

THE ASTURIAN MINING COMPANY, LA PRIMERA GRAN SIDERÚRGICA MODERNA ESPAÑOLA. CONSTRUCCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LA FACTORÍA Y EL ALTO HORNO DE MIERES

The Asturian Mining Company, the first major modern steelwork in Spain. Construction and commissioning of the factory and the blast furnace in Mieres

Luis Aurelio González Prieto¹ y Pelayo González-Pumariega Solís²

¹Instituto Rey Pelayo, Avda. Constantino González s/n, 33550 Cangas de Onís (Asturias).

laureliogp@gmail.com

²Escuela Politécnica de Mieres, Universidad de Oviedo, c/ Gonzalo Gutiérrez Quirós s/n, 33600 Mieres (Asturias).

pelayogs@uniovi.es

RESUMEN

A principios de los años cuarenta del siglo XIX, cuando los grandes proyectos siderúrgicos de la *Real Compañía Asturiana de Minas* y de la *Compagnie de mines d'Espagne* habían sido ya orillados, un grupo de capitalistas franceses, belgas e ingleses, apoyados por personalidades asturianas, registraron un buen número de concesiones mineras en los concejos de Tudela y Mieres con la intención de constituir una gran empresa minero-metalúrgica. Tras un primer intento fallido de crear en 1842 una empresa con sede en Londres bajo la denominación de *The Asturian Coal and Iron Company*, dos años después consiguieron fundar la sociedad anónima *The Asturian Mining Company*. En los primeros momentos de su existencia, las acciones fueron sometidas por los inversores a fuertes movimientos especulativos en la bolsa londinense. No obstante, la compañía llegó a construir en Mieres (Asturias) la primera factoría siderúrgica que utilizó coque en España. En el presente trabajo desvelamos el proceso, hasta ahora desconocido, de construcción de la fábrica; la empresa subcontratista británica que aportó el conocimiento tecnológico necesario para el levantamiento del alto horno y las vicisitudes que ocurrieron con su encendido. También describimos las máquinas de vapor que se pusieron en funcionamiento y las demás instalaciones que se construyeron: hornos de pudelaje, martinete, talleres, etc.

PALABRAS CLAVE: Alto horno, compañía registral, coque, fábrica siderúrgica, máquina de vapor.

ABSTRACT

In the early forties of the nineteenth century, when the large steelworks projects of the *Real Compañía Asturiana de Minas* and the *Compagnie de mines d'Espagne* had already been discarded, a group of French and English capitalists, supported by Asturian personalities, recorded a number of mining concessions in the municipalities of Tudela and Mieres with the intention of establishing a miner and metallurgical company. After a first failed attempt in 1842 to create a company based in London under the name *The Asturian Coal and Iron Company*, two years later they succeeded in founding *The Asturian Mining Company*. In the beginning, its actions were submitted by investors to strong speculative movements on the London Stock Exchange. However, the company built in Mieres (Asturias) the first steelworks in Spain that used coke as fuel in its blast furnace. In this paper we reveal the process, hitherto unknown, of construction of the factory; the British subcontractor that provided the necessary know-how for the construction of the blast furnace and the events that occurred with the ignition. We also describe the steam engines installed and the other facilities that were built: puddling oven, drop hammers, workshops and so on.

KEY WORDS: Registry company, steelwork, blast furnace, steam engine, coke.

Recibido: 1 de octubre, 2015 • Aceptado: 20 de octubre, 2015

INTRODUCCIÓN

La historia industrial asturiana y española ha estudiado poco, y menos con la profundidad requerida, la constitución y establecimiento en Mieres (Asturias) de la que puede ser considerada como la primera factoría siderúrgica moderna de nuestro país. Si ya son escasos los trabajos que hacen referencia al tema, apenas ninguno lo ha abordado desde el punto de vista técnico y constructivo (Pérez Lorenzo, 1985 y 1998; Nadal, 1975; Ojeda, 1985 y 1994; Adaro, 1968). Esta carencia ha llevado, incluso, a que se ponga en duda que fuese el alto horno de Mieres el primero que utilizó coque para obtener hierro colado en España (Revilla, 1906; Quirós, 1971; González García, 1979).

La elaboración de un trabajo más amplio sobre el empresariado minero asturiano en los comienzos de la industrialización de la región, nos ha llevado a localizar en los archivos notariales y consulares, en la prensa española, británica y francesa, así como en un trabajo poco conocido de Guillermo Schulz sobre la factoría mierense, datos y documentos con los que hemos podido hilvanar la historia de la construcción de la fábrica siderúrgica, así como el papel desempeñado por la empresa subcontratista británica que llevó a cabo la fabricación de gran parte de la maquinaria y que aportó el conocimiento tecnológico necesario para erigir el alto horno.

Asimismo, se han documentado los primeros experimentos que se llevaron a cabo en el referido alto horno de Mieres, no siempre satisfactorios, y las producciones obtenidas en las primeras coladas. Incluso se ha podido esclarecer cuáles fueron las minas que proporcionaron el mineral de hierro a la primigenia empresa siderúrgica asturiana. Todo ello se ha contextualizado en el complicado proceso jurídico y especulativo de constitución de la compañía internacional.

FRANCESES, BELGAS Y BRITÁNICOS A LA CONQUISTA DE “EL DORADO” ASTURIANO: *THE ASTURIAN COAL AND IRON COMPANY*

A comienzos de la década de 1840 y una vez concluida la primera guerra carlista, las noticias relativas a la abundancia y calidad de los recursos mineros asturianos, junto con ciertas revisiones introducidas en la ley de minas, consiguieron atraer a la región a algunos capitalistas extranjeros y banqueros madrileños¹, cuyas empresas introdujeron las técnicas modernas para el laboreo del carbón por medio de técnicos foráneos.

No obstante, el momento era delicado, pues la *Real Compañía Asturiana de Minas*, establecida ya en 1833 con capital hispano-belga y que había emprendido la explotación hullera conforme a los principios del arte (Schulz, 1838), no era capaz de atender la demanda del combustible fósil de la Marina y de la incipiente industria fabril catalana y andaluza. Asimismo, también resultaban evidentes las dificultades que la *Compagnie des mines d'Espagne*, fundada en 1838 en París por Ale-

jando Aguado, marqués de las Marismas del Guadalquivir, tenía para conseguir los capitales necesarios que le permitieran constituir una gran empresa minero-metalúrgica en Asturias (González Prieto, 2015). Ello había llevado a Manuel Agustín Heredia, principal empresario siderúrgico español, a reclamar una considerable rebaja del arancel que soportaba la importación del carbón extranjero².

En este contexto, en el mes de abril de 1841 Adriano Prosper, vizconde de Becdelievre y residente en París, registró dos concesiones de carbón en el concejo de Ribadesella a nombre de sendas sociedades formadas con distintos comanditarios afincados en Bélgica³. El desembarco de Becdelievre en Asturias tuvo que producirse necesariamente de la mano del inspector de minas del distrito Guillermo Schulz, que en defensa de los empresarios de su jurisdicción había hecho todo lo posible para minimizar el efecto de la campaña orquestada por Heredia⁴. El 15 de septiembre, apenas una semana después del traslado de Schulz a Madrid como vocal de la Dirección general del ramo, Becdelievre inscribió otra mina más de carbón en Ribadesella⁵. Ese mismo día, el arquitecto provincial y del municipio de Oviedo, Andrés Coello, registró en nombre de Tranquille-Louis de Morat, como apoderado de tres compañías instrumentales francesas, sendos criaderos de carbón de piedra en el concejo de Tudela⁶, y a los tres meses -17 de diciembre- hizo lo propio con una mina de hierro sita en el mismo concejo a favor de una de las sociedades anteriores⁷.

