

de pesetas, un 60 por ciento de lo que se debiera haber recaudado. Comparada con los ingresos o con los gastos del Estado, la cantidad es por supuesto raquítica. Ahora bien, deja de serlo cuando la comparación se hace en otros términos. Por ejemplo, entre esas mismas fechas, el Estado gastó 43 millones en sanidad, 71 en vivienda, 199 en ferrocarriles, 236 en agricultura - ganadería y 278 en enseñanza primaria. El coste de oportunidad es todavía mayor si tomamos como referencia el último tercio del siglo XIX. El fraude sumó entonces 82 millones y éstos fueron algunos gastos del Estado: enseñanza primaria, 10 millones; sanidad, 26; vivienda, 40 y agricultura-ganadería, 109. A mayor abundamiento, recordaré que la mayoría de esos 162 millones de dinero negro tampoco permaneció en el país, sino que fue expatriada.

**DIAGRAMA A**  
EFECTOS DE UN ARANCEL I CON DEMANDA INELÁSTICA



El anterior coste de oportunidad es irrisorio al lado del que originó la baja presión tributaria. Entre 1876 y 1913, el peso de los derechos arancelarios, derechos que no fueron «ad valorem», sino específicos, se situó en torno al 1,1 por ciento del valor f.o.b. de los minerales según mis cálculos. Imaginemos la existencia de un arancel «fiscal» de mayor cuantía. Las predicciones de la teoría impositiva permiten plantear los efectos que aparecen representados en el diagrama A. Siendo inelástica la demanda de los minerales españoles, la creación de un impuesto de exportación I deriva en lo que sigue: 1º.- Los precios de las menas se elevan mucho en relación al impuesto ( $P_x - P_i$  con respecto a I). 2º.- Todo lo contrario sucede con las cantidades exportadas, que disminuyen poco ( $Q_1 - Q_2$ ). 3º.- En consecuencia, crecen los ingresos ( $O - P_1 - E_2 - Q_2$  frente a  $O - P_x - E_1 - Q_1$ ). 4º.- La recaudación fiscal aumenta ( $A - P_i - E_2 - B$ ) sin que ello perjudique sustancialmente a las empresas por dos razones. La merma de sus ingresos es moderada ( $Q_2 - C - E_1 - Q_1 + A - P_x - C - B$ ) y la incidencia del impuesto recae sobre todo en los consumidores extranjeros ( $P_x - P_i - E_2 - C$  frente a  $A - P_x - C - B$ ). Por consiguiente, esta situación hubiera proporcionado un aumento del excedente total apropiado en el país, mientras que un derecho de exportación del 1,1 por ciento desaprovechó el grado de monopolio español en el mercado internacional de minerales.



Para ilustrar lo que la Hacienda hubiera podido recaudar mediante aranceles mayores, he realizado una burda conjetura: gravar las exportaciones con derechos «ad valorem» de un 10 por ciento, porcentaje moderado para la época - recuérdese que, por ejemplo, Figuerola fijó en un 15 por ciento los aranceles «fiscales» en la librecambista base quinta de 1868 -. La conjetura arroja una ganancia fiscal entre 930 y 1.000 millones de pesetas según se apliquen elasticidades de 0,1 a 0,9 a un hipotético aumento del 8 por ciento del valor medio del conjunto de las exportaciones<sup>44</sup>. El coste de oportunidad es ahora muy grande a tenor de las siguientes magnitudes fiscales. Entre 1876 y 1913, los ingresos por consumos ascendieron a 3.157 millones. Del lado de los gastos, el Estado invirtió 966 millones en educación, sanidad y vivienda; 927 en agricultura, ferrocarriles y puertos y 1.122 en formación bruta de capital fijo. Finalmente, el déficit de gestión entre esos años sumó 1.042 millones. A ese coste de oportunidad debe añadirse otro que proviene de la práctica inexistencia de impuestos directos sobre los beneficios de las empresas mineras, más aún cuando gran parte de ellos fue expatriada.

