

# APUNTES SOBRE LA MINERÍA HISTÓRICA DE LA COMARCA DE CAMPOO (CANTABRIA)

GERARDO J. CUETO ALONSO

Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio,  
Universidad de Cantabria

## *Resumen*

La actividad minera en Cantabria se centró básicamente en la extracción de hierro y zinc de sus montes. No obstante, la comarca de Campoo, al sur de la región, nunca fue rica en estos minerales, sino en otros como el cobre, el lignito y el carbonato de magnesia. Como en otros lugares de la región, el comienzo de la actividad minera en la comarca nos remite a la “fiebre minera” de mediados del siglo XIX, aunque el lignito también fue explotado anteriormente; su final coincide con los últimos años de la década de los setenta del siglo XX. El lignito extraído se dedicó fundamentalmente al abastecimiento de las fábricas de vidrio campurrianas, si bien también se destinó al mercado desde la I Guerra Mundial. La minería del cobre tuvo una trayectoria intermitente como consecuencia de la escasa riqueza de los criaderos, que tan sólo hacían rentable su explotación en épocas alcistas de los mercados. Finalmente, el carbonato de magnesia fue explotado con gran intensidad durante las dos primeras décadas del siglo XX, hasta el agotamiento de las minas.

## *Abstract*

Mining in Cantabria basically focused on the extraction of iron and zinc from its mountains. However, the region of Campoo, southern of the region, was not rich in these minerals, but in others such as copper, lignite and carbonate of magnesia. As elsewhere in the region the beginning of mining in the region leads us to the “mining fever” of mid-nineteenth century, but also lignite was mined above, and its end coincides with the last years of the decade of the seventies of the twentieth century. Lignite supplies the glass factories in Campoo, while also went to the market since the First World War. Copper mining had an intermittent development as a result of the limited wealth of deposits, which were only profitable exploitation in bull market times. Finally, carbonate of magnesia was exploited with great intensity during the first two decades of the twentieth century until the exhaustion of the mines.

*Recibido el 24 de diciembre de 2020 — Aceptado el 12 de mayo de 2021*

*<https://doi.org/10.47101/llull.2021.44.89.cueto>*

*LLULL, VOL. 44 (N.º 89) 2021 - ISSN: 0210-8615, pp. 99-118*

*Palabras claves:* Minería, Cantabria, Carbón, Cobre, Carbonato de magnesia.

*Key words:* Mining, Cantabria, Coal, Copper, Carbonate of magnesia.

## 1. INTRODUCCIÓN

Cantabria es conocida, y reconocida, por la importancia que adquirió en el pasado la extracción de minerales de hierro y zinc, sustancias en las que siempre ocupó un lugar preminente a escala nacional. Los minerales de hierro afloraban en diversos puntos de la región, si bien los yacimientos más ricos eran los situados en el arco Sur de la Bahía de Santander y en Castro Urdiales, lo que permitió una explotación continuada desde el último cuarto del siglo XIX hasta la década de los ochenta del siglo XX [GONZÁLEZ URRUELA, 2001; CUETO ALONSO, 2006; RUIZ BEDIA, 2010]. Las minas de zinc se localizaban en varios puntos de la franja costera regional y en los Picos de Europa, sobresaliendo el yacimiento de Reocín que estuvo en explotación durante prácticamente siglo y medio, hasta su cierre en 2003 [GUTIÉRREZ CLAVEROL Y LUQUE CABAL, 2000; SIERRA ÁLVAREZ, 2004; GUTIÉRREZ SEBARES, 2007; CUETO ALONSO, 2010]. Como se puede apreciar, si exceptuamos los yacimientos de Picos de Europa, la actividad minera asociada a la extracción de ambas sustancias se concentraba fundamentalmente en la costa cántabra, lo que reducía los costes de explotación, por cuanto la mayor parte del mineral extraído se exportaba hacia los principales centros fabriles europeos.

Por el contrario, el Sur de Cantabria no ha sido rico en estos minerales y ni siquiera en las mejores coyunturas del mercado se pusieron en explotación las escasas minas de hierro y zinc denunciadas. Sin embargo, la actividad minera en Campoo no puede ser ni mucho menos desdeñada [SIERRA ÁLVAREZ, 1993; DELGADO RUIZ Y DE LUIS RUIZ, 2003 y 2004], si bien con la particularidad de que se extrajeron minerales que no se encontraban en otros puntos de la región como el lignito, el cobre y el carbonato de magnesia (figura 1).

A mediados del siglo XIX, cuando la provincia estaba bajo los efectos de la denominada “fiebre minera”, que había llevado a propios y extraños a horadar todos los montes de la región en búsqueda de minerales aprovechables, Pascual Madoz en su diccionario estadístico [MADOZ, 1854] daba cuenta de una reducida actividad minera en la comarca de Campoo, limitada a la extracción de carbón de piedra en Las Rozas de Valdearroyo para el abastecimiento de la fábrica de vidrio de los señores Collantes y la existencia de una mina en Arroyo, que seguramente tenía la misma finalidad. Asimismo, se informaba de la existencia de labores antiguas en otras minas de la comarca, como la de hierro, con algunas partículas de plata, explotada en Soto un siglo antes, otra en Población de Suso, de la que se extrajeron pequeñas partículas de oro, y una más en Arcera, de la que no especificaba la sustancia, que estuvo activa en época romana; también se indicaba que en Villamoñico se habían encontrado algunos indicios de carbón de piedra, pero que no se explotaban en ese momento. Unos años antes Luis Ratier informaba, en su anuario, de la existencia de hierro oligisto en Pesquera, aunque tampoco se había llegado a explotar [RATIER, 1847, p. 112].

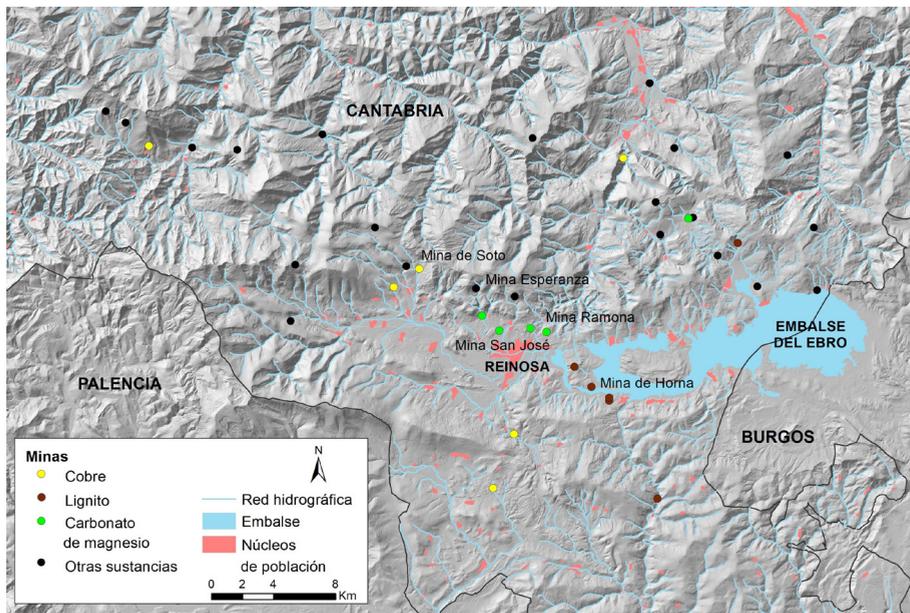


Figura 1. Mapa de localización de los indicios y minas explotadas en la comarca de Campoo (Cantabria). Fuente: elaboración propia a partir de *Mapa Geológico-Minero. Cantabria. Escala 1:100.000*. Instituto Tecnológico Geominero de España, Diputación Regional de Cantabria, 1990. El autor agradece la colaboración de Alicia Traspuesto González en la realización del mapa.