Durante el primer semestre de 1842 se realizaron en estas últimas las labores legales exigidas por la legislación minera y se destacó a los técnicos ingleses Michael Forster y John Thomas Cooper a reconocer las posibilidades de explotarlo a gran escala. Estos, junto con el ingeniero consultor Alexander Jamieson, dirigieron sus informes al comité provisional para la constitución de una gran empresa que habría de tener por nombre *The Asturian Coal and Iron Company*, la cual los publicó simultáneamente en Gran Bretaña y Francia (Forster *et al.*, 1842a, 1842b)⁸.

En ellos se señalaba que las concesiones mineras de la compañía en el concejo de Tudela resultarían fácilmente explotables, por encontrarse los filones prácticamente perpendiculares a la superficie del terreno y por encima del nivel del río Nalón. Las reservas de carbón se estimaban en 4,8 millones de toneladas⁹ de buen mineral, de las que se podrían llegar a extraer unas cien mil toneladas anglosajonas (101.605 toneladas) al año, proponiendo que para exportarlas con comodidad se debería construir una vía férrea entre las concesiones mineras y el puerto de San Esteban de Pravia, a lo largo del valle del río Nalón.

También habían estudiado la conveniencia de fabricar hierro, dada su abundancia en la comarca de Tudela. Para ello, consideraban la posibilidad construir altos hornos y utilizar el método ya practicado por aquel entonces en Inglaterra. Alternativamente, podían recurrir al proceso más sencillo de las forjas catalanas, aunque sustituyendo el carbón vegetal por el coque, ya que

al no existir ningún impedimento para su utilización abarataría enormemente los costes de producción, resultando un precio para el lingote de hierro muy competitivo. En el caso de que se optara por la construcción de un alto horno a la inglesa, se estimaba que sería necesaria una inversión de 7.200 libras, incluyendo los edificios, los hornos de afino y de coque, las básculas, así como los ingenios necesarios para el aprovechamiento de la energía hidráulica.

En el mes de noviembre los promotores de la empresa, Gideon Colquhoun, Sir William Young y William Campbell Gillan, publicaron un prospecto con el fin de recabar los fondos necesarios para acometer las inversiones a realizar en Asturias, cifrando el capital inicial en ciento cincuenta mil libras, a dividir en mil quinientas acciones preferentes de cien libras (Forster *et al.*, 1842a). En él manifestaban que la intención de la compañía era explotar unas valiosas y extensas concesiones de carbón y mineral de hierro ubicadas en los concejos de Ribadesella, Tudela y Mieres, que habían sido adquiridas en términos muy favorables, y dedicarse a la fabricación de hierro en una factoría mixta, provista de un alto horno a la inglesa y diez hornos de forjas catalanas alimentados con coque. Los beneficios se estimaban en 64.614 libras anuales. También aseguraban que la empresa contaba con el apoyo de las autoridades locales y de la población asturiana, ya que era considerada como el primer intento serio de explotación de los grandes recursos minerales de la provincia.

Al mismo tiempo que en Gran Bretaña y Francia se publicaban los informes animando a la suscripción del capital de la *Asturian Coal and Iron Company*, en Asturias dos compañías instrumentales -*Becdelievre y Cía.* y *Langford y Cía.*- comenzaron a realizar registros simultáneos de concesiones contiguas en varios concejos del centro de la región¹⁰. Asimismo, la empresa llegó a enviar a varios técnicos y operarios, aunque no pudieron emprender ninguna labor¹¹. Todo parece indicar que el gran desembolso exigido desanimó a los inversores y no se lograron reunir los fondos requeridos para iniciar definitivamente la andadura, pues la convocatoria de la primera junta general de accionistas, prevista para finales del mes de abril o principios de mayo de 1843, no apareció publicada en ningún diario británico.

LA CONSTITUCIÓN DE LA *ASTURIAN MINING COMPANY*

A pesar de este contratiempo, los promotores de la compañía no cesaron en su empeño y en septiembre llegaron a un acuerdo en Londres con el vizconde de Becdelievre, el conde de Hamal y el barón de Morat para que les cedieran mediante arriendo de tipo enfiteútico por dos mil años (sic) todas las concesiones mineras de las que eran propietarios en Asturias, así como aquellas otras que obtuvieran hasta la constitución definitiva de la sociedad anónima que tenían pensado crear. En contraprestación, la futura sociedad les otorgaría dos mil acciones, por un capital de veinte mil libras en concep-

to de gastos preliminares, así como una renta anual en función de las producciones que se obtuvieran de las minas¹². Por medio de este convenio se transfirieron veintisiete concesiones mineras que comprendían 101 pertenencias¹³. Con ello y reorientando su estrategia comercial, a finales del mes de febrero de 1844 los promotores de la fallida *Asturian Coal and Iron Company* habían conseguido implicar a un número importante de inversores en la constitución de una gran empresa minero-metalúrgica en la región.

De esta forma, en los primeros días de marzo, algunos periódicos británicos publicaron el anuncio de que pretendían establecer una compañía anónima, conforme al Código de Comercio español, bajo la denominación de *Asturian Mining Company*¹⁴. El prospecto de suscripción hacía suyos la mayoría de los argumentos reflejados en los informes de Forster, Cooper y Jamieson e incidía en la protección que la legislación minera española brindaba a las propiedades de los extranjeros. Asimismo, matizaba que las concesiones mineras de las que disponían eran de plomo argentífero, hierro, cobre, zinc, mercurio y carbón. También se ponía mucho énfasis en los beneficios que se podrían obtener con la fabricación de hierro, ya que existía un arancel que gravaba su importación. Únicamente discrepaba en los medios de comunicación a emplear en la zona central, decantándose en esta ocasión por la construcción de un ferrocarril que se dirigiera al puerto de Avilés, capaz de admitir buques de hasta trescientas toneladas, en vez de al de San Esteban de Pravia, como se había previsto inicialmente.

El capital a cubrir se establecía en trescientas mil libras esterlinas, repartidas en quince mil acciones de veinte libras, dos mil reales o quinientos francos, según el país donde fuesen suscritas. De esta forma, aunque se duplicaba el capital social necesario, resultaba un precio por acción más atractivo para los inversores, al decuplicar el número de participaciones. Como presidente y vicepresidente de la junta de directores figuraban dos de los promotores de la antigua compañía, Colquhoun y Sir Young, respectivamente. El tercero, Gillan, se había reservado el cargo de auditor, incompatible con ser miembro de la directiva. Completaban el consejo de administración Benjamin Barding, el coronel Edward Stopford, John Knill, Julian Skrine, el teniente-coronel Fitch y Henry Scale.

Los títulos emitidos tuvieron buena acogida entre los inversores londinenses, hasta el punto que los certificados de reserva de la suscripción de las acciones comenzaron a negociarse tres meses antes de la constitución definitiva de la sociedad¹⁵. Durante todo el verano y parte del otoño de 1844 las acciones de la compañía sufrieron una verdadera fiebre especulativa en la bolsa de la capital británica.