He aportado hasta aquí un conjunto de hechos que abundan en el pesimismo. No negaré que los optimistas poseen la razón en algunas cosas. La minería generó empleo. Tuvo efectos de arrastre sobre una industria de explosivos que a la larga se nacionalizó. Es asimismo cierto que contribuyó sustancialmente al desarrollo de la marina mercante, pero sólo desde fines de siglo. También originó una importante acumulación de capital en Vizcaya, aunque muy inferior a la propuesta por González Portilla y desde luego incapaz de financiar la industrialización del Señorío.

Sin embargo, estos hechos positivos me parecen modestos frente a los negativos. El sector no tuvo prácticamente efectos de arrastre sobre la industria española. Promovió una escasa acumulación de capital en el conjunto del país. Como contrapartida, las ganancias de las compañías foráneas fueron muy superiores a sus beneficios contables dado el elevado valor invisible transferido al acero, al ácido sulfúrico, al cobre refinado o al cinc de las industrias europeas que concentraron verticalmente sus fábricas con las minas, circunstancia ésta que no concuerda con las modestas tasas de rentabilidad propuestas por Harvey y Taylor<sup>45</sup>. El transporte marítimo de las menas estuvo «colonizado» y no explica el origen de la moderna flota de vapor española. A la vista del valor retenido en Vizcaya (73 por ciento), el de las piritas ( del 22 al 33 por ciento) es sencillamente «colonial». La aportación del sector a la balanza por cuenta corriente no debió de ser tan positiva como insinúan los optimistas si reducimos el saldo de la balanza comercial y los valores retenidos. Es asimismo probable que las exportaciones mineras deterioraran nuestra relación de intercambio dada la existencia de precios preferenciales.

44. Escudero (1993), p. 92.

45. «Profits were hard won, and, all in all, were no exceptionally high. In the main, factor mobility worked to normalize the rate of return on capital invested». Harvey-Yaylor (1987), p. 205.

Finalmente, la economía española pagó un elevado coste de oportunidad al haber sido tenue la presión fiscal sobre los beneficios mineros y al no haberse gravado con un arancel óptimo unas exportaciones de demanda inelástica.

Creo que esto último justifica por sí solo una postura pesimista en el debate por dos razones. En primer lugar, los gobiernos de la época debieron haber rentabilizado fiscalmente unos productos no renovables. En segundo lugar, la ley minera de 1868 tenía como meta primordial «*aumentar la riqueza minera elevando el producto de los impuestos para alivio del contribuyente*»<sup>46</sup>. Al no cumplirse ese objetivo, el país perdió unos recursos públicos que hubieran servido no digo que para disponer de mayores servicios, capital humano o infraestructura, sino, sencillamente, para materializar el propio ideario de la Gloriosa: facilitar al capital extranjero la explotación de los minerales con una contrapartida, la de aliviar al pueblo español de regresivos impuestos indirectos.

A pesar de lo dicho, reconozco que me haría optimista si los optimistas pudieran demostrar que el subsuelo hubiera quedado ocioso de no intervenir el capital extranjero. Entremos, pues, en la vertiente antihistórica del debate. Los contrafactuals son argumentos lícitos en la discusión científica y no negaré que, bajo determinadas condiciones, puedan dar verosimilitud a las hipótesis de trabajo. Sin embargo, hay contrafactuals controlables e incontrolables. Un contrafactual controlable es, por ejemplo, éste: si la renta de los campesinos españoles hubiera crecido más durante el siglo XIX, habrían consumido más bienes industriales. Y es controlable porque deriva de la ley de Engel. Un contrafactual incontrolable y, por consiguiente, indemostrable es el que plantean los optimistas. ¿Puede acaso probarse que sin el concurso del capital extranjero la presión de una demanda inelástica no hubiera desembocado pronto en la explotación de las minas por empresarios españoles? Algunos estudiosos del sector han destacado que el país poseía capital, empresarios y tecnología capaces de afrontar ese reto. Broder ha escrito en este sentido: «*Les techniques de l'investissement minier sont simples et le coût des installations très limités (...) Ici l'appel à l'investissement extérieur n'est pas financièrement nécessaire et encore moins technique comme le fait ressortir la haute qualification des ingénieurs espagnols (...) étudiée par Chastagnaret*»<sup>47</sup>. La hipótesis de Broder es razonable a tenor de algunos hechos que trataré con brevedad.

