

LA MINERÍA VIZCAINA DURANTE LA PRIMERA GUERRA MUNDIAL

ANTONIO ESCUDERO

La minería española entre 1914 y 1918

No existe un estudio monográfico sobre la coyuntura que la minería española atravesó durante la Primera Guerra Mundial. Obras clásicas como la de Bernís o la de Ceballos Teresí apenas contienen información que no sea la referida al sector hullero. Estudios posteriores sobre la economía española durante la guerra aluden a un esplendor general de la minería. En unos casos, se ofrecen los valores a bocamina de *toda* la producción minera para ilustrar de este modo el supuesto ciclo expansivo¹. En otras ocasiones, el número de sociedades mineras constituidas durante la contienda². Tales generalizaciones pueden inducir a error, ya que hubo crecimiento de un único ramo minero, el carbonífero.

En efecto, la contracción de las importaciones de carbón provocada por la guerra disparó la producción nacional, que, además vio cómo sus precios se multiplicaban hasta por cuatro en el transcurso del conflicto³. El resto de los minerales españoles recibió, no obstante, un duro golpe, ya que la propia guerra dificultó su exportación⁴. Se entiende así que el 71 por 100 de los citados valores a bocamina fuera generado exclusivamente por el carbón, o que la inmensa mayoría de las sociedades mineras creadas entre 1914 y 1918 tuvieran por objeto la explotación de la hulla⁵. Como han escrito Nadal y

¹ Lacomba (1972), pp. 83 y 84.

² Roldán (1973), tomo I, pp. 61, 62, 67.

³ Véase G. Delgado (1973), tomo II, pp. 93-151.

⁴ La falta de tonelaje, el consiguiente alto flete, el bloqueo inglés, la guerra submarina, la apreciación de la peseta o el proceso de sustitución de importaciones de minerales beligerantes fueron, todos ellos, factores que dificultaron las exportaciones de minerales españoles durante la Primera Guerra Mundial.

⁵ En 1918, 38 minerales arrojaron un valor total a bocamina de 545,7 millones de pesetas, pero sólo tres —hulla, lignito y antracita— sumaron 388,9 millones. Los valores del ramo carbonífero supusieron, pues, un 71,2 por 100 de los de todo el ramo de laboreo. *Estadística Minera* (1918), pp. 16 y 17. Entre 1914 y 1920 se constituyeron en España 141 empresas mineras. De ellas, 95 constan como sociedades para la explotación o la compraventa de carbón. Otras 32 para negocios no hulleros, sobre todo explotación de

Fontana en la *Historia Económica de Europa*, dirigida por Cipolla, «el relativo esplendor de la minería del carbón no debe ocultar las graves dificultades por las que atravesaron los demás ramos mineros»⁶.

Aquí aparece ya constatada la crisis que toda la minería española —salvo la carbonífera— sufrió entre 1914 y 1918: «*Los minerales resultaron demasiado poderosos para salvar la barrera levantada por el alza incontenible de los fletes.*» Controlados luego éstos por el Gobierno inglés, «los armadores rehuyeron el tráfico [...]. Poco después, la amenaza de los submarinos alemanes haría el resto [...]. El descenso de la exportación provocó la crisis general de la minería española»⁷.

Sin ánimo de exhaustividad —este trabajo trata sólo de la minería vasca—, algunas cifras ratifican lo antedicho:

CUADRO 1
Exportación española de minerales
(Toneladas)

	1913	1914	1915	1916	1917	1918
Cinc	114.419	65.149	33.608	99.532	33.376	51.161
Cobre	160.384	82.300	29.519	45.606	31.326	22.350
Hierro *	8,9	6	4,5	5	5,1	4,2
Piritas *	2,9	2,5	2,2	2,7	1,9	1
Manganeso	27.793	8.966	9.136	8.851	21.617	22.520
Plomo	1.407	1.810	917	1.705	510	441

* Millones.

FUENTE: *Estadísticas Mineras*. Elaboración propia.

Las siguientes páginas intentan complementar las conclusiones de Nadal y Fontana, conclusiones que, siendo válidas para la minería española, no acoplan con perfección en el ciclo experimentado por la minería vasca durante la guerra. Esta, comparada con la onubense o la cartagenera, no atravesó una profunda crisis. A un período relativamente crítico (1914-1915) sucedió una recuperación (1916-1918) justo en el momento en el que la tasación de fletes

plomo, y 14 resultan dudosas al no especificarse el objeto del negocio minero. Prescindiendo de estas últimas, un 75 por 100 de las 127 restantes fueron, pues, empresas carboníferas. E. Rfú, *Anuario Financiero y de S. A.*, Madrid, 1923, pp. 146-246 y 535-542.

⁶ Fontana-Nadal (1980), p. 97.

⁷ *Ibidem*, pp. 97-98.

y los submarinos alemanes más dañaban al resto de la minería española. La verdadera crisis del mineral vizcaíno sobrevino, curiosamente, después, en la postguerra, cuando todo hacía predecir una vuelta a la normalidad.

La expansión de la minería vasca: consideraciones generales

Desde 1870, el acero Bessemer desbancó al hierro dulce tanto por su mayor dureza como por permitir unas economías de escala imposibles de obtener en hornos de pudelaje⁸. El convertidor requería de fundiciones puras procedentes, por lo tanto, de minerales poco fosfóricos⁹. Más tarde, el horno Martin-Siemens con revestimiento ácido se mostró como procedimiento alternativo al Bessemer. Consumía un 70 por 100 de chatarra y fabricaba aceros más aptos para la laminación; pero también necesitaba de un 30 por 100 de arrabio obtenido con mineral no fosfórico¹⁰.

La creciente demanda de este tipo de hematites por la siderurgia inglesa condujo a la búsqueda de nuevas fuentes de oferta, ya que hacia 1875 la explotación del mineral no fosfórico de Cumberland resultó insuficiente para asegurar la producción de acero a bajo costo¹¹.

Finalizada la guerra carlista, la cuenca vizcaína se convirtió en la zona más apropiada para suministrar mineral a la siderurgia inglesa. A sus ventajas naturales —grandes masas de mineral muy bajo en fósforo, cercanía del criadero al mar y laboreo a cielo abierto— se sumaron otros hechos que abarataron costos: bajos impuestos de producción y exportación, desarrollo de una navegación de retorno que hizo disminuir los fletes y, por supuesto, salarios de subsistencia¹². Ello explica las cuantiosas inversiones de capital, sobre todo inglés, realizadas en el sector.