La escritura definitiva de constitución de la *Asturian Mining Company* -también conocida en España indistintamente como *Compañía Anglo-Asturiana* y *Compañía Minera de Asturias*- fue suscrita en Londres el 17 de septiembre de 1844¹⁶. Siguiendo las indicaciones del Código de Comercio español y a falta de un tribunal de

comercio competente, la compañía fue registrada en el Tribunal de primera instancia de Oviedo por auto del 5 de noviembre.

En los estatutos de constitución se señalaba que se trataba de una compañía anónima para explotar carbón, hierro, cobre y otros minerales en la provincia de Oviedo, así como para la fundición y manufactura de los mismos con destino a su venta. La duración de la compañía se fijaba en veinticinco años, pudiendo alargarse siempre que estuviesen de acuerdo un tercio de los accionistas, en número y valor del capital. Asimismo, se fijaban dos sedes para las oficinas, una en Londres, en la calle Austin Friars nº 9, y la otra en Asturias, en la futura factoría metalúrgica.

PRIMERAS ACTUACIONES DE LOS TÉCNICOS INGLESES EN ASTURIAS

Las primeras noticias sobre la presencia de los trabajadores de la *Asturian Mining Company* en la región fueron recogidas por algunos diarios madrileños. Así, *El Eco del Comercio* informó que el 24 de abril de 1844 había llegado a la localidad de Infiesto, tras desembarcar en el puerto de Ribadesella, un grupo de dieciocho operarios ingleses con los que la empresa pretendía comenzar a explotar en gran escala las minas que tenía en las inmediaciones, y que se esperaba a un total de cuarenta y dos¹⁷. Sin embargo, casi un mes después *El Herald* comunicaba que todavía no habían podido emprender ningún trabajo formal, al haberse retenido en la aduana las máquinas y herramientas que traían para la explotación¹⁸. A pesar de ello, añadía que las gentes del país estaban a la expectativa de sus operaciones, y que aguardaban con impaciencia que se pudiera confirmar si los filones de carbón y metales correspondían a las excelentes muestras que los habían puesto en movimiento “con un aparato y unos gastos desusados”. También esperaban que se resolviera favorablemente la construcción del ferrocarril proyectado desde los criaderos a la costa, toda vez que los ingenieros John y Edward Manby habían comenzado a realizar, sin pérdida de tiempo, los levantamientos topográficos necesarios para ello¹⁹.

Por otra parte, el 24 de noviembre John Manby, en calidad de director técnico, solicitó ante el ingeniero ayudante del Cuerpo nacional de ingenieros de minas e inspector interino del distrito de Asturias y Galicia, Juan Manuel de Aránzazu, la adquisición de los terrenos necesarios para establecer, conforme a los artículos 19 y 20 de Ley de Minas, la fábrica de fundición de hierro en el paraje denominado Huería Baja de Mieres, sito entre la carretera real y el río Caudal, al poniente del pueblo de La Rebollada²⁰.

A comienzos de diciembre Manby se instaló en Mieres, alquilando una casa a Nicolás Fernández por 2.900 reales²¹. Durante ese mes y mientras esperaba a que transcurrieran los plazos de publicación exigidos para poder expropiar los terrenos necesarios para la fábrica, se dedicó a modernizar la explotación de las minas de

La Rebollada y Canto de la Escrita. Su intención era horadar dos grandes galerías transversales que cortaran las diferentes capas de carbón, por lo que para surtir de material de entibación llevó a cabo dos grandes contratos de madera²². En estos primeros momentos, William Glasbook actuó como su segundo en cuestiones técnicas²³.

Entre el 28 de diciembre de 1844 y el 11 de enero de 1845, Manby escrituró los contratos de adquisición de los terrenos en la Huería Baja de Mieres, por los que pagó un total de 25.800 reales²⁴. Asimismo, a finales de dicho mes arrendó la casa conocida como *La Pasera*, propiedad de Ramón López, para albergar las oficinas de la empresa²⁵.

Anecdóticamente, cabe reseñar que la actividad desplegada por los técnicos foráneos recién llegados debió despertar alguna reticencia entre la población mierense, pues en el mes de marzo los hermanos Manby sufrieron una agresión por parte de unos vecinos²⁶.

EL INICIO DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA FÁBRICA DE FUNDICIÓN Y SUS INFRAESTRUCTURAS

Para poder llevar a cabo su ambicioso proyecto industrial, la compañía tenía que importar de Inglaterra las herramientas, la maquinaria y muchos materiales esenciales para la construcción de la factoría siderúrgica. Sin embargo, y tal como se ha señalado anteriormente, esto supuso un serio contratiempo debido a las elevadas tarifas que, en aplicación de los aranceles vigentes, se les exigían en la aduana de Gijón. La gravedad del asunto llevó al presidente de la *Asturian Mining Company*, Gideon Colquhoun, a recabar la mediación del embajador británico en Madrid para solicitar al gobierno español que permitiera la introducción de toda la maquinaria necesaria libre de derechos (Pérez Lorenzo, 1998)²⁷.

El diplomático elevó la petición en el mes de noviembre de 1844, por lo que, confiando en el éxito de la gestión, las primeras obras de explanación y cimentación dieron comienzo a finales del mes de febrero o principios de marzo de 1845, una vez transcurridos los meses más crudos del invierno. No obstante, los trabajos debieron tardar cierto tiempo en alcanzar un buen ritmo por la falta de suficientes oficiales de cantería y carpinteros en la comarca. Para intentar paliar esta situación, el 10 de marzo Manby publicó un edicto en los ayuntamientos de Mieres, Lena, Oviedo, Gijón, Luanco, Avilés, Villaviciosa, Ribadesella y Soto de Luiña ofertando trabajo a este tipo de artesanos. En él se advertía que los jornales serían satisfechos según la costumbre del país y los pagos se harían por quincenas. Asimismo, solicitó al obispo que dispensara del descanso dominical a los obreros que participaban en la construcción de la fábrica, por ser muy necesario realizar las obras con toda celeridad²⁸.

Pero la respuesta del gobierno a la cuestión arancelaria se hizo esperar, por lo que la empresa tuvo que reiterar su petición en abril de 1845. Apremiado por la

situación, Manby solicitó, a su vez, la intercesión del alcalde de Mieres, indicando en su escrito que la compañía solo solicitaba una rebaja como la que habían disfrutado las fundiciones malagueñas propiedad de Heredia. También le hacía ver que todos los sacrificios hechos para establecer la fábrica, así como los desembolsos efectuados en la adquisición de terrenos, maderas, materiales y jornales resultarían infructuosos si no podían obtener las máquinas para continuarlos. En consecuencia, advertía que la empresa se vería obligada a tener que abandonar sus trabajos antes de quince días, lo que resultaría lastimoso para el concejo por la pérdida de jornales “y otros intereses que de seguirse le habían de reportar y no son ocultos a la penetración de Ud”²⁹.

Las presiones surtieron finalmente efecto, logrando que por Real Decreto del 7 de agosto se redujera el arancel al 7% para todas las máquinas y aparatos importados para la fábrica de fundición (Pérez Lorenzo, 1998)³⁰.

Entretanto, Manby no tardó en darse cuenta de la necesidad de abrir un camino por el que pudieran circular carros cargados de carbón entre la mina de *La Reboleda* y el emplazamiento de la futura fábrica de fundición. Pero ante las dificultades surgidas para hacerse con los terrenos, el 27 de mayo tuvo que solicitar ante la Inspección de Minas el registro de los terrenos necesarios³¹. Aun así, los dueños de los predios no aceptaron el precio ofertado por la compañía, teniéndose que nombrar peritos por ambas partes para llegar a un acuerdo. Finalmente, el 21 de agosto tuvo lugar la compra de los terrenos³².

