

CONGRESO. 8º CONGRESO DE LA
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE HISTORIA ECONÓMICA
A Coruña, Vigo y Santiago de Compostela, 13-16 de septiembre de 2005.

Sesión 16: “Minería y desarrollo empresarial en España”

Nadia Fdez de Pinedo Echevarría.

“MINERÍA CUBANA DEL COBRE Y DEMANDA INTERNACIONAL”.

Introducción.

El cobre tiene una serie de características que le han hecho en tiempos pasados sumamente atractivo para diversos usos. Sus yacimientos son relativamente abundantes en la naturaleza, y se presenta como minerales carbonatados verdes (malaquita) y azules (azurita) y oxidados (cuprita) o como minerales sulfatados, mucho más numerosos que los anteriores, aunque de metalurgia más difícil y complicada (pirita de cobre y pizarra cobrizas). Aquellos se fundían mezclándolos con carbón de madera y con algún fundente (cuarzo, silicatos...) en unos hornos adecuados, pero no complejos y se obtenía cobre negro, que posteriormente se tenía que purificar (afinar). En el caso de los sulfatados era necesario antes tostarlos para deshacerse de la mayor parte de su azufre. Esta actividad se realizaba en general mediante pilas o montones. El mineral, previamente triturado y reducido a pequeños trozos, se apilaba en forma piramidal -los fragmentos más gruesos en la parte inferior, los menudos por encima- sobre una capa de leña y dejando en el centro una chimenea. Se daba fuego a la leña y al arder, parte del azufre se transformaba en anhídrido sulfuroso. Este procedimiento era lento, pudiendo durar semanas y resultaba sanitaria y medioambientalmente dañino, incluso para la vegetación circundante¹. En el caso de que en una primera tostación no perdiera suficiente azufre, se repetía el proceso. Una manera más avanzada de efectuar la tostación eran en Stadeln, pero el sistema seguía siendo muy imperfecto ya que se perdían los gases. Hasta la introducción de hornos de bóveda no se pudo reducir el consumo de combustible, ahorrar tiempo y aprovechar el anhídrido sulfuroso para obtener ácido sulfúrico. Así se obtenía cobre negro o bruto y se aprovechaban los gases. Para purificarlo era necesario fundirlo en hornos de reverbero, y se conseguía cobre refinado con una pureza de más del 99 por 100 de cobre, el llamado cobre en rosetas, que se podía comercializar en forma barras o alambrón.

El sistema descrito por Álvaro Alonso Barba hacia 1637, y que probablemente era el utilizado en América, resultaba menos sofisticado. Barba señalaba la presencia de sulfuro

¹ Para el tema de la contaminación minera (“the smoke question”), Harvey, Charles, The Río Tinto Company: an economic history of the leading international mining concern, 1873-1954, Cornwall, 1981, pp.90, 93,133, 137,138 y 139 que trata el caso concreto de los efectos de la tostación al aire libre de las piritas cupríferas y sus efectos sobre la agricultura del entorno y salud de los operarios. Para aspectos más generales, Perceval Verde, M.A., “El análisis de la minería española como estudio de un recurso no renovable”, en Minería española, nuevas aportaciones. Areas. Revista de Ciencias Sociales, nº 16, 1994, pp. 169 a 171, y en el mismo número, Vilar, J.B. y Egea Bruno, “Minería y ecología en la Sierra de Cartagena-La Unión”, pp. 233 a 249.

en el mineral (“excede en la composición del cobre la parte sulfúrea”). Para refinarlo, operación indispensable, ya que sino no se podía “batir”, (“quíebrate como vidrio el que está en forma de crudío, y en algunas partes de España llaman confrustaño”), “suelen algunos quemar muchas veces los panes que de esta materia [cobre] se hacen, y después con fuego recio los derriten, y apuran, hasta que se consuma todo el Plomo, y lo demás estraño [sic] y quede en su perfección el cobre”. Así pues, el refinado del cobre se llevaba a cabo merced a reiteradas fundiciones, efectuadas en hornos.² En la segunda mitad del siglo XVIII, al menos en España, la técnica no se había modificado demasiado. El mineral triturado y fundido producía matas; éstas se volvían a fundir y se obtenía cobre negro, que era el que posteriormente se afinaba³.