El aumento de la producción Bessemer disparó, pues, la demanda de las menas vizcaínas. Más tarde, la cada vez mayor fabricación de acero Martin-

⁸ Véase Carr-Taplin (1962), pp. 19-31. También, Landes (1979), pp. 271-277.

⁹ Cuando el convertidor Bessemer era alimentado con fundiciones procedentes de minerales altos en fósforo, este elemento, por oxidación, formaba anhídrido fosfórico, que no es estable en presencia de carbono y manganeso. El anhídrido fosfórico reaccionaba, pues, con estos últimos elementos del arrabio y el fósforo volvía a pasar al metal transmitiéndole fragilidad. El único modo de vencer este obstáculo fue el de alimentar el convertidor con fundiciones procedentes de minerales no fosfóricos.

¹⁰ Dada la lentitud de su proceso de afino —ocho horas—, en el horno Martin-Siemens se podían ir encajando los elementos necesarios para obtener aceros de mejor calidad que los fabricados por el rapidísimo Bessemer —veinte minutos—. La ausencia de nitrógeno en el acero Martin contribuía, asimismo, a reforzar su ductilidad. Era, por consiguiente, más apto que el Bessemer para la fabricación de planchas. El fósforo no era eliminado en el sistema Martin ácido por las mismas razones expuestas en la nota anterior.

¹¹ Véase Flinn (1957), pp. 607-619.

¹² Véase González Portilla (1981), pp. 23-30.

Siemens ácido sostuvo elevada esa demanda. *Sobre una óptima oferta actuó durante un largo periodo una también óptima demanda. Se conformó así el ciclo expansivo de la minería vasca (1876-1913).*

La minería: ¿fuente de capitalización de la industria vizcaína?

García Merino y González Portilla han defendido que la exportación del mineral supuso unos altísimos beneficios, así como que la mayoría de los mismos se concentró en manos de la burguesía vasca, quien, reinvirtiéndolos, creó con ellos la moderna industria vizcaína¹³. La teoría debe revisarse, ya que se apoya en bases demasiado frágiles:

1. La casi totalidad del mineral se embarcaba en buques de bandera extranjera —sólo desde principios del siglo xx los buques vascos transportaron porcentajes superiores al 10 por 100 del total de la exportación—. Entre 1876 y 1900, por lo tanto, la exportación del mineral no pudo ni crear la flota vasca ni impulsar la construcción de astilleros¹⁴.

2. El beneficio de los arrendamientos que las compañías pagaban a los propietarios de concesiones quedó concentrado en los cánones que los Ibarra cobraron de Orconera y Franco Belga. Bilbao Iron Ore, Luchana, Triano, Levison, MacLennan, Edwart y The Parcocha trabajaban minas propias. El resto de los beneficios de los arrendamientos pagados por las demás empresas extranjeras se desparramó entre una numerosa clase media de propietarios minifundistas. Por otro lado, los precios de los arriendos fueron bajos hasta la década de los noventa (0,5 pesetas por tonelada).

3. Los Ibarra no tenían una importante participación en el capital social de Franco Belga y Orconera. Poseían sólo un 10 por 100 de las acciones de la primera sociedad y, ellos y Zubiría, un 14 por 100 de las de Orconera. Además, las sumas que recibieron en concepto de dividendos fueron muy bajas, ya que Orconera y Franco Belga no vendían a precio de mercado, sino a 2 pesetas sobre el de costo. Ambas sociedades no se fundaron para obtener beneficios del mineral. Constituían el primer escalón de concentraciones verticales que buscaban materias primas baratas (Consett, Dowlais, Cockerill, Krupp, Altos Hornos de Bilbao y luego de Vizcaya...).

4. Las estimaciones de costos sobre las que se apoya la teoría antes citada son erróneas. Los costos unitarios franco a bordo *reales* fueron de 3 a 4 pesetas superiores. Se han desmesurado, por consiguiente, los beneficios del sector.

¹³ Véanse García Merino (1975, inédito), pp. 12-50, y González Portilla (1973), pp. 43-83.

¹⁴ Véase Fernández de Pinedo (1985), pp. 18-25.

5. Tampoco la minería vizcaína estuvo «débilmente» colonizada. Sólo por transportar mineral de empresarios vascos, las compañías extranjeras con ferrocarril propio sacaron del país mucho más dinero que el que dejaron por arriendos.

Una pequeña parte del capital invertido en la industria vasca tuvo, sin duda, un origen minero, pero el grueso de las inversiones no se originó en las minas. Más que fuente de capitalización, la exportación de las menas fue el factor que, abaratando el flete de retorno, puso en Bilbao carbón inglés a bajo precio. Ello coincidió con el invento de Bessemer. Al necesitarse ahora el mismo porcentaje de carbón y mineral para la fabricación de acero, Vizcaya se convirtió en el lugar más apropiado para ubicar una potente industria siderúrgica. Esa industria siderúrgica, sus derivadas y la flota vasca no se crearon en lo fundamental con capital minero, sino con capital heterogéneo, entre el que sobresalen el capital financiero español y francés¹⁵.

La coyuntura en 1913, 1914 y 1915

En 1913, el mineral vizcaíno todavía se beneficiaba de las ventajas del señalado modelo de expansión. Es más, la Paz Armada favoreció su exportación. Esta venía en lo sustancial determinada por el consumo inglés —un 64 por 100 de los 3,4 millones de toneladas exportadas en 1913—. Las menas vascas eran imprescindibles para la siderurgia británica, ya que, antes de la guerra, Inglaterra seguía fabricando un 63 por 100 de su acero por procedimientos ácidos. El mercado alemán, sobre todo la Krupp, una de las empresas fundadoras de Orconera, absorbía sólo un 28 por 100 de la exportación —no se olvide que Alemania realizó su desarrollo siderúrgico con procedimientos básicos que requerían minerales fosforosos de Lorena y Suecia—. Francia, Bélgica y Altos Hornos de Vizcaya consumían el resto de las ventas.

Los precios del mineral eran regulados por el del lingote hematites en Middlesbrough. La cotización de éste se transmitía a la del «best-rubio de 1.ª» en el mismo mercado inglés. Esta, deducido el flete, conformaba los precios franco a bordo de las distintas clases de mineral¹⁶. Las menas vascas se ven-

¹⁵ Para un más detenido estudio de las objeciones a esa teoría, véase Escudero (1985, en prensa).