La prensa del momento permite saber que en el mes de noviembre ya se había normalizado la llegada a Gijón de material para la compañía³³. De todas formas, los problemas aduaneros aún persistieron casi hasta el final de la compañía. Así, en mayo de 1846 se retuvo de nuevo un cargamento de maquinaria, lo que obligó a Manby a apoderar al licenciado Juan de Dios Miguel Vigil para que le representara en las gestiones necesarias para liberarlo ante el subdelegado de rentas de Gijón³⁴. Asimismo, en 1849 los funcionarios de la aduana confiscaron unas planchas de hierro galvanizado por no tratarse de maquinaria (Pérez Lorenzo, 1998)³⁵.

Además, la precaria situación del puerto de Gijón también ocasionó algunas dificultades, pudiéndose reseñar que en junio de 1845 el buque inglés *Patriot*, procedente de Newcastle con ladrillos refractarios y otros materiales para la compañía, perdió parte de su carga al arribar a puerto³⁶.

Pese a todo, a finales de enero de 1846 las obras de la fábrica de fundición se encontraban muy avanzadas, habiéndose culminado la cimentación en la orilla izquierda del río. Además disponían ya de gran parte de la maquinaria necesaria allí reunida y los hornos de cal continua, de ladrillos y de tejas al método inglés estaban en funcionamiento. Ante este panorama tan esperanzador, la prensa madrileña confiaba en que se pudieran comenzar a fundir piezas pequeñas de dos o más cubilotes en primavera³⁷.

LA ERECCIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL ALTO HORNO

En diciembre de 1845 los directores de la compañía habían suscrito un contrato por importe de veintitrés mil libras con la empresa *Graham and Sons* para que les proporcionara toda la maquinaria necesaria para la construcción del alto horno y los correspondientes talleres de fundición y de manufacturas de hierro, y les prestará también el asesoramiento tecnológico necesario (Anónimo, 1845). Esta empresa era la propietaria de la factoría *Milton Ironworks* de Elsecar, sita en las proximidades de Barnsley (South Yorkshire), una de las más avanzadas y prestigiosas de la Inglaterra del momento (Hartop, 1843; Clayton, 1973, y The friends of Hemingfield colliery). El tipo de alto horno a construir en Mieres sería, por tanto, similar a los existentes en la *Milton Ironworks*, que tenían unos 40 pies (12,2 m) de alto y 16 pies (4,9 m) de diámetro interior (Anónimo, 1868).

No obstante, las previsiones para su erección resultaron demasiado optimistas, pues los trabajos de edificación y cantería no dieron comienzo hasta el mes de mayo, siendo contratada la piedra labrada a emplear a Manuel Menéndez³⁸. La prensa atribuyó este retraso a los obstáculos surgidos en la conducción de varias piezas de maquinaria y a las adversas condiciones geológicas de la vega aluvial elegida para el establecimiento de la fábrica³⁹.

Superadas las dificultades, en abril de 1847 ya debía estar prácticamente concluido, pues a mediados de dicho mes Manby publicó en el tablón de anuncios del Ayuntamiento de Mieres y en el *Boletín Oficial de la Provincia de Oviedo* que iba a contratar el transporte mensual de unos veinte mil quintales castellanos (920 toneladas) de mineral de hierro por el nuevo camino construido entre las minas y la fábrica⁴⁰. Los arrieros dispusieron hasta el 30 de abril para presentar ofertas, siendo adjudicada el 5 de mayo a Dionisio Díaz, vecino de León, mediante escritura pública. Como excepción, se estipuló que el primer mes se transportarían solamente nueve mil quintales (414 toneladas) desde la mina de Lagos, en la parroquia de Baña. El precio del quintal de mineral de hierro se pagaría a veinticuatro maravedíes. A su vez, se establecía que en los retornos a la mina debería transportar maderas y otros materiales a razón de veintitrés maravedíes el quintal. En ambos casos, el pago del transporte se realizaría por quincenas⁴¹.

Según se recogería en la memoria de la junta general de accionistas celebrada el 30 de junio de 1848, el primer intento de obtener una colada de hierro que realizó Manby, en mayo de 1847, resultó un rotundo fracaso⁴². Adrien Paillette y Eusebio Bezard lo atribuyeron a un desafortunado error técnico, pues el mineral de hierro empleado, proveniente de la mina de Lagos, solamente contenía algunas partes de óxido de hierro hidratado, por lo que se produjo un mazacote, aunque una vez dejado enfriar dio lugar a una serie de productos de gran interés científico que fueron estudiados por Achille Delesse (Paillette y Bezard, 1849). A resultados de ello, en

julio John Manby fue apartado de la dirección técnica de la fábrica de Mieres, siendo reemplazado por el ingeniero metalúrgico Josías Lambert, que llevó a cabo nuevos experimentos con minerales de hierro procedentes de otras minas⁴³. En este sentido, el 31 de octubre, el nuevo director contrató con Francisco González Llana, natural de Olloniego, el transporte de todo el mineral que se produjese en la mina *Lagos segunda*⁴⁴ y el 3 de febrero del siguiente año realizó una nueva contrata del extraído de la mina *Grandota*, en Olloniego⁴⁵. Parece ser que las pruebas realizadas con éste último dieron mejores frutos, ya que proporcionó un hierro colado gris de gran calidad y fácilmente maleable (Paillette y Bezard, 1849).

A pesar de ello, la búsqueda de yacimientos de buena calidad no cejó, por lo que en los siguientes meses la compañía registró numerosos criaderos de hierro en los concejos próximos⁴⁶, si bien no todos dieron los resultados apetecidos, siendo muchos de ellos abandonados al poco tiempo, o su inscripción registral anulada por la Inspección de Minas⁴⁷.

De esta forma, a principios de 1848 la producción del alto horno de Mieres, aunque experimental, debía tener ya una cierta regularidad, puesto que los almacenes de la factoría contaban con importantes existencias de hierro. Así lo pone de manifiesto el hecho de que, ante las graves dificultades financieras por las que pasaba la compañía, el 9 de febrero el abogado ovetense José González Alegre constituyera, en nombre del *Banco de la Unión*, una hipoteca real sobre ochocientos quintales (36,8 toneladas) de hierro en barras del existente en la fábrica, valorado a ciento veinte reales el quintal, como fianza por un préstamo de quinientas libras esterlinas⁴⁸.

En todo caso, parece ser que una vez que Lambert consiguió fundir hierro de buena calidad, decidió encenderlo de forma continuada y definitiva para comenzar a abastecer al mercado. Según una comunicación que el entonces inspector del distrito minero de Asturias y Galicia, Amalio Maestre, envió a la Dirección general de Minas, la fecha fijada para dar viento al alto horno fue el 12 de mayo de 1848. La primera sangría se hizo treinta y seis horas más tarde, es decir, el 14 de mayo, y en ella se obtuvieron 67 quintales y 20 libras (3,1 toneladas) de hierro colado. En los días posteriores se siguieron realizando sangrías cada veinticuatro horas, llegando el 20 de mayo a producir 98 quintales y 26 libras (4,5 toneladas), que fue la cantidad en la que se estabilizó⁴⁹. El 30 de junio los directores de la compañía comunicaron a los accionistas que los experimentos llevados a cabo por Lambert durante el último año habían dado resultados muy satisfactorios, de manera que el hierro salía ya a diario del horno y era adecuado para todos los fines.