En 1909, coincidiendo con la época de esplendor de buena parte de la minería española, el *Catastro de Minas* incluido en la *Estadística Minera* de ese año presentaba un cambio muy notable en el panorama campurriano, en cuya comarca se encontraban registradas un total de 78 minas (tabla 1). Se continuaba observando la importancia que las minas de lignito tenían en la comarca, por cuanto 41 de las minas registradas se manifestaban de esta sustancia, la mayor parte de ellas localizadas en Las Rozas de Valdearroyo. En un segundo grupo se encontraban las minas de hierro, un total de 21, incluyendo cinco con otras sustancias, si bien nunca serían explotadas con este fin, sino únicamente con la intención de extraer el carbonato de magnesio de algunas de ellas. Las minas de cobre sumaban once registros, localizados fundamentalmente en Campoo de Suso. Y, finalmente, se daba cuenta de cinco minas de zinc, que nunca fueron puestas en explotación.

## 2. LIGNITO PARA LAS FÁBRICAS DE VIDRIO

Las minas de Las Rozas de Valdearroyo ya eran conocidas en el siglo XVIII. En 1755 Joaquín Antonio Díaz Zorrilla había denunciado una mina de hierro en el concejo de Valdearroyo que se proponía explotar con destino a una fábrica que pretendía establecer en Horna [LARRUGA, 1793, p. 153-154]. En 1771 Joaquín de Zorrilla descubrió tres minas de carbón de piedra en el mismo concejo, lugar de Las Rozas y sitios de Arroyo de la Fuente,

Tabla 1. Concesiones mineras activas en la comarca de Campoo, 1909.

Fuente: elaboración propia a partir de *Estadística Minera de España. Catastro minero*, 1909.

Municipio	Sustancia					Total
	Cobre	Hierro	Hierro y otros	Lignito	Zinc	
Campoo de Suso	7	7				14
Campoo de Yuso		1	3	7	3	14
Enmedio	1	8	2	1		12
Las Rozas de Valdearroyo				26		26
Reinosa				1		1
San Miguel de Aguayo	3				2	5
Valdeolea				4		4
Valdeprado				2		2
Total	11	16	5	41	5	78

Mathaeles y la Lenguarata. Estas minas se debían corresponder con las que Luis Collantes y Fonegra reconoció en la última década del siglo y que pretendía explotar para abastecer a una ferrería a la catalana de su propiedad [ARCE VILLEGAS, 1854, p. 592]; este obtuvo en 1791, la real cédula de concesión de una mina de carbón de piedra en la confluencia de los ríos Vilga y Ebro [LARRUGA, 1793, p. 151-152]. Sin embargo, el producto de esta mina no se destinó a la citada ferrería, sino que se puso en el mercado, pese a las dificultades que entrañaba una mina tan alejada de la costa. No obstante, consiguió una cartera de clientes de cierta categoría, como la fábrica de hilados del duque del Infantado en Torrelavega o la Fandería del Duque de Granada en Iraeta, aparte de otros de menor importancia en Santander, Bilbao, San Sebastián, Málaga y Barcelona; sin embargo no pudo introducirse, como hubiera sido su deseo, en las reales fábricas de La Cavada, por cuanto, pese a los positivos ensayos que se realizaron con el carbón campurriano, nunca se emplearía este combustible para la fabricación de los cañones en las citadas fábricas. Estas minas campurrianas, junto a las de Villanueva del Río (Sevilla) y algunas asturianas, fueron las primeras en ponerse en explotación en España [COLL MARTÍN Y SUDRIÀ I TRIAY, 1987, p. 13].

La extracción del mineral, mientras Luis Collantes y Fonegra estuvo a su cargo, se realizó por medio de una gran zanja que seguía la inclinación y dirección de la capa, si bien prontamente se comenzó la explotación subterránea por medio de un pozo [ARCE Y VILLEGAS, 1854, p. 623].

A la muerte de Luis Collantes, sus herederos continuaron su laboreo, a la vez que intentaban abrir nuevos mercados, llegando a suscitar el interés del ingeniero de la Real Compañía Asturiana de Minas Adolfo Lesoinne, que incluso llegó a visitar las minas de Las Rozas para corroborar su riqueza. Sin embargo, el descubrimiento de las minas de carbón

asturianas, de mejor calidad y más próximas a la costa, apartaron al lignito campurriano de ese hipotético mercado.



Figura 2. Chimenea de la fábrica de vidrio *La Luisiana* en Las Rozas. Colección del autor.

En estas circunstancias, la única clientela posible que se vislumbraba era la castellana y con esta idea se dio un renovado impulso a la mina de la mano de Antonio de Collantes, que la registró de nuevo en 1838 para abastecer, desde 1841, a la fábrica de papel continuo de Burgos. En esta nueva etapa se encargó la dirección de la explotación a reputados ingenieros belgas, como Godofredo Rosembaum y Armando Nagelmakers [ARCE Y VILLEGAS, 1854, p. 595]. Sin embargo, el descubrimiento del rico criadero de Barruelo y Orbó desplazaría de nuevo al lignito de Las Rozas del mercado del carbón, por lo que parecía que la única solución habría de ser el consumo del mineral *in situ* en alguna fábrica que se estableciera en sus inmediaciones [SCHULZ, 1844, p. 201]. En un primer momento se planteó la posibilidad de establecer un alto horno, si bien se desestimó dada la mala calidad del coque que se obtenía del lignito. En este contexto, los hermanos Luis y Antonio de Collantes, hijos del descubridor, asociados a inversores como Manuel Murga y otros, construyeron en 1844 y 1845 una gran fábrica de vidrios planos, fanales y botellas denominada *La Luisiana* en honor a su progenitor [ARCE Y VILLEGAS, 1854, p. 595] (figura 2). El lignito era bastante apropiado para este nuevo uso, por cuanto en esos momentos tan sólo se le encontraba utilidad en operaciones que requirieran calor pero sin que el combustible entrara en contacto con el producto, y lo esencial

en los hornos de vidrio era obtener una intensa y larga llama [ARCE Y VILLEGAS, 1854, p. 620]. En otras zonas de España, como San Juan de las Abadesas, Utrillas o Mas de las Matas también se construyeron en esos años fábricas de vidrio junto a las minas de lignito [COLL MARTÍN Y SUDRIÀ I TRIAY, 1987, p. 38].

De la mano de Nagelmakers se introdujeron algunas mejoras en la explotación del mineral, como la construcción de una galería principal fortificada denominada “La Cotorra” y la adopción de las labores a ensanche. Aunque se habían reconocido tres capas, los trabajos se concentraban en una de 1,22 metros de potencia que, debido a su gran consistencia, obligaba al empleo de pólvora en los arranques [MAESTRE, 1864, p. 109]. La extracción del mineral a superficie se realizaba, en los primeros años, con carretillas de mano, que fueron sustituidas, a medida que avanzaba la galería, por vagonetas de 10-12 quintales de capacidad sobre raíles de madera y, posteriormente, de hierro [ARCE Y VILLEGAS, 1854, p. 652-653].