¹⁶ Existía una única cotización del mineral en Inglaterra, la del «best-rubio de 1.ª», pero hasta diez tipos distintos de precios franco a bordo en Bilbao, según su riqueza, composición química y humedad (rubio de 1.ª, 2.ª, 3.ª; rubio algo fosforoso, lavado de 1.ª, 2.ª; calcinados de 1.ª, 2.ª, etc.). Resulta, por lo tanto, imposible averiguar los precios medios ponderados con las estadísticas de producción o exportación. Aquéllas sólo distinguen entre rubio, lavado y calcinado. Estas se limitan a señalar el total exportado. En el Archivo de la Cámara Minera de Vizcaya he encontrado las series de precios elaboradas por 18 empresas. Se distingue en ellas entre precio individual —el de los dis-

dieron en 1913 a un precio medio ponderado de 16 pesetas la tonelada, lo que significó un ingreso total aproximado de 40 millones. Este ingreso no incluye las operaciones de Orconera y Franco Belga, compañías que vendieron su mineral a 1 chelín/7peniques y 1,5 francos sobre el costo, respectivamente ¹⁷.

Los costos no aumentaron demasiado desde principios de siglo. Sólo el progresivo agotamiento de los filones incrementó los gastos de producción, ya que debía lavarse y/o calcinarse un 30 por 100 del mineral. Con todo, los costos unitarios de 1913 fueron bajos en relación a los precios. Orconera, Franco Belga o Luchana Mining, empresas con cotos mineros, cierta mecanización y ferrocarril propio, laborearon con costos medios de unas 7 pesetas. Los grandes empresarios vascos, que no pagaban arrendamientos al explotar concesiones propias, pero que dependían del transporte ajeno, con costos de unas 9 pesetas. Los demás mineros, medianos y pequeños, con costos de 11-12 pesetas. Podemos operar, por consiguiente, con un costo medio del sector de 10 pesetas la tonelada franco a bordo ¹⁸. Ello significó un beneficio total, excluyendo a Orconera y Franco Belga, de unos 10 millones de pesetas (costo total = 3 millones de toneladas producidas sin Orconera ni Franco Belga \times 10 = 30 millones; ingreso total sin las anteriores empresas = 40 millones). Huelga decir que los cálculos de ingresos, costos y beneficios del sector no pretenden ser exactos, sino operativos, esto es, servir de indicadores para el análisis de la coyuntura.

La prosperidad que antes de la guerra atravesaba la minería vasca no debe hacernos olvidar que todo un conjunto de «nubarrones» se cernía sobre su futuro. A los ya señalados rendimientos decrecientes se sumaba una cada vez mayor competencia de los minerales norteafricanos, también bajos en fósforo. El éxito de los procedimientos básicos para la fabricación de acero —convertidor Thomas y segundo Martin-Siemens— desplazaba progresivamente la demanda hacia menas fosforosas y/o chatarra ¹⁹. Pero, como veremos a con-

tintos tipos de mineral— y precio medio de venta, que, lógicamente, debe corresponder al ponderado. He obtenido el precio medio ponderado del sector mediante la media aritmética de los 18 precios de venta. En lo sucesivo, cuando se citen precios ponderados del mineral, todos ellos estarán remitidos a la misma fuente, por lo que no se incluirá nota a pie de página.

¹⁷ El ingreso total del sector es, lógicamente, el producto de las ventas de todas las empresas —salvo Orconera y Franco Belga, que no vendían a precio de mercado— por el precio 16 pesetas (2,5 millones de toneladas vendidas \times 16 = 40 millones de pesetas). En lo sucesivo, cuando se cifre el ingreso total no se citará nota a pie de página.

¹⁸ He obtenido los costos unitarios del sector tanto con un trabajo inédito que se halla en el archivo particular de Julio Lazurtegui (*Contribución al estudio de la minería vasca*) como con la documentación que las patronales enviaban a la Junta de Valoraciones (Archivos del Círculo Minero y de la Cámara Minera). Un más detenido estudio de los costos se encuentra en Escudero (1985, en prensa). En lo sucesivo, cuando se cifren costos estarán siempre remitidos a las mismas fuentes.

¹⁹ El convertidor Thomas y el horno Martin-Siemens con revestimiento básico eran capaces de eliminar el fósforo. El descubrimiento se basó en un principio conocido antes

tinuación, estos factores, que a largo plazo determinarían la decadencia de la minería vasca, no incidieron negativamente en la coyuntura de la guerra.

La «crisis» de 1914-1915 se desencadenó por *el cierre del mercado alemán y no por el alto flete*. Observemos las siguientes cifras:

CUADRO 2

Exportación de mineral de hierro por el puerto de Bilbao
(Toneladas × 1.000)

Años	A Exportación total	B Exportación a Alemania	C Exportación a Inglaterra
1913	3.074	886	1.968
1914	2.214	523	1.535
1915	2.119	0	2.057

FUENTE: *Libros de la Aduana de Bilbao*. Elaboración propia.

Las series A y B demuestran que fue el bloqueo inglés a Alemania lo que contrajo la exportación. El mercado británico continuó, sin embargo, absorbiendo desde 1915 su anterior consumo de mineral vizcaíno. Lo prueba la serie C, que indica, asimismo, cómo, excepción hecha de 1914, el alto flete no impidió que se exportase más mineral hacia Inglaterra en 1915 que antes de la guerra. De ahí que no se produjese un verdadero colapso, sino lo que antes calificué de período relativamente crítico. Cuantifiquémoslo.

En 1915, la producción de mineral había descendido en un millón de toneladas (véase el cuadro 1 del apéndice). Pese a ello, las existencias fueron de 1.030.000 Tm., superproducción que afectó inmediatamente a los pequeños y medianos explotadores. Extrayendo mineral a un mayor costo a

de 1879: el fósforo sólo podría separarse de la colada mediante la acción de la cal, pero para introducir ésta en el convertidor era necesario cambiar el revestimiento ácido por otro que no fuera destruido al reaccionar con él la cal. Sidney Thomas logró en 1879 vencer el mayor obstáculo del sistema Bessemer, construyendo un convertidor con revestimiento básico, más en concreto con dolomía calcinada. El arrabio debía ser ahora rico en fósforo, principal agente termógeno durante la oxidación, y acompañarse de un 15 por 100 de cal. Esta reaccionaba con el anhídrido fosfórico, dando lugar a fosfatos que escapaban con la escoria. El nuevo procedimiento presentaba dos grandes ventajas: alimentar el convertidor con fundiciones procedentes de minerales fosfóricos hasta entonces prácticamente inservibles y utilizar luego la escoria para la fabricación de abonos. Ambas ventajas, más la de beneficiar una chatarra no seleccionada, consiguió el horno Martin-Siemens al aplicársele un revestimiento básico.

bocamina, pagando arrendamientos muy superiores a los de las grandes compañías extranjeras —unas 2 pesetas por tonelada frente a 0,5— y pagando también tarifas ferroviarias de 2-3 pesetas, los minifundistas no pudieron competir en un mercado en contracción. Durante los dos primeros años de la guerra interrumpieron el laboreo 47 empresas que obtenían producciones anuales inferiores a las 50.000 Tm. (véase el cuadro 3 del apéndice).