Esta opinión fue confirmada por Schulz, que informó al gobierno de que la producción en aquel verano de 1848 era de regular abundancia y calidad superior, “*exquisita en todos conceptos*” (Schulz, 1849). A raíz de ello, se promulgó una real orden disponiendo que se remitieran al Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas noticias detalladas de la fábrica de Mie-

res, a la vez que se ofrecía a su director la protección “que siendo compatible con las leyes y buenos principios de administración y de economía públicas, considere necesarios para el más pronto desarrollo de las referidas industrias”⁵⁰.

LA COMPAÑÍA ANGLO-ASTURIANA INSTALA LAS PRIMERAS MÁQUINAS A VAPOR EN ASTURIAS

En la descripción de la Fábrica de Mieres que hizo Schulz en agosto de 1848, señalaba que ya estaban concluidos en toda su amplitud los talleres auxiliares de carpintería, de fraguas, de ladrillos y cal. También las casas para maestros, sobrestantes y obreros forasteros, así como un gran pabellón para guardar los carros y el ganado de tiro propio de la empresa. Proseguía comentando que ya estaba casi terminada la oficina de hornos y cilindros para la conversión de los lingotes en hierro maleable de todas formas y en chapa, la cual constaba de tres hornos de reverberos de pudelage, uno para recalentar el hierro y otros dos para la fabricación de chapa; que para el movimiento del gran martinete y de los diferentes pares de cilindros y laminadores se utilizaba una máquina especial de vapor de setenta caballos de potencia, y que para producir el viento de los altos hornos, de los de refino y del cubilote disponían de otra de doscientos cincuenta caballos, magnífica y provista con un gran regulador esférico de chapa de hierro (Schulz, 1849).

Como queda dicho, estos artefactos habían sido adquiridos por los directores de la compañía a la empresa *Graham and Sons*, que tenía fama de construir excelentes máquinas de vapor y se había convertido en un apreciado proveedor, sobre todo para destinarlas al bombeo de aguas⁵¹.

Schulz indicaba también que el coque se hacía en parte al aire libre y en parte en grandes hornos situados a unas doscientas varas (167 m) de los altos hornos, de los que seis ya estaban en plena producción hacía tiempo y otros doce construyéndose, así como que el transporte de dicho producto lo verificaba otra pequeña máquina de vapor fija, de ocho caballos, con un camino de hierro en forma de plano inclinado. Esta última había sido construida totalmente en la fábrica por obreros del país, y estaba previsto que trajera también el carbón necesario para los hornos reverberos de pudelage y el resto de maquinaria de la oficina de cilindros (Schulz, 1849).

Es muy importante destacar que dicha máquina no había sido importada de Inglaterra, sino desarrollada *in situ* por artesanos locales siguiendo los planos y las indicaciones de los técnicos de la compañía *Graham and Sons*⁵². De esta forma, el pequeño artefacto fabricado en Mieres y descrito por Schulz, puede gozar de la consideración de ser una de las primeras máquinas a vapor construidas en España, al ser contemporánea de las realizadas en los años cuarenta en los talleres *El Nuevo Vulcano* de Barcelona, o en los madrileños de los hermanos Bonaplata y José Safont.

CONCLUSIONES

En general, la historiografía económica e industrial ha venido considerado que el alto horno de Mieres fue puesto en funcionamiento en 1848. Así lo afirmó Rafael Fuertes, sin citar ninguna fuente (Fuertes, 1902). También Francisco Sánchez, a partir del trabajo de Guillermo Schulz publicado en el mes de agosto de aquel año (Sánchez, 1945). Esta fecha fue adoptada igualmente por Francisco Quirós, determinando consecuentemente que los primeros altos hornos de fundición de hierro al coque en España habían sido los de la Ferrería de San Blas, pertenecientes a la *Sociedad Pelentina-Leonesa*, en Sabero (León), cuyo arranque fijó a finales de 1847 o principios de 1848 (Quirós, 1971)⁵³, y no el de Mieres, como proponían Luis Adaro y Gumersindo Junquera (Adaro y Junquera, 1916) o Jordi Nadal (Nadal, 1970). Desde entonces, prácticamente todos los autores que trataron el tema han seguido esta línea (Nadal, 1975; Ojeda, 1985; Pérez Lorenzo, 1998)⁵⁴.

Sin embargo, a la luz de los nuevos datos obtenidos se puede afirmar que el alto horno de Mieres fue encendido por primera vez por John Manby en el mes de mayo de 1847, y que bajo la dirección de Josias Lambert estuvo en funcionamiento, aunque de forma intermitente y con carácter experimental, a lo largo de aquel año, habiendo producido a comienzos de febrero de 1848 más de treinta y cinco toneladas de hierro en barras. Fue el 14 de mayo de dicho año cuando se le dio viento de forma definitiva, fundiendo desde entonces y a diario coladas de hierro de gran calidad.

Por lo tanto, se debe considerar a la Fábrica de Mieres, propiedad de la *Asturian Mining Company*, como la primera gran factoría siderúrgica moderna española en la que se produjo hierro al coque en cantidades industriales y comercialmente apreciables⁵⁵, aunque coincidimos con José Luis González en que no se pueden establecer con gran precisión las fechas que permitirían fijar sin ambigüedad la primacía en este tipo de industrias (González García, 1979), resultando las de Mieres, Sabero y Trubia prácticamente simultáneas.

NOTAS

- ¹ El papel desempeñado por el ingeniero de minas Guillermo Schulz en la promoción de la provincia fue fundamental, pues tras su nombramiento como inspector del distrito minero de Asturias y Galicia emprendió el reconocimiento geológico de la región, publicando en 1837 en el *Bulletin de la Société Géologique de France* un artículo titulado *Note sur la Géologie des Asturies* con el fin de despertar el interés de los inversores extranjeros. Asimismo, en 1836 consiguió que se introdujeran ciertas modificaciones en la ordenanza minera vigente, estableciéndose varias reglas nuevas más favorables para la concesión de minas de carbón de piedra (González-Pumariega Solís, 2015).
- ² En una comunicación difundida por el diario progresista madrileño *El Corresponsal* del 10 de abril de 1841, Heredia retó a los productores asturianos a que le garantiza-

ran una producción de trescientos a cuatrocientos mil quintales (13.800 a 18.400 toneladas) de carbón y ofendió personalmente a Adolfo Desoignie, director de la *Real Compañía Asturiana de Minas*.

- ³ El día 10 registró la titulada *Collera* junto con sus socios Antonio Gabriel, conde de Becdelievre, y Fernando Francisco Ghislain, conde Hamal; y el día 28 la nominada *Tereñes* a su nombre y el de Adolfo Maximiliano Enrique de Ghislain, conde de Hamal, y Pablo Federico Bouquié. Archivo Histórico de Asturias (en adelante A.H.A.) *Libro de registros de minas (1827-1844)*, inscripciones n^{os} 119 y 120. *Boletín Oficial de la Provincia de Oviedo* (en adelante B.O.P.O.) n^{os} 32 y 36, del 24 de abril y el 8 de mayo de 1841, respectivamente.