El mineral extraído se destinaba exclusivamente a la fábrica de vidrio, por lo que los ritmos de extracción estaban determinados por las necesidades de aquélla, de manera que la curva de producción reflejaba, a su vez, los ciclos de actividad del complejo vidriero campurriano y sus sucesivas ampliaciones (figura 3).

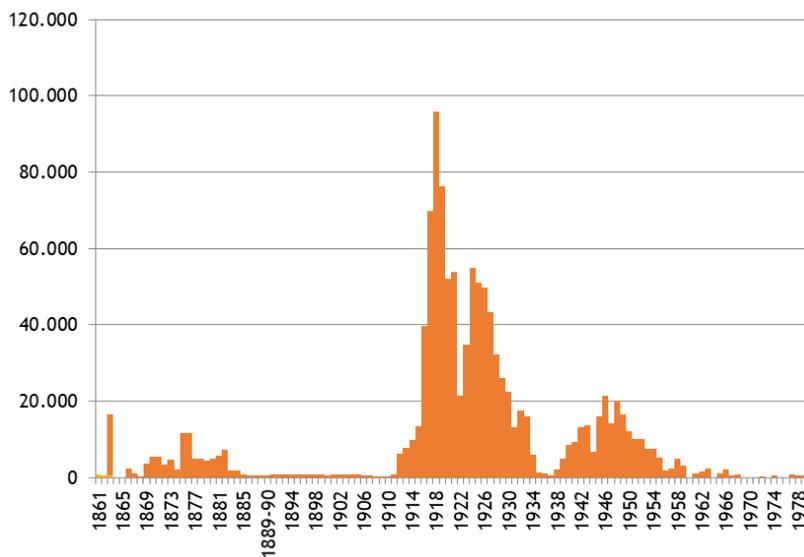


Figura 3. Producción de lignito, en toneladas. Campoo (Cantabria), 1861-1979.

Fuente: elaboración propia a partir de *Estadística Minera de España*.

Hasta 1866 no disponemos de datos fidedignos sobre la producción de la mina, ya que habitualmente esta no se declaraba y tampoco se habían realizado visitas oficiales de inspección a la explotación. En esa fecha la capa objeto de la explotación daba síntomas de agotamiento,

lo que había obligado a la empresa a reconocer toda la extensión del yacimiento en busca de otras nuevas [*Estadística Minera de España*, 1866, p. 80].

A finales de la década se produciría un cambio trascendente en el devenir de la fábrica de vidrio, lo que obviamente también afectó a las minas. Hacia 1868 o 1869 Telesforo Fernández Castañeda, un industrial reinosano que desde 1855 se encontraba al frente de su gestión, adquiriría una parte de la propiedad de la fábrica y, a su vez, de las minas [SIERRA ÁLVAREZ, 1993, p. 35]. Bajo su dirección se estableció un plan de ampliación del negocio, que condujo a la construcción de dos nuevas fábricas que entraron en funcionamiento en 1871: *La Cantábrica*, para la fabricación de vidrio plano en Arroyo, y *Santa Clara*, dedicada al vidrio plano en Reinosa. Los estudios efectuados en el criadero por el nuevo propietario habían dado el resultado esperado, de manera que se podían poner en explotación nuevas minas para atender a la mayor demanda prevista, de manera que en 1869 entraron en producción las minas “Catalina” y “Juanita” para suministrar combustible a las nuevas fábricas, así como a la fábrica de destilación de aguardientes y licores que habían montado los señores Gutiérrez y Casafont en Reinosa [*Estadística Minera de España*, 1873, p. 77]. La ampliación del complejo vidriero impulsó los trabajos de extracción en las minas de Las Rozas, de manera que en los años centrales de la década de los setenta la producción se situaba en torno a las 11.000 toneladas anuales (figura 3). En 1875 *La Luisiana* era la principal consumidora de lignito, con 6.250 toneladas, mientras a *La Cantábrica* se destinaban 3.600 y a *Santa Clara* 1.700 [*Estadística Minera de España*, 1875, p. 71].

Esta época de bonanza se interrumpió bruscamente en 1877, a causa del cierre temporal de las fábricas *La Luisiana* y *Santa Clara* debido, entre otros factores, a los elevados precios de las tarifas ferroviarias impuestas por la Compañía de los Caminos de Hierro del Norte de España que había adquirido la línea de Santander a Alar del Rey y que hacían prácticamente imposible la exportación de los productos de estas fábricas [*Estadística Minera de España*, 1885, p. 138]. Lógicamente, la producción de las minas de Las Rozas se resintió y no volvió a recuperar aquellos niveles hasta la segunda década del siglo XX, permaneciendo hasta esa fecha con unas cifras anuales inferiores a las 1.000 toneladas (figura 3).

El descenso de la demanda implicó que tan sólo se trabajara en una de las tres capas de mineral reconocidas, que se extendía en una longitud de 3.500 metros [*Estadística Minera de España*, 1887-88, p. 227]. Las labores más profundas se encontraban a 55 metros, a las que se accedía por medio de un pozo, que servía tanto para la extracción como para la ventilación y el desagüe, aunque este tan sólo se realizaba en determinadas épocas del año, dado que habitualmente la cantidad de agua acumulada era escasa. La empresa disponía de otro pozo de 95 metros de profundidad, que no funcionaba regularmente pero que se mantenía en buen estado para poder activarlo en el momento que mejoraran las condiciones tarifarias y aumentara la demanda de lignito. El mineral extraído se transportaba hasta la fábrica de Las Rozas por medio de un ferrocarril de tres kilómetros de longitud, con una pendiente favorable para los vagones cargados, que se dejaban circular por su propio peso, mientras el camino de vuelta lo realizaban arrastrados por caballerías. En estas labores participaban una treintena de trabajadores [*Estadística Minera de España*, 1888-89, p. 195-196].

La situación de las minas apenas varió durante las dos décadas siguientes, si bien cabe reseñar que, paulatinamente, se fue accediendo a filones más profundos, por cuanto en 1907 ya se alcanzaba la cota de -100 metros [*Estadística Minera de España*, 1907, p. 476].

La I Guerra Mundial resultó una coyuntura favorable para la industria vidriera, lo que motivó que *Vidriera Reinosana*, denominación del complejo desde 1891, decidiera desvincular financieramente los negocios vidrieros de los mineros, dotados los primeros de una dinámica propia desde el colapso de las importaciones extranjeras [SIERRA ÁLVAREZ, 1993, p. 66]. En 1916 las fábricas se fusionaron con *La Industrial Montañesa*, que había construido la década anterior la fábrica *Nuestra Señora de Guadalupe* en Mataporquera, dando lugar a *Vidrieras Cantábricas Reunidas*. Por su parte, en 1915 el coto de Las Rozas pasó a ser propiedad de una empresa domiciliada en Hong Kong, *The Las Rozas Collieries Co. Ltd.*, que comenzó a extender las labores de las minas con objeto de aumentar la producción, ya que dejarían de surtir exclusivamente a las fábricas de vidrio, si bien, según el acuerdo alcanzado entre ambas empresas, tenía la obligación de suministrar el lignito necesario para las fábricas de la *Vidriera Reinosana*, que se estimaba en unas 10.000 toneladas anuales [*Estadística Minera de España*, 1916, p. 378]. La nueva empresa reorganizó las labores, que se plasmaron en una ampliación del campo de explotación, el establecimiento de dos nuevos planos inclinados, el ensanchamiento del pozo maestro de “La Luisiana”, que llegaría en 1917 al nivel -160, servido por un nuevo castillete metálico, la mejora del desagüe con la adquisición de nuevas bombas, la colocación de un nuevo ventilador, la construcción de nuevos talleres en el exterior, la adquisición de locomotoras para el arrastre de las vagonetas y el establecimiento de una central eléctrica para suministrar energía a los diferentes servicios [*Estadística Minera de España*, 1916, p. 379-381].