El sector latifundista sufrió también los efectos de la menor demanda. Orconera redujo sus trabajos, sobre todo en los lavaderos de Poveña, desde donde salían antes de la guerra de 200 a 300.000 Tm. anuales hacia los altos hornos de la Krupp. Franco Belga paralizó el laboreo algunos meses como consecuencia de la pérdida de su mercado belga. He aquí algunas cifras que indican cómo descendió la producción de las principales empresas:

CUADRO 3

Producción del sector latifundista
(Toneladas \times 1.000)

<i>Empresas</i>	1913	1914	1915
Orconera	636	607	400
Franco Belga	348	201	334
Martínez Rivas	259	236	151
Viuda e Hijos de Gandarias	238	91	79
Echevarrieta y Larrinaga	214	229	197
Chávarri Hermanos	210	130	177
Luis Núñez	194	246	305
Luchana Mining	110	64	49
Triano Ore	112	43	61
Lezama Leguizamón	122	91	113

FUENTE: *Censos del Círculo Minero*. Elaboración propia.

Los precios del mineral bajaron durante estos dos años. Se rompía con ello una tendencia secular, ya que el precio del «best-rubio» no siguió el rumbo marcado por el lingote inglés. Mientras que éste experimentó un alza de una libra, aquél se cotizó franco a bordo a 13/9, un chelín por debajo que en 1913²⁰. La excesiva oferta vizcaína hizo descender los precios. Todo el

²⁰ Los precios nominales del rubio de 1.ª en Middlesbrough o franco a bordo Bilbao los he obtenido de la *Revista Minera*. En lo sucesivo, siempre que se citen precios de este tipo estarán remitidos a la misma fuente.

aumento de la cotización del «rubio» en Middlesbrough fue succionado por el flete ²¹.

Vendiendo a 15 pesetas la tonelada —precio medio ponderado tanto en 1914 como en 1915— y exportando un 33 por 100 menos, el volumen de operaciones del sector se redujo considerablemente. He calculado, siempre descontando a Orconera y Franco Belga, 28,5 millones en 1914 y 25,5 en 1915. Como los costos unitarios fueron de 11 y 12 pesetas, respectivamente, los beneficios totales supusieron unos 5,4 millones en 1914 y otros 2,7 en 1915. El cuadro 4 del apéndice refleja esa caída de las utilidades.

La recuperación: 1916-1918

La recuperación que la minería vizcaína experimentó desde 1916 se debió al tirón dado a la demanda y a los precios por las necesidades bélicas de Inglaterra. Observemos las siguientes cifras:

CUADRO 4

Producción de acero inglés
(Toneladas inglesas × 1.000)

Años	Producción total	%	SISTEMAS ACIDOS		SISTEMAS BASICOS		Eléctricos
			Besse-mer	Martin-Siemens	Thomas	Martin-Siemens	
1913	7.663	100	1.048	3.811	551	2.251	2
1914	7.835	102	797	3.608	482	2.874	74
1915	8.550	111	821	4.090	479	2.958	198
1916	8.991	117	914	4.335	542	2.978	202
1917	9.716	126	916	4.545	584	3.355	316
1918	9.539	124	754	3.880	550	3.986	369

FUENTE: *The mineral industry of the British empire. Statistical Summary (Production, Imports and Exports), 1913-1920*, Imperial Mineral Resources Bureau, Londres, 1921.

²¹ La cotización del rubio en Middlesbrough pasó de 20/6 en 1913 a 28/6 en 1915. El aumento no se reflejó en los precios franco a bordo Bilbao, ya que el flete a Inglaterra pasó de 5/4 en el primer año a 14 chelines en el segundo. Los precios del flete son de la revista *Información*.

El cuadro indica que, durante la guerra, la siderurgia británica realizó un esfuerzo para sustituir las importaciones de mineral²². El esfuerzo no consistió en aumentar la explotación de las menas inglesas, sino en incrementar el consumo de chatarra, esto es, en fabricar más acero en hornos Martin-Siemens y, en particular, en hornos básicos, ya que éstos se alimentaban con chatarra no seleccionada y con minerales fosfóricos fáciles de obtener en la región de Cleveland. De hecho, fabricando más acero, Gran Bretaña importó y produjo menos mineral de hierro durante la contienda. Compárense estas cifras con las anteriores:

CUADRO 5

Años	IMPORTACION DE MINERAL DE HIERRO A INGLATERRA (Toneladas × 1.000)		PRODUCCION INGLESA DE MINERAL DE HIERRO (Toneladas × 1.000)			
	Total	%	Hema- tites	Fosfó- ricos	Total	%
1913	7.441	100	1.767	14.230	15.997	100
1914	5.697	76	1.630	13.236	14.867	93
1915	6.197	83	1.656	12.578	14.235	89
1916	6.934	93	1.608	11.886	13.494	84
1917	6.191	83	1.569	13.276	14.845	92
1918	6.582	88	1.515	13.097	14.613	91

FUENTE: La misma que el cuadro 4.

Pero Inglaterra no pudo prescindir de las importaciones de menas no fosfóricas requeridas por el todavía alto porcentaje de su producción ácida de acero —más de un 50 por 100—. Ello reactivó la demanda y los precios del hematites vasco. Vizcaya, en 1916, exportó a Gran Bretaña un 15 por 100 más que en 1913 (véase el cuadro 2 del apéndice). Julio Carabias escribía en la *Revista Nacional de Economía*: «La campaña realizada en 1916 puede considerarse como buena en su conjunto. Los precios fueron remuneradores. Tanto, que bastaron para compensar pérdidas derivadas de la producción antes destinada a Alemania»²³.

El precio franco a bordo del «rubio» en 1916 fue de 18 chelines, lo que, pese a la apreciación de la peseta con respecto a la libra, suponía 21,5 pese-

²² Véase G. Roepke (1956), pp. 59-94. También, Burnham-Hoskins (1943), pp. 164-205.

²³ *Revista Nacional de Economía*, tomo I, p. 120.

tas por tonelada. El precio medio ponderado alcanzó las 18 pesetas, de manera que el sector, salvo Orconera y Franco Belga, obtuvo durante este primer año de su recuperación unos beneficios de 8,7 millones. El beneficio total es inferior al de 1913. No así las utilidades de las empresas que permanecieron en el mercado (véase el cuadro 4 del apéndice).