La legislación minera vigente establecía que a las compañías de más de dos individuos se les podría conceder hasta un máximo de cuatro pertenencias contiguas, siendo cada una de ellas un rectángulo de 600 x 100 varas (501,5 x 83,6 m). La práctica de crear sociedades instrumentales se debe entender como un subterfugio para eludir esta restricción y conseguir formalizar el registro de un yacimiento de grandes dimensiones. Por R.O. de 15 de septiembre de 1844 se aumentó el tamaño de las pertenencias a 600 x 300 varas (501,5 x 250,8 m), pero se siguieron creando este tipo de sociedades. Fue preciso esperar a 1859 para que con la aprobación de una nueva ley de minas se eliminaran estas restricciones, permitiendo a los particulares obtener el número de pertenencias que estimasen convenientes y constituir a su voluntad grandes grupos o cotos mineros.

- ⁴ En una carta dirigida el 28 de abril de 1841 a Desoignie, Schulz le decía que había acudido a las oficinas de la Junta de Aranceles a combatir las “fanfarronadas” de Heredia y que había escrito “a todas partes en Asturias” (Archivo de Asturiana de Zinc, S.A.).
- ⁵ En esta ocasión lo hizo en compañía de los belgas Francisco Chavignon, Pedro Suykens y Cornelio Blanpain. A.H.A. *Libro de registros de minas (1827-1844)*, inscripción n^o 122. B.O.P.O. n^o 76, del 24 de septiembre de 1841.
- ⁶ Estos fueron los denominados *Añeves*, *Tudela* y *El Forno y Terrabrava*. Cada una de las compañías estaba formada por tres socios residentes en París, siendo estos, respectivamente: Cándido Martín Echevarría, Andre August Cassé de Saint-Prosper y Louis de Lalande; Henri Hybord, Charles Frédériq Goguel y Philippe Fontaine; August Denué, Eugene Ravir y Jean Joseph Eugene Darayon. A.H.A. *Libro de registros de minas (1827-1844)*, inscripciones n^{os} 123, 124 y 125; B.O.P.O. n^o 76, del 24 de septiembre de 1841.
- ⁷ Mina titulada *Felgueras*. La compañía concesionaria fue la segunda de las indicadas en la nota anterior. A.H.A. *Libro de registros de minas (1827-1844)*, inscripción n^o 129. B.O.P.O. n^o 102, 24 de diciembre de 1841.
- ⁸ También existe un resumen en español publicado por el *Eco del Comercio* el 27 y el 30 de enero de 1843.
- ⁹ Forster menciona en su informe 4,75 millones de toneladas, siendo estas de las de 2.240 libras anglosajonas, cada una de las cuales equivale a 1.016,06 kg.
- ¹⁰ En la primera de ellas participaban junto con Adriano Prosper, León Pérez de Salmeán y Andrés Coello -ambos muy relacionados con Schulz-, mientras que la segunda estaba constituida por John Langford, John Thomas Cooper y Tranquille-Louis de Morat, barón de Morat. Algunos

de estos personajes llegaron a formar otras compañías registrales con diferentes socios. Sus intereses se dirigieron preferentemente a yacimientos de carbón y hierro sitos en los concejos de Mieres y Tudela, pero también extendieron su actividad por los de Siero, Pravia y Santo Adriano, llegando incluso a registrar alguna pertenencia de cobre en Quirós. Pero su intención no era explotarlo industrialmente, sino especular con ellas para hacer negocio.

- ¹¹ El periódico madrileño *El Espectador* informaba en su nº 620, correspondiente al 16 de abril de 1843, que tras haber publicado su “gran memorandum”, la sociedad *Anglo-Francesa* -nombre con el que también se llegó a conocer a la *Asturian Coal and Iron Company*-, permanecía pasivamente en Oviedo con su ingeniero, inspectores, jefe y otros empleados de oficina, sin comenzar todavía los trabajos de minería, altos hornos, hornos de afinación, ni demás de su clase. Esto se debía a que esperaban la llegada de un buque que desde hacía algún tiempo estaba listo en Inglaterra con maestros prácticos, útiles de minería, ladrillos refractarios y máquinas de soplado y de tirado. A ello añadía que el público empezaba a dudar de que las grandes compañías mineras que en aquel momento se estaban empezando a asentar en la región albergaran proyectos serios. Pero el articulista justificaba la detención de estos negocios indicando que el volumen de capital que requerían era “un motivo poderoso para que se mediten mucho antes de ponérseles mano”.
- ¹² El acuerdo también incluía el compromiso de ceder quinientas acciones al conde de Causans, aunque sin especificar en qué concepto (*The Morning Post*, 12 de diciembre de 1850, apelación presentada por T.G. Lowder, M. Foristall, J. de Vitry y R. Moore sobre la liquidación de la *Asturian Mining Company*). El importe de las acciones que se debían otorgar por la cesión de las minas no se corresponde con el de veinte libras de cada una de las de la futura *Asturian Mining Company*. Parece ser, pues, que durante el periodo de gestación de la empresa se debieron barajar distintos volúmenes de capital, así como diferente capital nominal para las acciones
- ¹³ Apelación presentada el 2 de agosto de 1865 por la esposa de Becdelicvre ante el Tribunal Civil del Seine contra Lillo, Grimaldi, Guilhou, Marteville et Comp. (Anónimo, 1866, p. 323).
- ¹⁴ *The Liverpool Mercury*, 1 de marzo de 1844, p. 73; *Yorkshire Gazette*, 2 de marzo de 1844, p.4.
- ¹⁵ En apenas dos meses, estos certificados de reserva se vendían a tres libras y media, de manera que habiéndose exigido un depósito inicial de dos libras, acumulaban ya un suculento 75% de beneficios (*The Morning Post*, 18 de junio de 1844, p. 7).
- ¹⁶ Excepto Benjamin Barding, la firman el resto de los miembros del consejo de administración, así como los ingenieros hermanos John Richard y Edward Oliver Manby, y el geólogo Samuel Peace Pratt. Desconocemos el escribano de Londres ante el que se constituyó la compañía, habiendo obtenido los datos de la escritura de venta de la sociedad que suscribió el representante de la junta liquidadora, William Campbell Gillan, a favor de León Lillo ante el cónsul de España en París, Juan Grimaldi, el 15 de junio de 1850 (Archivo Histórico de Protocolos de Madrid (en adelante A.H.P.M.) Caja 32.013, folios 170 y ss.). La modificación y ratificación de la escritura se realizó el 1 de julio de 1850, después de haberse celebrado la correspondiente junta general de ratificación (A.H.P.M. Caja 32.013, folio 185).
- ¹⁷ Ejemplar nº 509 correspondiente al 2 de mayo de 1844, p.4.
- ¹⁸ Ejemplar nº 600 correspondiente al 29 de mayo de 1844, p.4, aunque la noticia está fechada el día 20 en Infiesto. El articulista indicaba que los representantes de la empresa se habían visto obligados a acudir al gobierno para resolver las trabas aduaneras y que, según sus noticias, éste se había mostrado bastante generoso con ellos “en cuanto pudo”.
- ¹⁹ En el mes de junio los hermanos Manby tuvieron que solicitar la intervención del jefe político de la provincia para que protegiera sus trabajos, ya que algún desaprensivo había arrancado varios jalones que tenían colocados en sitios estratégicos para apoyar sus observaciones topográficas. La medida debió surtir efecto, pues el 21 de noviembre el diario madrileño *La Esperanza* publicó una noticia en la que afirmaba que la empresa ya tenía formado “un excelente plano para construir un camino de hierro que facilite la conducción y esportación de los productos de sus minas”. También Schulz (1844a, 1844b) indicaba que los ingenieros ingleses tenían casi concluido ya el citado plano del ferrocarril.
- ²⁰ *B.O.P.O.* nº 100, 13 de diciembre de 1844, p. 4. En el nº 96, correspondiente al 29 de noviembre, se había publicado una relación con las heredades que deberían ser sometidas a venta obligada a la compañía.
- ²¹ A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja 10.649, 4 de diciembre de 1844.
- ²² Una de ellas la formalizó el 23 de diciembre con Joaquín Bernardo de Quirós, vecino de Cortina de Telleo, Felipe López y José González Palacios, siendo éste último quien había denunciado con anterioridad la mina de *La Rebollada*. La otra tuvo lugar cinco días después con Manuel Martínez y Tirador Vicente Fernández Casal (A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja 10.649).
- ²³ A.H.A. Jefatura Provincial de Minas, Carpetilla nº 36.745/26.
- ²⁴ A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja 10.649, 28 y 29 de diciembre de 1844, y Caja 10.651, 7, 8 y 11 de enero de 1845.
- ²⁵ *Ibidem*, Caja 10.651, 18 de enero de 1845.
- ²⁶ Escrito de queja elevado al jefe político de la Provincia (*Ibidem*, Caja 10.651, carpetilla adjunta al libro de actas).
- ²⁷ El contable de la empresa, William Heath, señalaba que, en algún caso, las tarifas hacían que el coste de las piezas importadas ascendiese hasta un 2.000% del precio original.
- ²⁸ A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja 10.651 carpetilla adjunta al libro de actas.
- ²⁹ *Ibidem*. La petición de Manby no tiene fecha, pero la suponemos dirigida en mayo o junio.
- ³⁰ No obstante, la medida se comenzó a aplicar casi con un mes de antelación, pues el periódico *El Español* correspondiente al 24 de junio de 1845 publicó una noticia, fechada en Oviedo el día 18, en la que señalaba que la cuestión ya estaba resuelta, habiéndose visto pasar mul-