El cobre es duro, brillante, muy maleable, tenaz, no se altera con el aire seco y con el húmedo se recubre, pero con lentitud, con una capa verde de carbonato cúprico, se funde entre los 1.200° y 1.300° y no obstante su dureza es maleable y dúctil y por tanto bastante fácil de ser convertido en finos alambres o delgadas planchas y láminas⁴, lo que generalizó su uso en épocas en las que el nivel técnico no permitía manipular metales más resistentes y duraderos, pero de tecnología más compleja. Buen conductor del calor y de la corriente eléctrica, cuando se generalice en telégrafo y la electricidad, y hasta que se abarate el precio del aluminio, será el metal más utilizado para fabricar cables⁵.

Aunque, como le sucedió a todos los metales hasta la revolución industrial su producción no fue masiva, ya antes tuvo un uso muy amplio debido a las citadas características y a unas técnicas de obtención no demasiado complejas, aunque se requería abundante combustible⁶. Además se aleaba con facilidad con otros metales, y se obtenían productos de importante demanda como era el caso del bronce y del latón. Al añadir al cobre estaño, el producto que surge, es más fusible y duro pero pierde maleabilidad; un bronce que tenga más de 6 por 100 de estaño no puede ser laminado. Pero su fusibilidad lo hace muy adecuado para obras de función, de estatuas a cañones. En este último caso, la proporción de cobre oscilaba entre un 89 y un 92 por 100 y el resto de estaño. En las

² Álvaro Alonso Barba, Arte de los metales, primera edición 1640, edición facsímil de 1995 sobre la edición de Madrid de 1770, p. 178 y 179. Prólogo de M. A. Bernal. La dedicatoria va fechada en Potosí, 15 febrero 1637, Crudío según Covarrubias y el diccionario de Autoridades que sigue a aquel “lo que no tiene en si suavidad... como cuero áspero”. Confrustaño no aparece ni en Covarrubias ni en Autoridades.

³ Elósegui Irazusta, Jesús, Las minas de cobre de Aralar (1731-1804), San Sebastián 1974, p. 120.

⁴ Barba ya había señalado alguna de las características que lo hacían útil: “está menos sujeto a los daños que el ayre, agua, o tierra pudieran ocasionar en orden a su corrupción”, “no tomarse de orín, como el Acero, o Hierro, y assi en la antigüedad fue tenido en muy gran aprecio, y de él se hacia la clavazón para los navíos, las armas, y otros instrumentos” *Ibidem*, pp. 54-55.

⁵ Sin embargo hasta la generalización de la obtención del cobre mediante electrólisis, no se obtuvo todo el rendimiento a esa cualidad del cobre. El cable trasatlántico de 1858 “estaba hecho de un cobre, que tenía sólo la mitad de la máxima conductividad posible”, T.K. Derry y Trevor I. Williams, Historia de la tecnología. Desde 1750 hasta 1900, (I), Madrid 1977, p. 718.

⁶ González, Tomás, Registro y relación general de minas de la Corona de Castilla, t. II, Madrid 1832, p. 144, año 1632: producir plomo y cobre “necesita de mucho carbón”.

campanas entre un 75 y un 80 por 100 y en las monedas, cuando no se utilizaba puro o con algo de plata (lo habitual en la época moderna), se le añadía un 3,5 por 100 de estaño y un 1,5 por 100 de cinc⁷.

El cobre era frecuentemente empleado en utensilios caseros -ollas, herradas, calderas, almireces...-, en adornos y joyas poco costosas, y una parte de las monedas, la de vellón por ejemplo en España, se acuñaron en cobre. Muchos instrumentos navales se hacían en cobre o en latón, precisamente por su lenta corrosión. La maquinaria de los primeros relojes también los usaron profusamente. Instrumentos musicales sofisticados o elementales, como las campanas, se hacían con cobre o alguna de sus aleaciones. La imprenta y el gravado también dependieron de esos metales.

Pero probablemente, y tras el consumo casero, fueron ciertos modestos avances técnicos efectuados durante la edad moderna los que generaron una importante demanda de cobre y de sus aleaciones y que explican en parte los ciclos de explotación de las minas en Cuba, con dos fases expansivas, una en torno a 1600 (1) y otra a partir de los años 30 de siglo XIX (2), junto con aspectos de índole política.