Prueba de la recuperación en estudio es que, en 1916, los MacLennan, afincados en Bilbao, se asociaron con capitalistas franceses y holandeses para fundar la Compañía MacLennan, S. A., empresa que obtuvo durante su primer ejercicio beneficios de 746.375 pesetas²⁴. La nueva coyuntura no fue, sin embargo, lo suficientemente próspera como para permitir la vuelta al laboreo de los minifundistas (véase el cuadro 3 del apéndice).

Nuevas circunstancias de anormalidad irrumpieron en el mercado desde 1917. El Gobierno inglés terminó por tasar el precio del mineral vizcaíno y el del flete. La guerra submarina hacía peligrosa la navegación. Es lógico deducir que ambos factores tendieron a contraer la exportación y a detener el alza de los precios —eso sucedió en la minería española—. El estudio empírico de lo acaecido en Vizcaya en los dos últimos años de la guerra conduce a conclusiones distintas.

Entre 1917 y 1918, la exportación a Inglaterra se mantuvo en un índice similar al de 1916. Si en este año se exportaron 2,2 millones de toneladas, en los dos siguientes salieron 2 y 2,4. Es cierto que la flota española abandonó un tráfico amenazado por los submarinos alemanes, *pero el mineral se embarcó merced a la intervención de convoyes fletados directamente por las autoridades inglesas*. Estas cifras así lo indican:

CUADRO 6

Mineral embarcado rumbo a Inglaterra por el puerto de Bilbao
(Toneladas × 1.000)

Años	Total	Bandera nacional	%	Bandera extranjera	%
1913	1.968	650	33	1.318	67
1914	1.535	847	55	688	45
1915	2.056	1.216	59	840	41
1916	2.270	988	43	1.282	57
1917	2.047	327	16	1.720	84
1918	2.435	338	13	2.097	87

FUENTE: *Libros de la Aduana de Bilbao*. Elaboración propia.

²⁴ *Información*, sección «Nuevas Sociedades», enero 1916.

Las imperiosas necesidades bélicas de Inglaterra salvaron de la crisis a la minería vasca. Aquí radica la fortuna del sector, si se le compara con otros de la minería española.

Pasemos a la segunda cuestión, la de los precios tasados. En 1917, el Gobierno inglés fijó un precio de 41 chelines para el «rubio» de Bilbao. Deducido el flete, también tasado, el precio franco a bordo era de 17 chelines, 18 pesetas al cambio. Este último llegó a alcanzar las 28 pesetas en 1918, pese a que la comisión británica de control sólo había permitido un alza de 2/6. Las exigencias bélicas volvieron a actuar a favor de la minería vasca. *Una cosa fue el precio tasado y otra el realmente pagado.* De ello no me cabe duda, ya que la documentación de 18 empresas arroja estos precios medios de venta: 21,9 pesetas por tonelada en 1917 y 25,1 en 1918. Me consta, además, que, dada la depreciación de la libra, los mineros exigieron y lograron cobrar en pesetas. «No se equivocaron —como decía la revista *Información*— los mineros bilbaínos al resistirse a vender si no era a precios más altos dado lo acuciante de comprar mineral por Inglaterra»²⁵.

En otros términos: produciendo Gran Bretaña un 50 por 100 de su acero por sistemas ácidos, la elasticidad de la demanda inglesa dependía en buena parte de la disponibilidad de minerales no fosfóricos sustitutivos de los vizcaínos. La oferta norteafricana o la de algunas menas puras del sur de España eran entonces incapaces de satisfacer toda esa demanda. Aun suponiendo lo contrario, recurrir a estos mercados hubiera resultado más costoso, ya que el flete a Bilbao era menos caro que los fletes a los puertos mediterráneos. Luego, *pese al aumento del precio de oferta, la demanda se mostró inelástica*; tanto, que no se exportó más mineral por falta de tonelaje²⁶.

Esa inelasticidad explica que los ingresos totales del sector crecieran considerablemente —32,8 millones en 1917 y 42,6 en 1918—. He calculado un costo total de 22,8 millones en 1917 y de 24,7 en 1918. Los beneficios, sin Orconera ni Franco Belga, llegaron así a los 10 millones en el primer año y a los 17,9 en el segundo. Exportando mucho menos y laboreando con costos mayores, el sector obtenía beneficios totales similares —1917— o superiores —1918— a los de 1913. Las empresas que resistieron la primera «crisis» lograron luego ganancias que, pese al *gap* inflacionista provocado por la guerra, deben calificarse de extraordinarias (véanse, por ejemplo, en el cuadro 4 del apéndice, los beneficios de Urallaga, Morro, Ser, Primitiva, Sota y Aznar, MacLennan o Fortuna-Esperanza). Los beneficios de Orconera y Franco Bel-

²⁵ *Información*, 14 enero 1919.

²⁶ La *Memoria de la Cámara de Comercio de Vizcaya* de 1917 dice en este sentido: «El principal problema fue el embarque. El mineral estaba vendido y a muy buenos precios. Pero a veces no está en manos del vendedor ni del comprador el fletar un barco. Ello depende del Gobierno inglés, que es quien distribuye el tonelaje», p. XXI.

ga no reflejan los precios de mercado, sino las mayores ventas realizadas, sobre todo en 1918 —insisto en que las dos empresas vendían a 1,5 francos y 1 chelín/7 peniques sobre el costo unitario—. Dentro de las utilidades de ambas están incluidos los beneficios por transportar mineral ajeno.

En resumen: la crisis que la minería española atravesó durante la Primera Guerra Mundial no fue profunda en Vizcaya. El cierre del mercado alemán redujo en un 28 por 100 la demanda. Dejaron de laborear más de la mitad de los pequeños y medianos mineros, incapaces de competir en un mercado en contracción. Los latifundistas vieron disminuir sus beneficios, pero la alta demanda británica amortiguó la crisis entre 1914 y 1915. Al anterior período, relativamente crítico, sucedió desde 1916 una recuperación. Las necesidades bélicas inglesas salvaron al sector del colapso que hubiera supuesto la guerra submarina de no intervenir convoyes que aseguraron el transporte del mineral. Aumentaron la producción, la exportación y, *sobre todo, los precios*. Así, desde 1916, los beneficios de las empresas que permanecieron en el mercado fueron, en términos absolutos, superiores a los de 1913. Y todo ello por la *inelasticidad* de la demanda inglesa. *Gran Bretaña, fabricando una importante proporción de su acero por sistemas ácidos, no pudo prescindir de las menas vizcainas.*

El contraste entre la evolución de las ventas del mineral de hierro español, cartagenero y vizcaíno, sirve para sostener que la crisis española no fue vizcaína:

CUADRO 7

Exportaciones de mineral de hierro español durante la Primera Guerra Mundial

Años	EXP. ESPAÑOLA SIN CARTAGENA NI VIZCAYA		EXPORTACION DE CARTAGENA		EXPORTACION DE VIZCAYA	
	Tm×1.000	%	Tm×1.000	%	Tm×1.000	%
1913	4.819	100	410	100	3.411	100
1914	3.511	72	242	59	2.341	68
1915	2.133	44	126	30	2.248	66
1916	2.206	45	139	33	2.700	79
1917	2.414	50	342	83	2.381	69
1918	1.378	28	208	50	2.704	79

FUENTES: *Estadísticas Mineras*, para la exportación española; para la de Cartagena, Egea Bruno (1983); para Vizcaya, *Memorias de la Cámara de Comercio*.