Estas mejoras supusieron un notable incremento de la producción. Mientras que en los tiempos de la *Vidriera Reinosana* no llegaba a las 10.000 toneladas ni en sus mejores años, en 1918 ascendía a 95.672 toneladas (figura 3), que habría de ser el máximo histórico de las minas de lignito de Las Rozas coincidiendo con la favorable coyuntura que la guerra europea supuso para el carbón español [COLL MARTÍN Y SUDRIÀ I TRIAY, 1987, p. 311]. La mayor parte de esta producción se consumía en las fábricas de vidrio de Arija y Arroyo, pero también en la fábrica de Solvay en Barreda [*Estadística Minera de España*, 1917, p. 419]. Aunque las reformas habían supuesto la modernización de las instalaciones, todavía se precisaba la participación de numerosa mano de obra, de manera que en 1919 la plantilla alcanzaba el máximo de 996 trabajadores, la mayor parte de ellos empleados en labores de interior.

En estas fechas las minas de Las Rozas estaban explotadas por *The Las Rozas Collieries* y *Vidrieras Cantábricas Reunidas*, lo que hace pensar que debieron llegar a algún acuerdo para que la nueva empresa vidriera explotara directamente una parte del coto. En los años veinte se incorporó una nueva compañía al sector en sustitución de la empresa foránea, la sociedad *Carboníferas de Valdearroyo y Anexas*, que comenzó a operar en 1923 y en cuyo capital social participaba la empresa francesa *Saint Gobain*, que se había convertido en accionista mayoritaria de *Vidrieras Cantábricas Reunidas*.

Tras la I Guerra Mundial la producción de lignito se redujo como consecuencia de la retracción de la demanda, una vez que se pudieron importar carbones extranjeros de mejor calidad que los campurrianos, agudizándose la crisis en 1922, cuando tan sólo se extrajeron 21.508 toneladas. A partir de 1923 la situación mejoró, gracias a la legislación primorriverista que favorecía el consumo de carbón nacional en la industria española y, aunque coyunturalmente se superaron las 50.000 toneladas en 1924 y 1925, paulatinamente las cifras de producción se fueron reduciendo (figura 3).

Por otra parte, la estructura fallada del yacimiento obligaba a suspender los avances con frecuencia, por lo que en estos años los trabajos de investigación y reconocimiento resultaban imprescindibles para poder mantener la explotación [*Estadística Minera de España*, 1926, p. 591-592].

Pese a estas dificultades, la plantilla de las minas de Las Rozas continuaba siendo muy amplia, sobrepasando el medio millar de trabajadores durante los primeros años veinte. Para atender a las necesidades de alojamiento y servicios de sus obreros, *Carboníferas de Valdearroyo y Anexas* construyó, en 1926, tres grupos dobles de casas e instaló dos escuelas unitarias para los hijos de los obreros y empleados de la empresa [*Estadística Minera de España*, 1926, p. 592]. Asimismo, mejoró los servicios sanitarios con la reforma de un local para instalar un hospitalillo de urgencia y una estación de salvamento, ambos indispensables para atender a unos mineros que, frecuentemente, se veían sorprendidos por incendios en el interior dada la gran facilidad de inflamación espontánea que tenían aquellos lignitos.

Con el cierre de las fábricas *Santa Clara* y *Nuestra Señora de Guadalupe* en 1928 [*Estadística Minera de España*, 1928, p. 570] y la suspensión de la explotación de las minas de la sociedad *Vidrieras Cantábricas Reunidas* al año siguiente, debido a que se encontraban dentro del área de trabajos de la presa del pantano del Ebro [*Estadística Minera de España*, 1928, p. 570], el sector minero empezó a languidecer. A esta crisis contribuyó, igualmente, el alto coste de la explotación, incluso por encima de los precios de venta [*Estadística Minera de España*, 1931, p. 358]. En estas adversas circunstancias la cifras de producción y personal empleado iban reduciéndose año tras año, hasta llegar a contar con tan sólo 12 obreros empleados en 1935 y una producción de 1.427 toneladas [*Estadística Minera de España*, 1935, p. 430].

Durante la Guerra Civil la actividad se circunscribió a las concesiones que trabajaban Emeterio Gómez Gutiérrez y Cipriano Hoyos, si bien se realizaba a marcha reducida por no contar con los medios mecánicos apropiados para el arranque, la extracción y la preparación del mineral.

La necesidad de la industria española de surtirse de carbón local determinó que durante la posguerra se reabrieran algunas de las minas que llevaban cerradas desde la década anterior, de la mano de particulares como Mantilla y Díaz, Manuel Pérez Saborido y el citado Cipriano Hoyos [*Estadística Minera de España*, 1942, p. 443]. Por otra parte, en Valdeolea algunas empresas siderúrgicas como *José María Quijano S. A.* y la *Empresa Nacional Adaro* iniciaron los trabajos de investigación con la esperanza de descubrir nuevas capas de carbón explotable por debajo de los terrenos secundarios, aunque sin resultado positivo [*Estadística Minera de*

*España*, 1947, p. 414-415]. Este interés debía estar motivado por la política de control de precios del primer franquismo que afectaba a la hulla y a la antracita, pero mantenía la libertad de precios y de contratación para el lignito (COLL MARTÍN Y SUDRIÀ I TRIAY, 1987; 556).

Durante los años cuarenta se trabajaron cuatro minas: “Esta es la mía”, propiedad de Cipriano Hoyos, “Esperanza II” y “Esperanza III”, de Emeterio Gómez, y “Reinosa”, de Javier Arisqueta, que aprovechaban la favorable coyuntura sin necesidad de grandes inversiones de capital, produciendo en los mejores años algo más de 20.000 toneladas, si bien habitualmente no superaban las 15.000 (figura 3). En la década siguiente las labores en estas minas acusaron las dificultades de venta por el mejor abastecimiento de carbones de otras procedencias y por las dificultades de explotación motivadas por el cercano pantano del Ebro [*Estadística Minera de España*, 1953, p. 403], a lo que habría que añadir la eliminación de las restricciones a la antracita y a la hulla, en 1950 y 1955 respectivamente [COLL MARTÍN Y SUDRIÀ I TRIAY, 1987, p. 560]. A partir de 1956 la producción se redujo notablemente y con ello la mano de obra empleada, llegando las minas a permanecer cerradas durante periodos muy prolongados, hasta que en 1967 se dejó de trabajar en el interior, dedicándose los últimos propietarios a extraer algunos centenares de toneladas del exterior. En 1979 se consignó como el último año en que hubo actividad extractiva, según consta en la *Estadística Minera de España*.