1.- Durante los siglos XVI y XVII se fue desarrollando una nueva e importante demanda de nuevos productos que requerían cobre:

- a) cañones en bronce para la marina y para la artillería móvil.
- b) monedas, sobre todo en Castilla debido a la llamada inflación del vellón.
- c) creciente demanda de pailas, tachos y alambiques para cocer el de azúcar y para elaborar ron y aguardientes, cuyo consumo creció sobre todo desde el siglo XVII.

2.- A partir del último cuarto del siglo de las Luces y primera mitad del siglo siguiente los conflictos bélicos (guerras terrestres de movimiento, como fue el caso de las napoleónicas y navales), la continuación del desarrollo azucarero, la nueva técnica para proteger el casco de los buques que navegaban por los trópicos de la broma y el estampado de linos y de algodones intensificaron la demanda de cobre y de sus aleaciones, bastante antes del impacto del telégrafo o las calderas tubulares de las máquinas de vapor.

Fase pre-industrial (1).

A pesar de que España será durante la segunda mitad del siglo XIX un gran exportador de piratas cupríferas, durante la edad moderna fue deficitaria y durante el mismo siglo XIX fue importadora de cobre. Este abundaba en Suecia y en menor medida en Hungría. La dependencia del cobre procedente del Báltico controlado por los protestantes suecos y transportado por los rebeldes holandeses representó un problema para la estrategia militar y monetaria de los Austrias españoles. La acuñación de moneda de vellón –moneda que se convirtió en la de uso corriente en la Castilla del seiscientos-requería grandes cantidades de cobre del que España no disponía. Pero además el cobre resultaba indispensable para fabricar cañones para las flotas y para la artillería terrestre móvil, cañones en bronce. Y

⁷ Barba ofrecía en 1637 proporciones parecidas (de un 80 a un 89 por 100 de cobre, el resto de estaño): “De mezcla de Estaño y Cobre se hace el bronce de campanas, piezas de artillería, y otras cosas. Echase una libra de Estaño, desde quatro a ocho de Cobre, según la diversidad de la otra [sin duda error por obra].” *Ibidem*, p. 62.

tanto el cobre como el estaño (minas en Inglaterra) estaban en manos de países protestantes⁸.

La artillería naval y la de campaña se fundían normalmente en bronce, dado el problema que planteaba el acarreo de las piezas en hierro colado de gran peso⁹. Mientras que la ubicada en fortalezas, fija, podía ser en hierro colado. Cuando ya a fines del reinado de Felipe II España pierde el control marítimo del eje costa cantábrica-Flandes y por tanto el acceso a la siderometalurgia valona, la monarquía va intentar desarrollar en la Península una industria capaz de producir cañones en hierro colado, que acabará culminando en los establecimientos de Liérganes-La Cavada. Parecido origen tiene la fundición de cañones en bronce de Sevilla, aunque es algo más temprana en su fase de actividad privada, mas no en la etapa de control de la hacienda del rey¹⁰.

Pero mientras que el mineral de hierro abundaba en España y sobre todo en el Norte de España, era necesario importar cobre y estaño. De ahí que las antiguas noticias de la existencia de minas de cobre en Cuba, que databan cuando menos de 1530-1532, fueran analizadas con una nueva perspectiva. Aunque se enviaron mineros a las Antillas, en concreto a la Española, muy tempranamente, se destinaron al beneficio de yacimientos de oro y de plata y sus intentos debieron saldarse con un fracaso¹¹.

⁸ Evidencias de un notable déficit en González, Tomás, Registro..., ob. cit., t. II, para el cobre en 1595, pp. 28 y 29. En 1632 se señalaba "...por cuanto los enemigos de esta corona proveen casi toda la Europa y las Indias de cobre", t. II, p. 138. En 1650 se reinsistía en el déficit de cobre, t. I, pp. 484 a 486. El "alambre", las cucharas de peltre, estaño y estaño en barriles se importaban de Inglaterra a mediados del siglo XVII.

⁹ Se suele pensar que los cañones de hierro colado fueron sustituyendo a los de bronce a partir del siglo XVI. En muchos casos se trata de un error. "Canons de fonte" significa cañones de bronce, y se reservaba el término "pièce de fer" para los cañones en hierro colado. Véase Maurice Daumas, Histoire générale des techniques. Les premières étapes du machinisme: XV-XVIIIe siècles, t. 2, Paris 1964, p. 493 y ss.