*La decadencia de la minería vizcaína (1921-1936):
consideraciones generales*

La decadencia de la minería vasca se sitúa en la postguerra. A unos más acentuados rendimientos decrecientes (cuadro 5 del apéndice), factor éste estructural, se sumaron otros coyunturales: hundimiento de la producción siderúrgica inglesa hasta 1927; apreciación de la peseta con respecto al marco, hecho que dificultaba la recuperación del mercado alemán, y, a mayor abundamiento, inflación de costos en el sector (véase en este último sentido el estrangulamiento de los beneficios unitarios que dibuja el gráfico 1 del apéndice). Por otro lado, la política económica de la Dictadura tendió a nacionalizar los recursos del subsuelo español, encareciendo los minerales al aumentar sus impuestos. Mediando todo lo anterior, los minerales norteafricanos, también bajos en fósforo, con menor costo y vendidos en francos, conquistaron importantes parcelas de los mercados inglés y alemán.

Lo complejo y profundo de la decadencia minera no podría ser, sin embargo, entendido de no introducir en el análisis un último factor de carácter estructural. Gran Bretaña abandonó en la postguerra su antigua lealtad a los sistemas ácidos de fabricación de acero. La superproducción siderúrgica de los primeros años veinte obligó a cerrar un elevado número de instalaciones. Naturalmente, pasaron a la historia aquellas cuya rentabilidad era menor: los convertidores Bessemer y Thomas y el horno Martin-Siemens ácido. Todas las ventajas confluyeron en el procedimiento Martin-Siemens básico. Frente a los convertidores, utilizaba menos mineral y fabricaba mejor acero. Frente a su antecesor, beneficiaba arrabio procedente de mineral inglés fosfórico, producía fosfatos para abonos y, sobre todo, consumía cualquier tipo de chatarra, siendo como era ésta un *input* tan abundante y barato en la postguerra²⁷. Las siguientes cifras ilustran ese cambio tecnológico:

²⁷ Véase G. Roepke (1956), pp. 59-94. También, Carr-Taplin (1962), pp. 346-360.

CUADRO 8

Producción de acero inglés
(Toneladas inglesas × 1.000)

Años	Producción total	SISTEMAS ACIDOS		SISTEMAS BASICOS		
		Besse-mer	Martin-Siemens	Thomas	Martin-Siemens	Eléc-tricos
1913	7.663	1.048	3.811	551	2.251	2
1920	8.949	552	3.302	268	4.682	145
1925	7.301	447	1.968	28	4.744	114
1930	7.249	255	1.761	—	5.091	142
1935	9.857	423	1.633	—	7.585	216
1937	12.835	254	2.276	417	9.637	215

FUENTES: 1913, *Imperial Mineral Resources Bureau*, 1921; 1920-1930, Burnham y Hoskins (1943); 1935-1937, H. G. Roepke (1951).

La siderurgia inglesa abandonó su antigua dependencia de las menas no fosfóricas extranjeras. Compararé, para terminar, las anteriores cifras con el ritmo seguido por la exportación de mineral vizcaíno hacia Inglaterra:

CUADRO 9

Exportación de mineral hacia Inglaterra por el puerto de Bilbao
(Toneladas × 1.000)

1913	1.968	1930	908
1920	1.790	1935	522
1925	1.071	1937	427

FUENTE: *Libros de la Aduana de Bilbao*. Elaboración propia.

Quedaba así roto el viejo modelo de la expansión minera. En la postguerra, a unas malas condiciones de oferta se sumaron unas peores condiciones de demanda.

CUADRO 1-A

Minería del hierro. Vizcaya

Años	Producción (Tm × 1.000)	Concesiones productivas	Exportación* (Tm × 1.000)
1913	3.989	137	3.411
1914	3.034	110	2.341
1915	2.777	97	2.248
1916	2.938	101	2.700
1917	2.750	108	2.381
1918	2.942	114	2.704

* Puerto de Bilbao, más puerto de Castro, más cargaderos de la costa.

FUENTES: Producción, *Estadísticas de la Tributación Minera de España*; Concesiones, *Estadísticas Mineras de España*; Exportación, *Memorias de la Cámara de Comercio de Vizcaya*. Elaboración propia.

CUADRO 2-A

Exportación de mineral de hierro por el puerto de Bilbao
(Toneladas × 1.000)

Años	Export. total	A Inglaterra			A Alemania			A Francia	A Bélgica
		Total	% BN	% BE	Total	% BN	% BE		
1913	3.074	1.968	33	67	886	44	56	150	70
1914	2.214	1.535	55	45	523	58	42	102	52
1915	2.119	2.057	59	41	—	—	—	61	—
1916	2.398	2.270	43	57	—	—	—	123	—
1917	2.163	2.048	16	84	—	—	—	103	—
1918	2.443	2.436	13	87	—	—	—	—	—

BN = Mineral salido en bandera nacional.

BE = Mineral salido en bandera extranjera.

FUENTE: *Libros de la Aduana de Bilbao*, Archivo de la Cámara de Comercio de Vizcaya. Elaboración propia.

CUADRO 3-A
 Minería vizcaína. Estructura de la producción por grupos de empresas

Grupos de empresas	1913		1914		1915		1916		1917		1918	
	N.º*	%**	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Grupo 1.º: Empresas con producción superior a las 200.000 Tm.	6	47	5	51	3	37	3	39	3	36	3	37
Grupo 2.º: Empresas con producción entre las 100 y las 200.000 Tm.	5	18	1	5	4	23	8	33	5	22	7	30
Grupo 3.º: Empresas con producción entre las 50 y las 100.000 Tm.	8	16	10	24	10	25	6	15	10	26	3	8
Grupo 4.º: Empresas con producción inferior a las 50.000 Tm.	101	19	51	20	56	15	44	13	45	16	56	25
TOTALES	120	100	67	100	73	100	61	100	63	100	69	100

* Número de empresas del grupo.