Comenzaré por la tecnología<sup>48</sup>. El laboreo del mineral de hierro y de las piritas fue rudimentario: dinamita y mucho factor trabajo. Por otro lado, antes de que el ingeniero Joseph Thomas informara a Matheson de la necesidad de extraer a cielo

46. Prólogo del Decreto Ley de 29 de diciembre de 1868. *Colección Legislativa de Minas*. Tomo I.

47. Broder (1981), pp. 1927 y 1928.

48. Para el laboreo y preparación de los minerales de hierro, Escudero (1992). Para las piritas, Harvey (1981), pp. 89-111, Coll (1983) y Avery (1985), pp. 161-179. Para el plomo, Nadal (1992), pp. 7-36, Molina Vega (1987), Pérez de Perceval (1992) y Sánchez Picón (1995).

abierto las piritas de Río Tinto, los ingenieros españoles que trabajaban en las minas habían propuesto exactamente lo mismo al gobierno<sup>49</sup>. El laboreo subterráneo del plomo también fue manual y la única mecanización consistió en instalar bombas de desagüe movidas a vapor. Esta tecnología no era ni sofisticada ni cara. De hecho, en una fecha no tardía (1876), el catalán José Genaro de Villanova montó en Arrayanes siete de esas bombas<sup>50</sup>.

Las técnicas de preparación de minerales también fueron elementales. Trómeles y cubas de calcinación en el caso del hierro. Cementación artificial o natural en el de las piritas. Rejillas para la monda en el plomo. La única tecnología avanzada del laboreo fue la del transporte bocamina - ferrocarril mediante cables aéreos o cadenas sin fin, una maquinaria no demasiado costosa que se podía haber importado como, de hecho, hicieron los mineros vascos. ¿Y el beneficio del plomo? Como ha demostrado Sánchez Picón, las tres grandes fundiciones indígenas de Adra disponían antes de 1868 de la más moderna tecnología importada desde Gran Bretaña<sup>51</sup>.

Pasemos al factor humano. Es discutible que España careciera de empresarios mineros. El 45 por ciento del hierro fue explotado por capitalistas indígenas entre los que destaca un grupo de grandes mineros (Martínez Rivas, Chávarri, Ibarra, Gandarias, Echevarrieta, Lezama o Sota y Aznar). Nadal y Sánchez Picón han insistido en el hecho de que, por espacio de medio siglo (1820-1860), empresarios españoles explotaron la totalidad del plomo, siendo minifundista el laboreo, pero no el beneficio ya que las fábricas de Heredia, Guerrero y Figueroa redujeron sensiblemente la cota de producción de los «boliches» y de la pequeña metalurgia que utilizaba hornos de reverbero.

Resta el problema de las inversiones. El único escollo lo originaba la construcción de ferrocarriles mineros. El de la Luchana Mining costó 1,3 millones de pesetas. El de la Franco Belga 2,1. El de la Orconera 8. El complejo de ramales a las redes nacionales instalado por Peñarroya ascendió a 15 millones. El ferrocarril de la Tharsis costó 6,8 y el de la Río Tinto 20<sup>52</sup>. Las cifras son elevadas en dos casos, pero no inasequibles para el ahorro español.