- titud de carros cargados de efectos de hierro colado. Asimismo, en la junta de accionistas celebrada el 30 de junio se informó de que el acuerdo con el gobierno español era inminente y que un miembro de la dirección ya se encontraba en Madrid para llevar a efecto el privilegio (Forster *et al.*, 1842a, p. 8). Resulta lógico, pues, que en el resumen de lo acontecido en dicha junta general publicado por *El Español* del 27 de julio, no se hiciera mención de los problemas surgidos con el gobierno español por los derechos arancelarios, pero que si se abordara el asunto en el sumario aparecido en el diario parisino *La Presse* del 29 de julio de 1845, al no estar al tanto su periodista de las últimas novedades acaecidas.
- ³¹ *B.O.P.O.* n° 47, 13 de junio de 1845, p. 47.
- ³² A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja 10.651.
- ³³ Los periódicos *La esperanza* del 13 de noviembre de 1845 y *El Heraldo* de dos días después, indicaban que en el muelle del puerto de Gijón había una gran porción de piezas de hierro de una magnitud extraordinaria y que se iban conduciendo en dos carros sumamente sólidos, “de un movimiento fácil”, que habían traído igualmente de Inglaterra.
- ³⁴ A.H.A. Protocolos del escribano de Oviedo, Baltasar Álvarez, Caja 8.776, 26 de mayo de 1846.
- ³⁵ Podría tratarse de un exceso de celo por parte de los funcionarios, o también que estos sospecharan que la compañía intentaba introducir como materiales para la construcción de la fábrica, otros que pensaba vender en el mercado nacional.
- ³⁶ A.H.A. Protocolos del escribano de Gijón Timoteo García Bones, Caja 2.115, 7 de julio de 1845: protesta de Juan José Kelly, vicecónsul de su Real Majestad Británica y apoderado de la *Compañía Minera Asturiana*.
- ³⁷ *El Español*, ejemplar n° 494 del 27 de enero de 1846, p. 4.
- ³⁸ A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja n° 10.652, 10 de mayo de 1846.
- ³⁹ *El Espectador*, ejemplar n° 1.515 del 10 de junio de 1846, p. 3.
- ⁴⁰ *B.O.P.O.* n° 46 del 16 de abril de 1847, p. 4, y n° 47 del 19 de abril de 1847, p. 3.
- ⁴¹ A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja n° 10.653, folio 182.
- ⁴² También apareció reflejado en el diario *The Morning Post* del 1 de julio de 1848, p. 7.
- ⁴³ *The Morning Post*, 1 de julio de 1848, p. 7.
- ⁴⁴ A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja n° 10.653, folio 384.
- ⁴⁵ *Ibidem*, Caja n° 10.654.
- ⁴⁶ El 7 de diciembre se registró la mina *Veneros*, en el término de San Julián (*B.O.P.O.* n° 5, 12 de enero de 1848, p. 3). El 7 de enero de 1848 las denominadas *Juliana*, *Brújula*, *Florida*, *Coraza*, *Dulcinea* y *Delfina*, todas ellas en el concejo de Mieres (*B.O.P.O.* n° 17, 9 de febrero de 1848, p. 2). Y el 8 de febrero las tituladas *Seis de Enero*, en la Peña de las Frades, y *Cinco de Febrero*, en la Peña Negra, ambas en el concejo de Ribera de Arriba; *Felipa* y *Máxima*, en Las Caldas; y *Cristina*, en el término de Bendones (*B.O.P.O.* n° 30, 10 de marzo de 1848, p. 3).
- ⁴⁷ *B.O.P.O.* n° 122, 11 de octubre de 1848, p. 4.
- ⁴⁸ A.H.A. Protocolos del escribano de Lena y Mieres Juan Antonio Velasco, Caja n° 10.654, 12 de febrero de 1848, folio 96.
- ⁴⁹ *Boletín Oficial del Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas* (en adelante *B.O.M.C.I.O.P.*), n° 81, 19 de julio de 1849, p. 265.
- ⁵⁰ *B.O.M.C.I.O.P.* n° 81, 19 de julio de 1849, p. 234.
- ⁵¹ Fue célebre la que instalaron en las cercanías de París para el bombeo de las aguas del Sena, aunque la más famosa operó en el canal Cromford. Esta última contaba con setenta caballos de vapor y pudo ser semejante a la instalada en los talleres de laminación de Mieres, al ser ambas coetáneas.
- ⁵² Esta práctica fue empleada asiduamente por la compañía de *Boulton y Watt*, así como por otros constructores de las primeras máquinas de vapor.
- ⁵³ Su afirmación se basa en un informe-reclamo publicado por Miguel Iglesias en 1876, en el que se decía que aquella fábrica fue la primera que elaboró en España “hierro a la inglesa”, con sólo carbón mineral, en 1847. Citado por Revilla (Revilla, 1906), así como en una *Guía del Minero* del 1 de mayo de 1848, en la que se daba cuenta de la puesta en marcha del mismo, con carácter de ensayo, durante ocho días, en los que se obtuvieron dieciséis coladas de fundición blanca y gris, de cinco a seis mil libras cada una, aunque sin precisar fecha.
- ⁵⁴ La única excepción que conocemos es Jesús Evaristo Casariego (Casariego, 1973), que afirma que en 1846 la fábrica de la *Asturian Mining Company* disponía en Ablaña de una batería de 36 hornos de coquizar y al año siguiente el primero alto, siendo la primera factoría particular o privada española que produjo hierro al coque.
- ⁵⁵ El 11 de mayo de 1797 se encendió el primer alto horno de los dos que tuvo la primigenia Real fábrica de municiones gruesas de Trubia, denominados *Volcán* e *Incendio*. Sin embargo, los intentos de fundir el hierro al coque en el *Volcán* resultaron infructuosos, siendo presenciada una de sus coladas por Jovellanos el 9 de agosto de 1797, quien afirmó en sus diarios que se obtenía un “metal ataraceado, frío”. Ello obligó a realizar múltiples pruebas y estudios para solventar el problema, e incluso se envió una comisión a la fábrica francesa de Le Creusot, volviéndose entretanto a emplear carbón vegetal y mezclas de vegetal y fósil para la imperiosa fabricación de munición. Finalmente, en 1807 se emprendieron nuevos ensayos con combustible mineral que ofrecieron resultados alentadores, pero al año siguiente se produjo la invasión napoleónica y el establecimiento dejó de funcionar, quedando arruinado durante la Guerra de la Independencia (Valdés, 2009).