De esta manera se cerraba más de un siglo de actividad minera moderna en Las Rozas de Valdearroyo, marcado siempre por las necesidades de las fábricas de vidrio del complejo industrial campurriano, que era su principal y casi único cliente. El lignito de Las Rozas sólo pudo competir en el mercado español en circunstancias especiales, como los años de la I Guerra Mundial o cuando las leyes proteccionistas obligaron al consumo de combustible nacional, fundamentalmente durante las dictaduras de Primo de Rivera y Franco, aunque en este caso tan sólo marginalmente. En definitiva, tal como habían adivinado sus primeros explotadores, las minas sólo pudieron ser rentables si abastecían a una fábrica que se estableciera en sus inmediaciones.

### 3. LA INTERMITENTE EXPLOTACIÓN DEL COBRE

A mediados del siglo XIX se realizaron algunos registros de minas de cobre en varios puntos de Cantabria, como Tresviso, Peñarrubia, Puente Viesgo..., sin embargo las únicas que fueron puestas en explotación en ese momento fueron las de Pico Jano, en Bárcena de Pie de Concha y, especialmente, las de Soto, en el municipio de Campoo de Suso [BAUZÁ, 1860, p. 454], que, a su vez, mantendrían una cierta continuidad en el tiempo de la que carecieron las restantes minas de la región.

En 1855 se constituyó una sociedad domiciliada en Reinosa denominada *La Unión Campurriana* con un capital social de 248.000 reales con el objeto de explotar el coto minero de Soto [SOCIEDAD ESPAÑOLA DE COBRES, 1855, p. 3-4], compuesto en ese momento por seis minas, denominadas “Desengaño”, “Constancia”, “Milagros”, “Campurriana” y “Clarita”, en

el término municipal de Campoo de Suso, y “Las Nieves”, en el pueblo de Entrambasaguas del Marquesado de Argüeso (hoy Hermandad de Campoo de Yuso).

Cuando se constituyó esta sociedad tan sólo se habían realizado algunas calicatas en las minas de Soto, por lo que durante los primeros meses las labores fueron necesariamente de reconocimiento. Sin duda, la muy favorable situación del mercado de cobre [FERRERO BLANCO, 2000, p. 123] animaba a intensificar la búsqueda de filones de este mineral por tierras campurrianas. Tras intentar realizar la explotación a cielo abierto, en 1856 *La Unión Campurriana*, seguramente por la inexperiencia y falta de conocimiento en las técnicas de extracción habituales en la España de mediados del siglo XIX, decidió arrendar las minas al maestro belga Godofredo Rosembaum, viejo conocido en la cuenca campurriana desde que en la década anterior estuviera dirigiendo las minas de lignito de Las Rozas. Rosembaum examinó la configuración del terreno, la dirección de los filones conocidos (en ese momento tres en rosario, de potencia muy variable), etc., antes de decidir el modo de establecer las labores, que no resultaría del agrado de la sociedad reinosana, lo que dio lugar a una tensa relación entre ambas partes mientras su contrato estuvo vigente [*Memoria sobre las minas de cobre de Soto*, 1861].

La labor principal consistía en una galería abierta de unos 500 metros de longitud con objeto de cortar todos los filones a una profundidad de más de 80 metros por medio del pozo de “La Constancia”, que ponía en comunicación con los otros dos pozos abiertos, conocidos como “San Javier” y “San Fermín” [BAUZÁ, 1860, p. 454]. El ingeniero belga había dispuesto todo, según sus propias apreciaciones, para conseguir una explotación fácil, segura y rentable, de manera que había construido un buen desagüe, no se había dado un gran desarrollo a las galerías fortificadas por motivos económicos, se habían dispuesto varios sitios de labor de reserva, se facilitaba la circulación del aire en el interior, se había adoptado el arranque por testereros en todos los puntos posibles o el de bancos cuando la masa que rellenaba el filón era excesivamente blanda, se había dispuesto vías en la transversal, guías y coladeros de los testereros... [*Memoria sobre las minas de cobre de Soto*, 1861, p. 11-12].

Los minerales extraídos se clasificaban, a mano, en la bocamina, en tres clases de acuerdo con su ley metálica (el promedio era aproximadamente del 11 %) y se trasladaban a Reinosa, donde se almacenaban antes de remitirlos a Santander para embarcarlos hacia Swansea [BAUZÁ, 1860, p. 455]. En estos primeros años estaban ocupados 150 operarios en las minas y unos 10 o 12 en el acarreo de las parejas de bueyes.

Aunque los primeros años fueron positivos en cuanto a la producción, a partir de 1864 la situación empeoró debido, por una parte, a una depreciación de los minerales de cobre en el mercado de Swansea, y, por otra parte, a la necesidad de incorporar en la mina la maquinaria necesaria para realizar el desagüe artificial, lo que en ese momento no parecía ser una inversión rentable [*Estadística Minera de España*, 1866, p. 79]. Por su parte, las relaciones entre arrendatarios y arrendador se volvieron a enturbiar, de manera que este tan sólo realizaba las labores indispensables para atender el pueblo de las pertenencias sin trabajar en el interior, en tanto no consiguiera una modificación favorable en su contrato de arriendo [*Estadística Minera de España*, 1867, p. 123].

La situación se mantuvo hasta 1872, cuando la mejora del mercado del cobre posibilitó la puesta en funcionamiento de una máquina de vapor para el desagüe, lo que permitió que en esa temporada se extrajeran 2.000 toneladas de mineral (figura 5) y se alcanzara una plantilla de 280 operarios [*Estadística Minera de España*, 1872, p. 60]. Sin embargo, la explotación no pudo tener la continuidad necesaria, ya que al año siguiente tuvo que ser suspendida con excesiva frecuencia a causa de las partidas carlistas que visitaban regularmente las minas [*Estadística Minera de España*, 1873, p. 77]. Tras estos percances, las minas se cerraron, por razones que desconocemos [*Estadística Minera de España*, 1877, p. 86]. Por tanto, en un momento de buenas perspectivas para la minería de cobre en España, con el comienzo de la explotación a gran escala de la cuenca de Riotinto, las minas campurrianas se veían empujadas al cierre.

En 1888 *La Unión Campurriana* cedió las minas de Soto a una compañía inglesa denominada *The Cantabrian Copper Mines Limited*, cuya presencia en la región puede calificarse de testimonial, por cuanto en 1892 cesó la actividad sin alcanzar, desde luego, las expectativas que animaron su constitución. Durante los cuatro años que los ingleses tuvieron abiertas las minas apenas se extrajeron 600 toneladas (figura 5), empleando en ese tiempo a una treintena de trabajadores de promedio anual. Probablemente esta compañía aspiraba encontrar azufre para la fabricación de ácido sulfúrico, que tan buenos resultados estaba ofreciendo en Riotinto [FERRERO BLANCO, 2000], de manera que cuando el mercado del cobre sufrió una nueva caída decidió cerrar sus instalaciones. Por otra parte, tampoco se deben olvidar los problemas de desagüe de la mina dada la profundidad a la que se hacía la extracción, que seguramente no pudieron solucionar pese a “los potentes aparatos para el agotamiento de las aguas” que montaron en la explotación [*El Atlántico*, 1886].