Después de lo dicho, cabe hacerse esta pregunta. ¿Por qué, entonces, las minas fueron mayoritariamente explotadas por compañías foráneas? Lo que pudo suceder es que, al no haberse protegido transitoriamente a unos empresarios indígenas digamos que «infantiles», la legislación liberal dio todas las ventajas al capital extranjero que, además, presionó para que se aprobara dicha legislación. Habida cuenta de que este contrafactual es tan incontrolable como el planteado

49. Avery (1985), p. 133. También Broder (1981), p. 1472.

50. Nadal (1992), p. 17.

51. Sánchez Picón (1992), pp. 135-138.

52. Las inversiones en los ferrocarriles vizcaínos proceden de Escudero (en prensa). Las de la Peñarroya, Tharsis y Río Tinto, de Broder (1981), pp. 1519, 1461 y 1480.

por los optimistas, lo mejor sería recurrir a la historia comparada. Se trataría de contrastar el valor retenido y los efectos de arrastre promovidos por la minería en tres países, Suecia, Chile y España. El caso sueco responde al modelo nacionalista que no logró triunfar en España por la oposición de los «lobbies» mineros. El chileno fue «colonial». Ese ejercicio permitiría saber si la minería española estuvo más cerca del modelo sueco o del chileno. Creo que esto es lo máximo que podemos hacer los historiadores porque nuestra disciplina no admite la experimentación.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALZOLA, P. (1927), *El porvenir industrial, minero y comercial de Bilbao*, Bilbao.
- ANÓNIMO (1921), *Contribución al estudio de la minería vizcaína*, trabajo probablemente escrito por Julio de Lazurtegui, Archivo de Julio de Lazurtegui.
- AVERY, D. (1985), *Nunca en el cumpleaños de la Reina Victoria. Historia de las minas de Río Tinto*, Barcelona.
- BEREND, I.T. y RANKI, G. (1982), *The European Periphery and Industrialization, 1780-1914*, Cambridge.
- BRODER, A. (1981), «Le rôle des intérêts étrangers dans la croissance de l'Espagne (1767-1923)», (Université de Paris IV - Sorbonne, Thèse de Doctorat d'Etat).
- BUSTELO, F. (1985), «La nueva cara de la Historia Económica de España (I)», *Revista de Historia Económica*, III, 3, pp. 419-439.
- CHASTAGNARET, G. (1985a), «Le secteur minier dans l'économie espagnole au XIX siècle», (Université de Provence, Thèse de Doctorat d'Etat).
- (1985b), «Un éxito en la explotación de minerales no férricos españoles en el siglo XIX: la Real Compañía Asturiana de Minas», en BENNASSAR, B. y otros; *Orígenes del atraso económico español*, Barcelona, pp. 106-130.
- (1988), «Las relaciones comerciales entre los países industrializados y los países del Sur: materias primas y minería», texto mecanografiado, Cursos de Verano de la Universidad de Alicante.
- COHEN, A. (1987), *El Marquesado de Zenete. Tierra de minas*, Granada.
- COLL, S. (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, pp. 399-429.
- (1985a), «El sector minero». *Información Comercial Española*, nº 623, pp. 83-96.
- (1985b), «Informe sobre producción y valor añadido de los sectores minero y metalúrgico», inédito.
- DIEZ MORLÁN, P. (1996), «Capital minero e industrialización. El grupo empresarial vizcaíno Echevarrieta y Larrínaga (1882-1916)», *Revista de Historia Industrial*, 9, pp. 153-173.