** Porcentaje de la producción del grupo sobre la total.

FUENTE: *Censos del Círculo Minero*, Archivo del Círculo Minero. Elaboración propia.

CUADRO 4-A

Minería del hierro. Vizcaya
Beneficios de algunas empresas mineras durante la Primera Guerra Mundial

Años	Orconera (libras)	Franco Belga (francos)	Primitiva (pesetas)	Morro (pesetas)	Urallaga (pesetas)	Chábarri Hermanos (pesetas)	Cristina (pesetas)
1913	120.000	499.035	210.285	446.664	192.044	278.701	289.705
1914	60.000	130.664	156.900	238.012	120.000	245.670	66.964
1915	40.000	477.959	120.027	39.214	120.000	250.120	93.119
1916	100.000	543.219	570.704	346.804	177.134	216.954	297.901
1917	90.000	486.798	207.833	838.246	410.844	127.045	161.686
1918	100.000	836.204	768.829	762.039	426.248	378.433	314.644

Años	Ser (pesetas)	Fortuna- Esperanza (pesetas)	Catalina- Safo (pesetas)	MacLennan (pesetas)	Sota y Aznar (pesetas)	Irún y Lesaca (pesetas)	Coto Axpe- Arrázola (pesetas)
1913	11.416	23.644	288.672	—	26.503	141.689	48.148
1914	35.531	—	101.476	—	348	158.983	47.747
1915	—	128.655	159.367	—	30.171	150.152	48.477
1916	80.285	407.777	159.409	746.375	133.880	272.455	—
1917	93.932	150.978	195.085	688.849	150.470	411.559	—
1918	164.761	359.991	285.202	2.332.616	499.962	285.995	131.587

FUENTES: *Archivo del Circulo Minero*, carpeta sin numerar con el rótulo «Impuestos», leg. 17. Los beneficios de la sociedad Irún y Lesaca han sido obtenidos de sus *Memorias a la Junta de Accionistas*, Archivo de la Cámara de Comercio de Vizcaya.

CUADRO 5-A

Minería vizcaína. Estructura y evolución de la producción por tipos de mineral
(Toneladas × 1.000)

<i>Años</i>	<i>Rubios</i>	<i>%</i>	<i>Lavados</i>	<i>%</i>	<i>Carbonatos</i>	<i>%</i>	<i>Total</i>
1913	2.346	60	781	20	782	20	3.910
1914	2.332		297		358		2.988
1915	2.084		106		502		2.693
1916	2.136		197		583		2.917
1917	1.973		259		489		2.722
1918	2.212		323		345		2.881
1919	1.742		396		509		2.648
1920	1.753		324		620		2.698
1921	703		201		306		1.211
1922	706		202		307		1.216
1923	864	52	383	23	394	24	1.642
1924	1.244		632		586		2.463
1925	1.002		650		493		2.146
1926	659		441		441		1.541
1927	997		487		763		1.248
1928	1.044		506		943		2.494
1929	1.033		671		914		2.620
1930	853		345		993		2.336
1931	649		408		497		1.555
1932	428		282		402		1.113
1933	557	45	258	15	423	34	1.240
1934	615		283		470		1.369
1935	565		351		625		1.542
1936	492	36	251	18	608	45	1.351

FUENTES: 1913-1920, *Censos del Círculo Minero*, Archivo del Círculo Minero; 1920-1936, *Censos de producción del mineral elaborados por la Diputación para el impuesto del 3 por 100 sobre el valor a bocamina*, Archivo Administrativo de la Diputación de Vizcaya. Elaboración propia.

La disminución del lavado durante la Primera Guerra Mundial se debe al cierre del mercado alemán, ya que éste consumía este tipo de minerales más pobres que los rubios.

GRAFICO 1

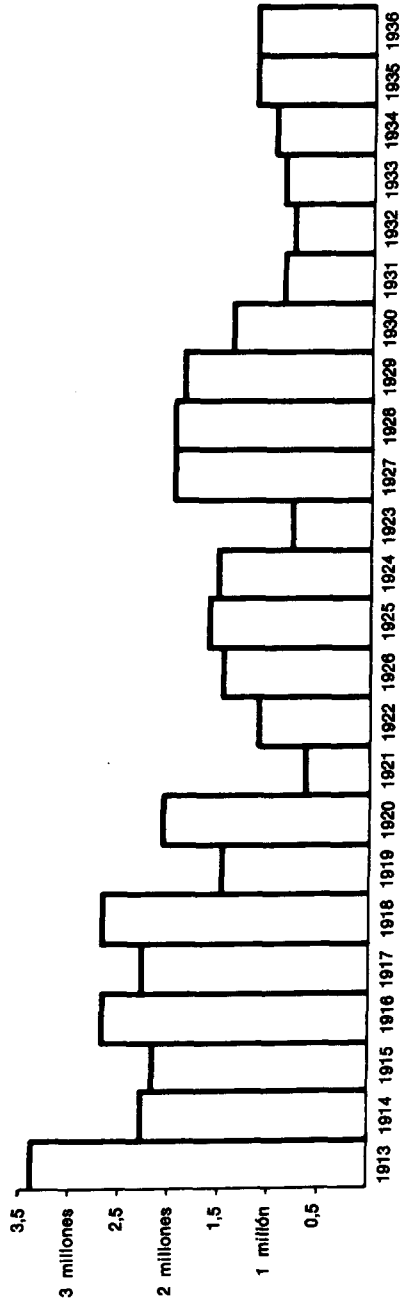


— Línea continua: COSTO UNITARIO PONDERADO FRANCO A BORDO.
— Línea discontinua: PRECIOS MEDIOS PONDERADOS FRANCO A BORDO x Tm.

FUENTES: *Costos, Informes de la Cámara Minera a la Junta de Valoraciones*, Archivo de la Cámara Minera; precios, *Informe sobre precios de 18 empresas*, Archivo de la Cámara Minera.

GRAFICO 2

Exportación de mineral de hierro vizcaíno, 1913-1936



FUENTES: 1913-1920, *Memorias de la Cámara Minera*; 1921-1936, *Censos de exportación de la Diputación de Vizcaya*, Archivo Administrativo de la Diputación.