Tras el abandono de la actividad, las minas debieron quedar caducadas, de manera que cuando se planteó su reapertura tuvieron que ser de nuevo denunciadas. En 1897 el santanderino Alberto Gutiérrez Vélez consiguió la concesión de una mina en Soto denominada “Pedro”, que debía corresponderse con las que habían estado en explotación anteriormente, por cuanto su demarcación comenzaba junto a la casa construida por *La Unión Campurriana*, que en ese momento se encontraba arruinada. En septiembre del año siguiente llegó a un acuerdo de arriendo provisional de la mina con Recaredo Uhagón, Pedro Pascual Uhagón y Antonio Ruiz de Velasco. Antes de que se hiciera efectivo este acuerdo, Gutiérrez Vélez cedió la mayor parte de su participación en la mina a Faustino Odriozola, Luis Torres y Quevedo, Tomás Agüero Sánchez de Tagle y Jesús Sánchez a cambio de una participación en las utilidades que el negocio pudiera producir [*Archivo Histórico Regional de Cantabria*, Legajo 6722-113].

Pedro Pascual Uhagón elaboró un detallado informe sobre las minas de Soto [*Informe sobre las minas de Soto*, 1899] en el que se analizaban las labores realizadas durante las décadas anteriores en las minas. Sus sucesivos explotadores habían descubierto ocho filones de mineral, si bien las labores se habían centrado en los tres más ricos, que eran cortados perpendicularmente por una transversal general. En el informe, basado en otros previos preparados por Benigno de Arce, director de la mina en su última etapa, se indicaba que se

habían extraído hasta entonces 7.365 toneladas, una cifra superior a la consignada en las estadísticas oficiales, con una ley media del mineral de 16,80%, es decir, superior a la obtenida en los primeros años por Rosebaum. En vista de los fracasos anteriores, la prudencia era la máxima que inspiraba a Uhagón en su futuro negocio, por lo que proponía su ejecución en dos fases: una primera centrada en el reconocimiento de las minas que llevaban abandonadas siete años, y una segunda de preparación de todo el coto. Calculaba que para emprender el negocio era necesario un capital de dos millones de pesetas, que fue suscrito en la plaza de Bilbao con bastante rapidez, debido a la confianza que suscitaba el reputado ingeniero de minas [*Revista Minera*, 1899, p. 142-143].

En 1899 comenzaron las labores de reconocimiento con trabajos de avance en la transversal general, que al año siguiente ya cortaba los ocho filones descubiertos [*Estadística Minera de España*, 1900]. Por razones que desconocemos, la nueva compañía cesó su actividad sin que diera comienzo la segunda fase, pese al cuantioso capital invertido en investigaciones y maquinaria. No obstante, al año siguiente se constituyó, en Santander, una nueva sociedad anónima bajo la razón social *Minas de Soto*, en la que participó tanto el capital local como el vizcaíno, para continuar la explotación de las minas.

Hasta 1912 la producción era muy limitada, generalmente por debajo de las 100 toneladas anuales (figura 5) y sin alcanzar las expectativas de más de 7.000 que esperaba arrancar la compañía. Entre 1906 y 1908 la mina estuvo dirigida por el ingeniero británico Enrique G. W. Romer; aunque en ese periodo llegó a extraer casi 700 toneladas anuales, abandonó el negocio, suponemos que por no poder alcanzar una rentabilidad adecuada. Durante los siguientes años se arrancaron los minerales que quedaron a la vista una vez abandonados los trabajos por Romer [*Estadística Minera de España*, 1912, p. 378], hasta el cese indefinido en 1912, favorecido sin duda por la importante bajada del precio del cobre tras la guerra ruso-japonesa [FERRERO BLANCO, 2000, p. 138].

Las minas de Soto permanecieron cerradas durante cuatro décadas. En ese lapso las concesiones caducaron y se demarcó una nueva más amplia de 130 Has, denominada “Copper”, concedida a Joaquín Franco Fernández. En 1952 la compañía bilbaína *Comercial Química Metalúrgica S.A.* comenzó las labores de preparación de las minas necesarias tras el prolongado periodo de inactividad, que se centraron en la limpieza de la galería transversal de 500 metros y el desescombro y desagüe de los pozos de extracción (figura 4). El plan implicaba la recuperación del antiguo pozo número 6 para realizar la extracción del mineral, la instalación de dos compresores para el arranque, la construcción de un lavadero de gravedad, compuesto por los elementos correspondientes al estrío manual, una machacadora, un vibrotamiz, un molino de cilindros, un clasificador, un molino de bolas y cuatro mesas de concentración, y la instalación de una pequeña central térmica junto a la mina para el suministro de energía al conjunto [ESTADÍSTICA MINERA DE ESPAÑA, 1952, p. 398-399], si bien a partir de 1956 adquiriría la energía de la subcentral de *Electra de Viesgo* en Reinosa.



Figura 4. Restos arruinados de las instalaciones de las minas de Soto. Colección del autor.

En 1953 se reanudó el lavado de los minerales [*Estadística Minera de España*, 1953, p. 403], si bien en principio tan sólo se emplearon minerales seleccionados de las antiguas escombreras, en tanto se preparaban los pozos y la galería transversal, que no pudieron atacarse hasta 1956 [*Estadística Minera de España*, 1956, p. 407].

En 1958 la mina cesó su actividad [*Estadística Minera de España*, 1958, p. 249] debido a las escasas reservas existentes que hacían inviable económicamente la empresa. En esta última etapa se extrajeron poco más de 1.500 toneladas (figura 5) y llegó a ocupar en 1957 a 122 obreros, 65 de ellos en labores de interior.

En definitiva, si algo caracterizó a la actividad minera en Soto fue sin duda su intermitencia. Pese a ser una de las primeras minas en ponerse en explotación en Cantabria, a mediados del siglo XIX, las etapas en que estuvo paralizada fueron más prolongadas que las que estuvo en producción. En las sucesivas reaperturas de la mina se depositaban grandes esperanzas en que los avances técnicos permitieran encontrar mayores reservas de mineral, pero nunca cristalizaron, de manera que no se podían obtener unas rentabilidades que justificaran las inversiones realizadas.

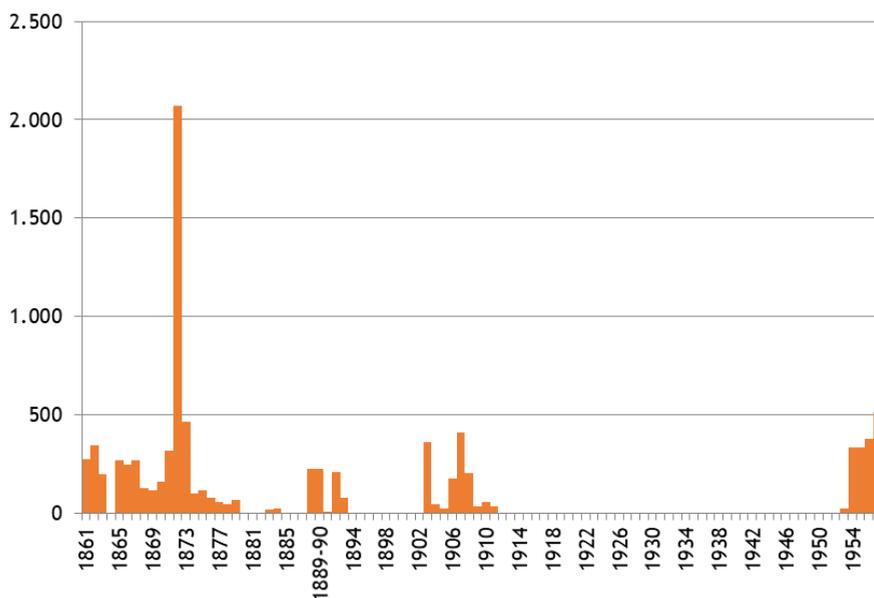


Figura 5. Producción de mineral de cobre, en toneladas. Campoo (Cantabria), 1861-1957.