- ESCUADERO, A. (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, pp. 106-124.
- (1990b), «El «lobby» minero vizcaíno», *Revista de Historia Social*, 6, pp. 39-68.
- (1992), «Trabajo y Capital en las minas de Vizcaya (1876-1936)», *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.
- (1994), «El fraude fiscal en la minería española (1876-1936)», *Hacienda Pública Española*, monografías, 1/1994, pp. 321-341.
- (en prensa), *Minería e industrialización de Vizcaya*, Ed. Grijalbo, Barcelona.
- FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. (1988), «Factores técnicos y económicos en el origen de la moderna siderurgia y la flota vizcaína, 1880-1899», en FERNÁNDEZ DE PINEDO, E. y HERNÁNDEZ MARCO, J.L. (eds), *La industrialización del norte de España*, Barcelona, pp. 252-279.
- FRAX ROSALES, E. (1981), *Puertos y cabotaje en España (1857-1934)*, Banco de España.
- GONZÁLEZ PORTILLA, M. (1981), *La formación de la sociedad capitalista en el País Vasco (1876-1913)*, tomo 10 de la *Historia General del País Vasco*, San Sebastián.
- HARVEY, CH. (1981), *The Rio Tinto Company. An Economic History of a Leading International Mining Concern, 1873-1954*, Cornwall, Alison Hodge.
- HARVEY, CH. y TAYLOR, P. (1987), «Mineral Wealth and Economic Development, Foreign Direct Investment in Spain, 1851-1913», *The Economic History Review*, XL, 2, pp. 185-207.
- MOLINA VEGA, A. (1987), «El método de trabajo y el desarrollo tecnológico en el distrito minero Linares-La Carolina», en VV.AA., *La Minería de Linares*, Linares, pp. 119-130.
- 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 siglo XIX y primeros años del siglo XX», *Información Comercial Española*, 514, pp. 59-89.
- NADAL, J. (1975), *El fracaso de la Revolución Industrial en España, 1814-1913*, Barcelona.
- (1992), «Andalucía, paraíso de los metales no ferrosos», en NADAL, J., *Moler, tejer y fundir*, Barcelona, pp. 3-52.
- PÉREZ DE PERCEVAL, M.A. (1989), *La minería almeriense contemporánea*, Almería.
- (1992), «Explotación nacional y extranjera en la minería del sureste de la Península (siglos XIX -primer tercio del XIX)», en *Desarrollo económico y medio ambiente, IV Congreso Nacional de Economía*, Pamplona, pp. 844-849.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (1988), *De Imperio a Nación*, Madrid.
- SÁNCHEZ ALBORNOZ, N. (1968), *España hace un siglo: una economía dual*, Barcelona.

SÁNCHEZ PICÓN, A. (1992), *La integración de la economía almeriense en el mercado mundial (1778-1930)*, Almería.

– (1995), «Modelos tecnológicos en la minería del plomo andaluza durante el siglo XIX», *Revista de Historia Industrial*, 7, pp. 11-38.

TORTELLA, G. (1981), «La economía española, 1830-1900», en TUÑÓN DE LARA, ed, *Historia de España*, tomo 8, Barcelona, pp. 9-167.

– (1985), «La economía española a fines del siglo XIX y principios del siglo XX», en GARCÍA DELGADO, J. L. (editor), *La España de la Restauración: Política, Economía, Legislación y Cultura*, Madrid, pp. 133-151.

– (1994), *El desarrollo de la España contemporánea. Historia Económica de los siglos XIX y XX*, Madrid.

VALDALISO, J.M. (1988), «Grupos empresariales e inversión de capital en Vizcaya, 1886-1913», *Revista de Historia Económica*, VI, 1, 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, 1878-1913», *Revista de Historia Industrial*, 4, pp. 159-173.

– (1994), «La exportación de mineral de hierro español, 1850-1914. Una primera aproximación al tráfico marítimo y sus beneficios», *Revista Areas*, 16, pp. 131-164.

VICENS VIVES, J.(1959), *Manual de Historia Económica de España*, Barcelona.

WENGWNROTH, U. (1984), «Multinational Activities in Acquiring Processing of Iron Ore Before World War I». EUI, Colloquium Papers, *The Early Phase of Multinational Enterprise in Germany, France and Italy*, Doc. IUE 158/84 (col. 27), European University Institute, Florencia.



## *Pessimists and Optimists Facing the Mining «Boom»*

### ABSTRACT

*This paper has three parts. In the first part of it I explain the reasons for the Spanish mining sector «boom» between 1870 and the First World War. In the second part of the paper I summarize the debate that the «optimistic» and «pessimistic» interpretations had maintained in relation to the importance of the mining sector to explain the slowness of the Spanish economy. Finally, I give empirical evidence that support the «pessimistic» hypothesis, and I criticize that the counterfactual arguments of the optimistic interpretation are not fully demonstrable. As an alternative way, I therefore propose to use the method of comparative history cases.*