FUENTES Y BIBLIOGRAFIA

1. Archivos

Archivo Administrativo de la Diputación de Vizcaya.
 Archivo de la Cámara de Comercio de Vizcaya.
 Archivo del Círculo Minero.
 Archivo de la Cámara Minera.
 Archivo de Julio Lazurtegui.

2. Fuentes estadísticas impresas

Estadísticas de la Tributación Minera de España, Inspección General de la Hacienda Pública.
Estadísticas Mineras de España, Ministerio de Fomento, Consejo de Minería.
Reseña Estadística de Vizcaya, Instituto Nacional de Estadística, Madrid, 1951.

3. Revistas económicas

Boletín Minero, órgano de la Cámara Minera de Vizcaya.
Boletín de Minas y Metalurgia, Ministerio de Fomento.
El Financiero, suplemento extraordinario dedicado a Vizcaya, mayo 1922.
Información, órgano de la Cámara de Comercio de Vizcaya.
Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería.
Revista Nacional de Economía.

4. Bibliografía

- BERNIS, Francisco (1923): *Consecuencias económicas de la guerra. Las teorías y la enseñanza de los hechos desde 1914 con respecto a: I. El ciclo económico. II. Producción, distribución, venta y consumo. III. Los precios. IV. Dinero y bancos*, Madrid.
- BALZOLA, José (1928): «La minería en Vizcaya», *Boletín Minero*, 15 septiembre.
- BARREIRO, Luis (1934): *La industria minera en Vizcaya*, Madrid.
- BURNHAM, T. H., y HOSKINS, G. O. (1943): *Iron and Steel in Britain, 1870-1930*, Londres.
- CARR, J. C., y TAPLIN, W. (1962): *History of the British Steel Industry*, Oxford.
- CEBALLOS TERESÍ, José G. (1932): *Economía, Finanzas, Cambios. Historia Económica, Financiera y Política de España en el siglo XX*, 7 tomos, Madrid.
- CLEMENCÍN, Pedro María (1900): *Adelantos de la siderurgia y de los transportes mineros en el norte de España*, Madrid.
- CHURRUCA, Alfonso (1951): *Minería, industria y comercio en el País Vasco*, San Sebastián.
- ECHEVARRÍA, Ignacio (1900): *Las minas de hierro en la provincia de Vizcaya. Progresos realizados en la región de 1870 a 1899*, Bilbao.
- EGEA BRUNO, P. M. (1983): *La minería cartagenera en torno a la Primera Guerra Mundial, 1900-1923*, Publicaciones de la Universidad de Murcia.
- ESCUDERO, Antonio (1984): «Evolución tecnológica del acero inglés y minería vasca (1876-1930)», *Actas del III Congreso de la Sociedad Española de Historia de la Ciencia*, San Sebastián (en prensa).
- (1985): «Minería e industrialización en Vizcaya: objeciones a una teoría tradicional», *Actas del I Congreso sobre Industrialización en la Cornisa Cantábrica*, Vitoria, noviembre (en prensa).
- FERNÁNDEZ DE PINEDO, Emiliano (1985): «Las dudosas bases económicas del primer nacionalismo vasco en el último tercio del siglo XIX», *Cuadernos de Alzate*, primavera, pp. 18-25.
- (1985): «Acumulación y formación del capital vasco a fines del siglo XIX», artículo inserto en la obra *Crecimiento y desarrollo en el País Vasco en el siglo XIX*, Colegio de Doctores y Licenciados de Vizcaya (en prensa).

- FLINN, M. W. (1957): «Acero británico y mineral español (1871-1914)», *Revista de Economía Política*, mayo-agosto, pp. 607-619.
- FONTANA, Josep, y NADAL, Jordi (1980): «España, 1914-1970», en CIPOLLA, C. M.: *Historia Económica de Europa. VI. Economías contemporáneas*, Barcelona, pp. 95-163.
- GARCÍA DELGADO, J. L. (1983): «El ciclo industrial de la economía española, 1914-1922», *Revista de Estudios de Historia Social*, enero-julio, pp. 14 y ss.
- GARCÍA MERINO, L. V. (1975): *Enajenación de materias primas y desarrollo económico. El papel de las exportaciones de mineral de hierro en el despegue industrial de Vizcaya*, tesis doctoral inédita, Universidad de Valladolid.
- GILL, William (1896): «The present position of the iron ore of Biscay and Santander», *The Journal of the Iron and Steel Institute*, Londres.
- GONZÁLEZ PORTILLA, Manuel (1974): «El desarrollo industrial de Vizcaya y la acumulación de capital en el último tercio del siglo XIX», *Anales de Economía*, núm. 24, Madrid, pp. 44-83.
- (1981): *La formación de la sociedad capitalista en el País Vasco, 1876-1913*, 2 tomos, San Sebastián.
- LACOMBA, José Antonio (1972): *Ensayos sobre el siglo XX español*, Madrid.
- LANDES, David S. (1979): *Progreso tecnológico y revolución industrial*, Madrid.
- LEONTINO (1921): «La crisis de la minería vizcaína», *Boletín Minero*, 28 febrero.
- LAZURTEGUI, Julio (1923): «La industria minera en la provincia de Vizcaya», en la obra dirigida por CARRERAS Y CANDI, J.: *Geografía General del País Vasco Navarro*, tomo I, Bilbao, pp. 119-158.
- REINA Y CERERO, Rafael (1933): «La minería del hierro en Vizcaya», *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería*, 16 septiembre.
- ROEPKE, H. G. (1956): *Movements of the British Iron and Steel Industry 1720 to 1951*, University of Illinois.
- ROLDÁN, Santiago, y GARCÍA DELGADO, José Luis (1973): *La formación de la sociedad capitalista en España, 1914-1920*, 2 tomos, Madrid.
- ROTAECHE, Ramón María (1926): *Minas de Bilbao*, Madrid.
- SANZ Y ESCARTÍN, Eduardo (1904): *Informe sobre las minas de Vizcaya*, Instituto de Reformas Sociales, Madrid.
- Sin firmar (1917): «Sustitución de mineral de hierro español en las fábricas inglesas», *Boletín Oficial de Minas y Metalurgia*, año I, núm. 2, julio.
- URRUTIA, José M.^a (1943): «Las minas de hierro en Vizcaya», *Minería y Metalurgia*, enero.
- VILLOTA EJEALDE, Ignacio (1984): *Vizcaya en la política minera española, 1876-1914*, Bilbao.
- WAKONIGG, Guillermo (1926): «Origen, causas y remedios de la crisis minera de Vizcaya», *Boletín Minero*, 15 abril.
- WENGENROTH, Ulrich (1984): *Multinational activities in acquiring and processing of iron ore before World War I*, European University Institute, Florencia.