¹⁰ La fundición que acabó dando lugar a la Real Fundición de artillería de Sevilla se habría creado por el fundidor Juan Morel hacia 1565. En 1634 pasó a manos de la Real Hacienda. Su ubicación parecía bastante idónea ya que de Sevilla salían las flotas para América (demanda de cañones en bronce) y se podía traer cobre y estaño por mar, es decir, a costes de transporte bajos.

¹¹ Para el envío muy temprano de mineros, buena parte de origen alemán, ya a fines del siglo XV y principios del siglo XVI al Caribe, Modesto Bargalló, La minería y la metalurgia en la América española durante la época colonial, México 1955, p. 85. Para su fracaso, Juan Friede, "La introducción de mineros alemanes en América por la compañía Welser de Augsburgo", en Boletín de la Academia Nacional de Historia (Caracas), Vol. 44, abril-junio 1961, pp. 286, 289 y 291. La fecha de 1530-1532 la ofrece un documento recogido por Ramón de la Sagra, Historia física, política y natural de la isla de Cuba, Paris 1842, dos tomos. Edición. facsímil Xunta de Galicia, 1996, en dos volúmenes pero paginación nueva, que no diferencia entre los dos tomos, "Quanto a la sierra del cobre debieran venir maestros con todo aparejo para que se haga conforme a los cobres de Alemania..." (p. 145 de la nueva paginación). Para una visión reciente de la minería indiana, véase, Sánchez Gómez, Julio, Mira Delli-Zotti, Guillermo y Dobado, Rafael, La sabia del Imperio. Tres estudios de economía colonial, Ediciones Universidad de Salamanca, 1997.

No parece ser que durante la mayor parte del siglo XVI¹² la explotación del cobre cubano atrajera a mineros privados a la corona. Pero a fines de dicha centuria, y más o menos coincidiendo con el interés de la monarquía por liberarse de la dependencia del cobre de los países europeos del Norte, el rey hace merced de las minas a un tal Hernando Núñez y envía en 1598 al capitán Francisco Sánchez de Moya¹³ con licencia para buscar veneros. Cuando llega a Santiago de Cuba en 1599 procede a efectuar el desahucio del que entonces operaba las minas de cobre de esta región, Manuel Nuñez Lobo, e intenta llevar a cabo mejoras. De hecho “fabricó tejas para la casa de fundición, quemó carbón vegetal, construyó hornos, curó pieles para fuelles, construyó tres de ellos. Construyó bohíos¹⁴ y también fabricó una iglesia y extrajo 5 arrobas de cobre para la campana”¹⁵ e instaló la primera fundición en abril de 1599. Con el cobre maleable resultante de una sola fundición hizo las piezas para los fuelles y utensilios de cocina. Es probable que el objetivo primordial de la Corona fuera poner en marcha una fundición de cañones de bronce en La Habana¹⁶, pero este propósito no fue más allá de 1607. Hacia 1600 habría “una casa de fundición” y “dos ruedas para mover ingenio con fuelles”¹⁷. Sánchez Moya habría ampliado la capacidad productiva construyendo “tres casas grandes de fundición, con sus ingenios de fuelles y dos hornos en cada una”, aquellos movidos por mulos. Entre esa fecha y 1620 se habrían beneficiado las minas “con mucho provecho”, utilizando mano de obra esclava, unos 150 individuos. La producción podía haber rondado los 1.500/2.000 quintales (entre 69 y 92 Tm.) al año¹⁸ hasta fines de la década de los años treinta, pero puede tratarse de cantidades máximas. A partir de ahí los gestores estuvieron permanentemente endeudados con la hacienda real, sin poder cumplir la totalidad de sus compromisos¹⁹. Entre 1668 y 1701 la explotación debió de estar interrumpida no pocos años o realizada de

¹² La mina de cobre “Salomón es la más antigua de las minas de la provincia de La Habana, y de las mas antiguas de la Isla, pues su descubrimiento data, por lo menos de la segunda mitad del siglo XVI y se conocía el depósito de mineral de cobre como “Las Minas de Guaracanao... con el cobre extraído de estas minas, que no pasó entonces de 2.000 quintales, se empezaron a fabricar cañones para la defensa del Castillo de la Fuerza. El cobre se fundió en la Maestranza, donde hoy existe, y se convirtió en cañones y en calderos”. Sr. Ortega, *Boletín de Minas* de julio de 1917, en Del Corral, José Isaac, Derecho minero cubano, tomo I, La Habana, 1920, p. 201.

¹³ Antonio Calvache, Historia y desarrollo de la minería en Cuba, La Habana, 1944, p. 48.