Fuente: elaboración propia a partir de *Estadística Minera de España*.

#### 4. EL LIMITADO AUGE DE LA EXPLOTACIÓN DEL CARBONATO DE MAGNESIA

Las aplicaciones de los minerales carbonatados de magnesia a comienzos del siglo XX eran muy variadas, desde la industria cementera o vidriera hasta la medicina, pero destacaba sobre todo su empleo como desfosforante de los aceros por absorción del ácido fosfórico, por lo que se utilizaba habitualmente en los convertidores Bessemer y en las soleras de los hornos fijos y cubilotos, mientras en los hornos básicos se empleaba, calcinada en ladrillos, como sustituto de la dolomía. Los principales yacimientos europeos de este mineral se localizaban en Austria y Grecia, mientras en España los más importantes se encontraban en Campoo y, en menor medida en Almería, con una ley media en crudo del 47% y una vez calcinado del 90%.

A finales de 1902 se puso en explotación la mina “Esperanza”, sita al noroeste de La Miña, en el municipio de Enmedio, y pocos meses más tarde la mina “San José” entre Reinosa y Fresno del Río. Ambas fueron las únicas que produjeron carbonato de magnesia en España hasta que la I Guerra Mundial reactivara el sector e impulsara la apertura de otros yacimientos, principalmente en Almería. La primera mina era propiedad de Eusebio Morante y la segunda de Antonio García de Quevedo, aunque figurara en el *Boletín Oficial de la Provincia de Santander* a nombre de José María Zunzunegui. Independientemente de su propietario, la mina “San José” era explotada por el bilbaíno José de Arístegui, quien a partir de 1907 también explotaría la mina “Esperanza”.

Hasta 1914 ambas minas se trabajaban a cielo abierto: en la mina “Esperanza” se había excavado en esa fecha una masa de unos 80 metros de largo por 20 de ancho y una profundidad de 30 metros, mientras en la “San José” era superior, alcanzando unos 100 metros de diámetro por unos 20 de profundidad. Las principales labores se centraban, dada su mayor riqueza, en esta última. El mineral extraído se subía por medio de un plano inclinado hasta un ferrocarril de sangre que lo transportaba hasta Nestares donde se construyeron unos hornos de calcinación, que en 1917 ya no funcionaban, por lo que suponemos que desde entonces el mineral se exportaba sin calcinar.

En ambas minas se trabajaba fundamentalmente en verano, ya que durante el invierno quedaban anegadas por el agua, si bien en la “San José” se disponía de una bomba de vapor para realizar el desagüe cuando pasaba la época de lluvias (figura 6). La mina “Esperanza”, al no disponer de un sistema de desagüe automático, tan sólo se trabajaba en verano, mientras en invierno los obreros se limitaban a arrancar la parte más alta del yacimiento, que no se inundaba [DUPUY DE LOME Y MAQUIEIRA DE BORBÓN, 1917, p. 287].



Figura 6. Pozo de Fontoria, formado en la mina “San José” una vez cesada la explotación. Colección del autor.

El mineral se destinaba casi exclusivamente a los hornos metalúrgicos de Santander y Bilbao, y en menor medida a los de Barcelona. Por ello, los minerales calcinados se llevaban

en carros tirados por bueyes hasta las estaciones de Reinosa, para su expedición hacia Santander, y de Las Rozas, cuando el cliente era vizcaíno. La ley relativamente elevada del mineral campurriano le permitía competir en el mercado con las calizas magnesianas que se explotaban en algunos puntos de la costa, como Santoña, más cercanas a los centros de consumo.

Hasta la I Guerra Mundial la producción fue bastante irregular, aunque con una cierta tendencia a la baja, en parte por el progresivo agotamiento de la mina “Esperanza”. Sin embargo, la contienda bélica reactivó el sector (figura 7), ya que se cerró el mercado austriaco para los consumidores españoles de minerales magnesianos y la carestía de los fletes marítimos dificultó la importación de los minerales griegos. En 1917 se calculaba que los precios habían subido entre un 200 y un 300 % con respecto a los ofrecidos antes de la guerra europea, de manera que la tonelada se pagaba a unas 50 pesetas en el puerto de embarque [DUPUY DE LOME Y MAQUIEIRA DE BORBÓN, 1917, p. 258].

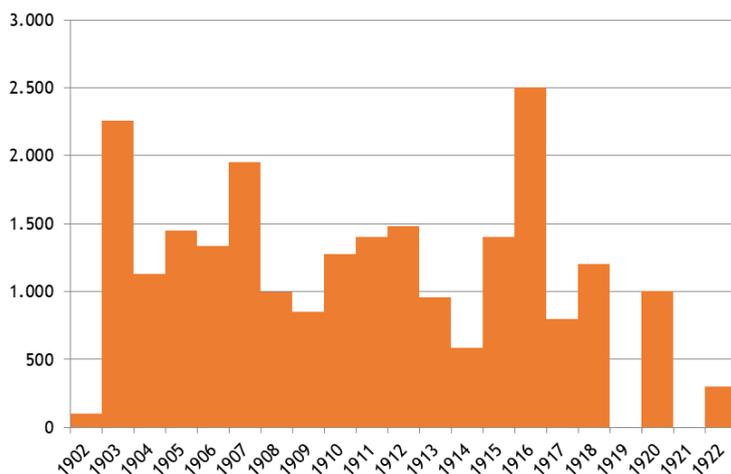


Figura 7. Producción de carbonato de magnesio, en toneladas. Campoo (Cantabria), 1902-1922  
Fuente: elaboración propia a partir de *Estadística Minera de España*.

La mejora del mercado incrementó la producción de las minas cántabras ya conocidas y permitió el inicio de las labores en otras que coyunturalmente resultaban rentables. Durante el periodo bélico comenzó la explotación de las minas “Reyes”, al este de San Miguel de Aguayo; “Ramona”, a medio kilómetro de las Fuentes de Reinosa, y “San Antonio”, al norte de Requejo, mientras continuaban las labores de investigación en otros puntos de la comarca. La activación de estas minas, unida a la mejora experimentada en la mina “San José”, tras la apertura de una galería subterránea de 80 metros, permitió alcanzar una producción de 2.500 toneladas y un empleo generado de 86 operarios en 1916, que supondrían sus máximos históricos (figura 7).

La vuelta a la normalidad de los mercados tras la guerra europea supuso el cierre de estas minas marginales y seguramente también de la “Esperanza”, que años atrás daba síntomas de agotamiento. Tan sólo permaneció activa la mina “San José”, aunque de una manera muy restringida. Parece que su último cliente, el que forzaría su continuidad hasta 1922, fue la *Sociedad Española de Construcción Naval*, que empleó ladrillos refractarios de *Aristegui y Hermanos*, su último propietario, para sus hornos Siemens.