BIBLIOGRAFÍA

- Adaro y Magro, L. (texto completado por Junquera, G.) 1916. Criaderos de Asturias. En: *Criaderos de hierro de España*. Memorias del Instituto Geológico de España, II, Madrid, 677 pp.
- Adaro Ruíz-Falcó, L. 1968. *175 años de la sidero-metalúrgica asturiana*. Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Gijón, 392 pp.
- Anónimo. 1845. *Report of the Proceedings at the first Annual General Meeting of the proprietors of the Asturian Mining*

- Company, held 30th June.* Jones & Causton, London, 31 pp.
- Anónimo. 1866. *Journal des Tribunaux de Commerce*, 15, Lesigne editeur, París. 576 pp.
- Anónimo. 1868. *Letter of the Secretary of State transmitting a report of the commercial relations of the United States with foreign nations for the year ended september 30, 1867.* Government printing office, Washington.
- Casariago, J.E. 1973. La industria pesada española nació hace 177 años en Asturias. *ABC*, 28 de octubre de 1973, p. 13.
- Clayton, A.K. 1973. *The Story of the Elsecar and the Milton Ironworks from their opening until the year 1848.* Cusworth Hall Museum, 9, Doncaster.
- Forster, M., Cooper, J.T. y Jamieson, A. 1842a. *Report on the coal mines and iron ores in the district of Tudela, in the Asturias in Spain.* Printed by WM. Heaton, Newcastle, 40 pp.
- Forster, M., Cooper, J.T. y Jamieson, A. 1842b. *Rapports sur les mines de houille et de fer de Tudela, Aneves, El Forno, á proximité d'Oviedo, etc., et affermées à la compagnie des houilles et fers asturiens par le comte de Becdeliévre-Hamal.* Typographie de Firmin, Didot Frères, París, 46 pp.
- Fuertes Arias, R. 1902. *Asturias industrial. Estudio descriptivo del estado actual de la industria asturiana en todas sus manifestaciones.* Imprenta F. de la Cruz, Gijón, 489 pp.
- González García, J.L. 1979. La Sociedad Palentino-Leonesa y la fábrica de San Blas de Sabero (Algunas aportaciones al estudio de una de las más importantes experiencias industriales de la provincia de León). *Económicas y Empresariales*, 8, 146-158.
- González Prieto, L.A. 2015. Las empresas de Alejandro Aguado, marqués de las Marismas. En: *Asturias: camino carbonero y la compañía minera. Los inicios del desarrollo minero y siderúrgico de Asturias (1775-1860).* Real Instituto de Estudios Asturianos, Oviedo, 96-127.
- González-Pumariega Solís, P. 2015. La participación de Guillermo Schulz en el proceso de industrialización de Asturias. En: *Los inicios del desarrollo minero y siderúrgico de Asturias (1775-1860).* Real Instituto de Estudios Asturianos, Oviedo, 53-95.
- Hartop, H. 1843. *A paper on the relative properties of iron, made by the use of Cold and Hot Air Blast, in the Smelting Furnace.* G. Cullingworth, Leeds, 31 pp.
- Nadal, J. 1970. Los comienzos de la industrialización española (1832-1868): La industria siderúrgica. En: *Ensayos sobre la economía española a mediados del siglo XIX.* Ariel, Madrid, 203-234.
- Nadal, J. 1975. *El fracaso de la Revolución industrial en España, 1814-1913.* Ariel, Barcelona, 314 pp.
- Ojeda, G. 1985. *Asturias en la industrialización española, 1833-1907.* Siglo XXI, Madrid, 481 pp.
- Ojeda, G. 1994. Las primeras Empresas Industriales. En: Vázquez, J.A. y Ojeda, G. (dir.), *Historia de la Economía Asturiana* (I). Editorial Prensa Asturiana, Oviedo, 145-160.
- Paillette, A. y Bezard, E. 1849. Coup d'oeil sur le gisement et la composition chimique de quelques minerais de fer de la province des Asturies (Espagne). *Bulletin de la Société Géologique de France*, VI, 575-599.
- Pérez Lorenzo, R. 1985. La presencia del capital inglés en los inicios de la minería asturiana (1800-1850). El caso de la Asturian Mining Company. *Boletín del Instituto de Estudios Asturianos*, 115, 487-508.
- Pérez Lorenzo, R. 1998. *Asturias e Inglaterra (1814-1913): Un siglo de relaciones comerciales e iniciativas empresariales conjuntas.* RIDEA, Oviedo, 385 pp.
- Quirós Linares, F. 1971. La sociedad Palentino-Leonesa de Minas y los primeros altos hornos al cok de España, en Sabero (1847-1862). *Estudios Geográficos*, 125, 657-672.
- Revilla Haya, J. 1906. *Riqueza minera de la provincia de León. Su descripción industrial y soluciones para explotarla.* Imprenta Alemana, Madrid, 311 pp.
- Sánchez Ramos, F. 1945. *La economía siderúrgica española: Estudio crítico de la historia industrial de España hasta 1900.* C.S.I.C., Madrid, 383 pp.
- Schulz, G. 1838. Ojeada sobre el estado actual de la minería en el distrito de Asturias y Galicia. *Anales de Minas*, 1, 372-378.
- Schulz, G. 1844a. Breves informes sobre el estado actual de algunas minas de carbón de Asturias. *Boletín Oficial de Minas*, 9, 103-104.
- Schulz, G. 1844b. *Reseña de los principales criaderos de carbón de Asturias.* *Boletín Oficial de Minas*, 13, 147-150.
- Schulz, G. 1849. Breve noticia del estado actual de las obras de la empresa Anglo-Asturiana en Mieres. *Boletín Oficial del Ministerio de Comercio, Instrucción y Obras Públicas*, 32, 229-230.
- The friends of Hemingfield colliery, 13/09/15, <https://hemingfieldcolliery.wordpress.com/history/spotlight-ironworks-elsecar-and-milton/>.
- Valdés, A. 2009. Historia de la Fábrica de Armas de Trubia. En: *Patrimonio en Defensa. Jornadas sobre el Patrimonio Histórico, Técnico e Industrial en el ámbito militar,* Sevilla, 63-74