¹⁴ Bohío es una construcción “de techos de guano de palma, reforzado por mampostería”. Del Corral, José Isaac, ob.cit., p. 130

¹⁵ *Ibidem*, p. 50

¹⁶ Miss Wright, en su Historia sobre Cuba menciona que entre 1586 y 1596 se fundieron en La Habana, cañones y calderas utilizando mineral de cobre de la isla. *Ibidem*, p. 48 (nota 1).

¹⁷ Franco, José Luciano, Las minas de Santiago del Prado y la rebelión de los obreros, 1530-1800, La Habana, 1975, p. 28.

¹⁸ “En 1609 se sacaron 1600 quintales de cobre”. *Ibidem*, p. 30

¹⁹ Como de hecho le sucedió a Juan de Eguiluz y al capitán Francisco Salazar y Acuña, quienes fueron incapaces de cumplir con sus compromisos dando lugar al abandono de las minas.

forma muy rudimentaria por los descendientes de los antiguos esclavos. No debemos olvidar que a partir de 1677 asistimos a la rebelión de los esclavos de El Cobre que tendrá su fin en 1800 al reconocer la Real Cédula de 7 de abril sus demandas y por lo tanto su libertad y derecho a la tierra, devolviéndoles aquellos terrenos que venían laborando hasta ahora²⁰.

Tampoco parece que durante el siglo XVIII la minería del cobre cubana saliera de una fase artesano-familiar, las mujeres y los niños recogiendo pedazos de mineral y acarreándolos y los hombres fundiéndolos²¹. Lo más interesante de esta fase es que, abandonado parcialmente el objetivo militar, una buena parte del cobre obtenido se destinó a producir elementos necesarios en los ingenios azucareros y otra se envió a Sevilla o al Continente americano aprovechando la posibilidad de ser utilizado como lastre de los buques. Es muy probable que gran parte de ese metal hubiera sido el fruto del trabajo de “cobreros”, descendientes de antiguos esclavos, de condición jurídico-social poco clara²². Las características de los minerales cubanos (óxido rojo de cobre nativo de muy alto rendimiento metálico, carbonatos azules y verdes), fáciles de fundir y de gran riqueza, explican la pervivencia de unas explotaciones con escasísimas inversiones en capital fijo y una tecnología poco compleja. La demanda, a parte de la escasa generada por la fabricación de algunas armas de fuego, tenía su origen en los trapiches y hornos para obtener azúcar (pailas, tachos, calderas...).

De la fase preindustrial a los inicios de la revolución industrial (2).

Esta larga etapa de características artesano-familiar acaba a principios del siglo XIX para Cuba. Parece probable que lo que sucedió con la minería cubana se asemejó a lo que aconteció con el azúcar: el crecimiento del siglo XVIII, que tocó parcialmente a Cuba en esa centuria, le afectó de lleno en la siguiente²³. Los lentos cambios acontecidos en el sector textil, naval y en la destilación durante el siglo de las luces se prosiguen en el ochocientos y sus efectos alcanzan directamente a Cuba a inicios del siglo XIX. Una nueva demanda internacional de cobre se desarrolla, no necesariamente vinculada a lo que tradicionalmente se conoce como revolución industrial: láminas de cobre para forrar parte del casco de los buques, alambiques de cobre para la destilación, planchas de cobre para grabar dibujos en los estampados de lino y de algodón... además de cañones a causa de los abundantes conflictos internacionales entre los que destacaron las guerras napoleónicas, guerras de movimiento, que requirieron abundante artillería ligera en bronce. Uno de los graves problemas que tenía la navegación por los trópicos era la existencia de un molusco acéfalo que se introducía en el casco de madera de los buques y los destruía, llamado en español

²⁰ Soto González, Luis, Apuntes sobre la historia de la minería cubana, Ed. Oriente, Santiago de Cuba, 1981, p. 30.

²¹ Esto es lo que se infiere de un memoria sobre la mineralogía de la isla, inédita, realizada por D. Francisco Ramírez, alumno de Proust, en La Habana en 1802 y que utiliza y extracta Ramón de la Sagra, Historia física..., ob. cit., p. 145 y 146 y del artículo de Olga Portuondo Zúñiga, “Métodos y tecnologías en el beneficio colonial del cobre cubano (1599-1800)”, en Estudios de Historia social y económica de América, Vol. 13, 1996, pp. 356 a 362.