Así se cerraba la explotación del carbonato de magnesia campurriano, que vivió un periodo de auge muy limitado en el tiempo, que nunca adquirió grandes dimensiones, seguramente motivado por la exigua riqueza de los yacimientos, que quedarían prácticamente agotados tras el auge experimentado durante la I Guerra Mundial.

## 5. CONCLUSIONES

La actividad minera desarrollada en Campoo durante los siglos XIX y XX no alcanzó las repercusiones económicas y sociales que tuvo en otras comarcas de Cantabria, mucho más ricas en yacimientos de hierro y zinc. Sin duda, la extracción de unos minerales atípicos en la provincia, y con un limitado mercado, como el lignito, el cobre y el carbonato de magnesia impregnaron de una cierta singularidad a la comarca.

Las producciones obtenidas no fueron excepcionales, lo que explica la irregular explotación que tuvieron a lo largo del tiempo, con periodos prolongados en los que las minas permanecían cerradas en espera de una evolución en el mercado que hicieran rentable su explotación. En definitiva, nos encontramos con explotaciones marginales, tanto a nivel nacional como provincial, en las que en ningún momento se realizaron grandes inversiones de capital, debido a su escasa rentabilidad, lo que explica su intrascendente producción. Únicamente las minas de lignito tuvieron una mayor continuidad, debido a la presencia de un consumidor final cautivo como era el complejo vidriero campurriano.

Si comparamos la producción obtenida a escala nacional, siempre ofrecieron unas cifras modestas, si exceptuamos las minas de carbonato de magnesia que, durante algún tiempo, fueron las únicas que estuvieron en actividad en España.

Pese a la escasa riqueza de los criaderos sorprende la presencia, siempre muy ocasional, de compañías extranjeras implicadas en el negocio minero, si bien su permanencia en Campoo nunca fue muy prolongada en el tiempo, justamente hasta que descubrían que el negocio no era rentable para sus intereses. Por el contrario, los capitales locales estuvieron implicados a lo largo del periodo estudiado, aunque, salvo en algún momento en las minas de cobre, nunca se trató de grandes empresas. Estas minas no tenían un problema de capitalización, sino que su escasa dimensión residía en la escasa riqueza de los yacimientos, que dificultaba cualquier rentable explotación salvo en unas condiciones muy favorables del mercado.

**FUENTES**

- ARCE VILLEGAS, Benigno (1854) “Memoria presentada a la Sociedad Collantes, Murga y Compañía sobre la mina titulada La Luisiana, sita en Las Rozas, provincia de Santander”. *Revista Minera*, 5, 592-601; 616-626; 648-656.
- Archivo Histórico Regional de Cantabria*, Protocolos, Notario Higinio Camino de la Rosa, Legajo 6722-113.
- BAUZÁ, Francisco (1860) “Visita de inspección al distrito de minas de Santander”. *Revista Minera*, 11, 416-420, 443-457, 465-476.
- DUPUY DE LOME, Enrique y FERNÁNDEZ-MAQUEIRA DE BORBÓN, Carlos (1918) “Los yacimientos de carbonato de magnesia en España”. *Boletín del Instituto Geológico y Minero de España*, 39, 255-295.
- El Atlántico*, 6 de octubre de 1886.
- Estadística Minera de España*.
- Estatutos y reglamento para el régimen y gobierno de la empresa minera titulada la Unión Campurriana* (1855). Santander, Martínez.
- Informe sobre las minas de Soto* (1899). Bilbao, Dotesio, Lucena y Cía.
- LARRUGA, Eugenio (1793) *Memorias Políticas y Económicas sobre los frutos, comercio, fábricas y minas de España*. Madrid, B.Cano.
- MADOZ, Pascual (1855) *Diccionario Geográfico, Estadístico, Histórico de España y sus posesiones de Ultramar*. Madrid, P. Madoz y L. Sagasetta.
- MAESTRE, Amalio (1864) *Descripción física y geológica de la provincia de Santander*. Madrid, Junta General de Estadística.
- Mapa Geológico-Minero. Cantabria. Escala 1:100.000*. (1990). Madrid, Instituto Tecnológico Geominero de España, Diputación Regional de Cantabria.
- Memoria sobre las minas de cobre de Soto: descripción de todos los filones y de los trabajos que se han efectuado* (1861). Santander, Martínez.
- RATIER, Luis (1848) *Anuario estadístico de la Administración y del Comercio de la provincia de Santander, año 1847*. Santander, Martínez.
- Revista Minera*.
- SCHULZ, Guillermo (1845) “Breve reseña de las minas de la provincia de Santander”. *Boletín Oficial de Minas*, 201-202.
- Sociedad Española de Cobres (1901) *Estatutos*. Santander, Martínez.

**BIBLIOGRAFÍA**

- COLL MARTÍN, Sebastián y SUDRIÀ I TRIAY, Carles (1987) *El carbón en España, 1770-1961. Una historia económica*. Madrid, Turner.
- CUETO ALONSO, Gerardo J. (2006) *La minería del hierro en la Bahía de Santander, 1841-1936*. Santander, Consejería de Medio Ambiente de Cantabria.
- CUETO ALONSO, Gerardo J. (2010) “Siglo y medio de historia y organización de los espacios mineros del zinc en Cantabria”. En: Gerardo Cueto, J. (Ed.), *La Ruta del Zinc del Cantábrico. Visiones sobre el patrimonio minero-industrial*. Santander, Centro de Estudios Rurales de Cantabria, 27-64.
- DELGADO RUIZ, Santiago y DE LUIS RUIZ, Julio Manuel (2003) “La minería en Campoo (I)”. *Cuadernos de Campo*, 33.
- DELGADO RUIZ, Santiago y DE LUIS RUIZ, Julio Manuel (2004) “La minería en Campoo (II)”. *Cuadernos de Campo*, 38.

- FERRERO BLANCO, María Dolores (2000) *Un modelo de minería contemporánea. Huelva, del colonialismo a la mundialización*. Huelva, Universidad de Huelva.
- GONZÁLEZ URRUELA, Esmeralda (2001) *De los tajos a los embarcaderos: la construcción de los espacios de la minería del hierro en Vizcaya y Cantabria (1860-1914)*. Barcelona, Ariel.
- GUTIÉRREZ SEBARES, José Antonio (2007) *El metal de las cumbres. Historia de una sociedad minera en los Picos de Europa (1856-1940)*. Santander, Consejería de Medio Ambiente de Cantabria.
- GUTIÉRREZ CLAVEROL, Manuel y LUQUE CABAL, Carlos (2000) *La minería de Picos de Europa*. Oviedo, Noega.
- RUIZ BEDIA, María Luisa (2010) *La minería en Castro Urdiales: el complejo minero de Setares-Dícido*. Castro Urdiales, Ayuntamiento de Castro Urdiales.
- SIERRA ÁLVAREZ, José (1993) *El complejo vidriero de Campoo (Cantabria), 1844-1928*. Santander, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Cantabria.
- SIERRA ÁLVAREZ, María Luisa (2004) "Paisaje y patrimonio mineros en Udías, Cantabria". *Ería*, 63, 59-71.