²² Portuondo Zúñiga, Olga, art. cit., pp. 363-369.

²³ Fdez de Pinedo Echevarría, Nadia, Comercio exterior y fiscalidad: Cuba (1794-1860). Bilbao 2002, pp. 71 y ss.

broma. Ya desde la segunda mitad del siglo XVII se estaban llevando ensayos para limitar los efectos negativos de ese animal, pero hasta los años sesenta-setenta del siglo XVIII no se dio con la solución: forrar con láminas de cobre la parte del casco que estaba en contacto con el agua. Los primeros intentos datan de 1764, pero no fue hasta 1783, al sustituir los clavos en hierro por clavos en cobre en la sujeción de las planchas de cobre, cuando se encontró el remedio²⁴. Aplicado primero en los buques de guerra británicos, con rapidez se extendió a los mercantes²⁵. Sin duda, relacionado con esta innovación está el laminado del cobre que habría empezado a practicarse a partir de 1770²⁶. La demanda de láminas de cobre habría estimulado la “mecanización” de su fabricación. Muy posteriormente, en 1832 George F. Muntz, un empresario británico patentó el “yellow metal” o “Muntz metal”, una aleación de latón (60 por 100 de cobre y 40 por 100 de cinc) que reemplazó al cobre en el forro de los cascos. Una de sus ventajas residía en que se podía laminar en caliente²⁷.

La idea de un crecimiento de la demanda de cobre vinculada al desarrollo de la telegrafía primero y a la electricidad luego no explica el crecimiento de la demanda en la primera mitad del siglo XIX, ya que “The steel wire originally used for the electric telegraph and for electric conductors was gradually replaced by Koper after the failure of the first transatlantic cable of 1858, although iron and steel continued to be used for this purpose until at least 1880”²⁸.

Gran Bretaña disponía de minas de cobre y de estaño (en Cornwall y Anglesy), y se convirtió a principios del siglo XIX en el primer productor de cobre del mundo. Sobre una producción mundial de unas 9.000 Tm. las tres cuartas partes se fundían en el sur de Gales, en el valle de Swansea²⁹. Para mediados de siglo ya producía unas 15.000 Tm, pero tenía que recurrir a minerales extranjeros como refleja el ingeniero Policarpo Cia “El Cornwall, el condado de Devon, Walles del norte, Irlanda, Cuba, Chile y hasta la Australia, entregan sus minerales á estas casas (fábricas de Swansea), de donde bien pronto salen transformados en barras y planchas de cobre para el consumo de la Gran Bretaña, gran

²⁴ Los clavos de hierro en contacto con el cobre y el agua de mar aceleraban la corrosión, y clavar las planchas de cobre con clavos de hierro al casco ocasionaba más perjuicios que ventajas se obtenían con el forrado.

²⁵ “Another important innovation of the eighteenth century was coppering, or sheathing ship’s bottoms with copper plates (...) to protect them from boring by shipworms and fouling by barnacles and weed”, An Encyclopaedia of the History of Technology, edited by Ian McNeil, London and New York 1990, p. 525 y Maurice Daumas, Histoire générale... ob. cit. t. 3, p. 362.

²⁶ Maurice Daumas, Histoire..., t. 2, p. 257.

²⁷ Ibidem, t.3, p. 616.

²⁸ A History of Technology, edited by Ch. Singer, E.J. Holmyard, A.R. Hall and Trevor I. Williams, vol. V, Oxford, 1980, p. 609. Primera edición de 1958.

²⁹ “Las situación de las fábricas de Swansea es inmejorable; tienen abundancia de agua, el país es eminentemente carbonífero y contiene buenas piedras y tierras refractarias; los transportes de estas materias y otras secundarias se practican con suma economía por el canal, y los minerales llegan por mar y remontando el río hasta las mismas oficinas” Memoria sobre el beneficio de los mineros de cobre en Swansea y otros puertos, sobre la conveniencia de que los de la isla de Cuba se beneficien en ella o en la Península y medios para conseguirlo, redactada por el ingeniero del cuerpo de minas Don Policarpo Cia, Habana, 1850, pp.3-4.

parte de Europa, Asia y América, dando la ley á todos los mercados nacionales y sosteniendo ventajosa competencia en los extranjeros, presentando en unos y otros anualmente de 450 a 500.000 quintales de cobre³⁰. Cuba fue por lo tanto uno de sus principales abastecedores: en algunos años de los cincuenta entre el 30 y el 40 por ciento del mineral importado por Gran Bretaña procedía de Cuba (véase cuadro n° 1).

Cuadro n° 1

Porcentaje de mineral de cobre de origen cubano en las importaciones británicas.

Año	%Cobre cubano
1853	32,26
1854	42,07
1855	38,60
1857	21,56
1858	18,73
1859	23,02
1860	21,77
1861	22,69
1862	21,77
1863	19,30
1864	17,74
1865	17,83
1866	11,89
1867	9,47
1868	12,45
1869	5,06
1870	0,97

Fuente: Annual Statement of the trade and navigation of the U.K. with foreign countries and British Possessions. 1853-1870

La independencia de las colonias españolas continentales dio lugar a un reflujó sobre Cuba de capitales y de mineros procedentes de Nueva España y también franceses de Santo Domingo, a los que añadieron técnicos y capitales británicos y estadounidenses.

En 1826 ya se había formado una sociedad minera inglesa con seis socios, uno de ellos un francés procedente de Santo Domingo, que logró permiso del gobierno español para explotar durante dos años las minas de Cobre, utilizando sobre todo mano de obra esclava negra. Esta compañía inglesa, de nombre Consolidación o Consolidada³¹ inició su exportación enviando minerales a Inglaterra a inicios de los treinta. Una R.O. de 1831³² les eximió de derechos fiscales, excepto un 5 por 100 para la Hacienda por dos años, con la contrapartida de que montaran una fundición, ventajas que se ampliaron a diez años. Para

³⁰ Ibidem, p.3.

³¹ Dependiendo de la documentación figura uno u otro nombre.

³² Sobre las ventajas de exportar libre de derechos el mineral de cobre véase Defensa de la verdad y de los mineros de la isla de Cuba, 1839.

1836 el número de esclavos trabajadores se había duplicado respecto a sus inicios, alcanzando la cifra de unos 300³³. Por esas fechas, en plan exploratorio del mercado y a la búsqueda de quien lo fundiera, habría llegado un buque cargado con mineral de cobre de Holguin (Cuba) a Nueva York. Ramón de la Sagra, que a sazón se hallaba en los Estados Unidos habría entrado en contacto con hombres de negocios de Baltimore y de Filadelfia animándoles a invertir en Cuba. Un tal M. Tyson en 1835 viajó a La Habana y se habría puesto en contacto con D. José A. Escalante, empresario cubano –“dueño de otros terrenos muy ricos en minerales de cobre que había explotado con los escasos recursos que poseía”- que ya en 1826 había procedido a la denuncia de ciertas minas de hierro y de plata. Este junto con dos químicos norteamericanos, B. Smith y H. Bradford, constituyeron una compañía en 1836 para explotar una mina de cobre y de plata de San Fernando³⁴, en jurisdicción de Villa Clara, que en un año habría invertido 150.000 pesos y recibido de la administración las mismas franquicias que la compañía Consolidación³⁵.

Probablemente hasta 1837, la exportación de mineral cubano se debió en casi su totalidad a la compañía Consolidada, compañía franco-británica. En 1841 el 78 por 100 del mineral exportado por 17 compañías pertenecía a los propietarios de la Consolidada³⁶. Esta compañía junto con la Española se encargó desde 1861 de la explotación de las minas de El Cobre hasta 1870 y a partir de esa fecha se dedicaron a producir cobre cementado hasta el año 1882 cuando finalmente estas dos compañías pasaron a ser propiedad de la Compañía del Ferrocarril del Cobre³⁷.

Para 1844 el transporte de mineral ya se efectuaba por ferrocarril. Hasta entonces se habían utilizado carros tirados por bueyes, mulas e incluso camellos. Como señalaba Ramón de la Sagra, “la explotación se ha establecido sobre una grande escala”³⁸.

Se había dejado atrás la explotación artesano-familiar. Los sistemas eran modernos y la dirección de los trabajos estaba encomendada a técnicos en general extranjeros. Pero, y de forma parecida a como estaba sucediendo con la modernización de la industria azucarera, la de la minería cubana fue compatible con la persistencia de la esclavitud.

³³ Fdez de Pinedo Echevarría, Nadia, Comercio exterior y fiscalidad..., pp. 135 a 137.

³⁴ Don Antonio Escalante en 1827 registró la mina “San Fernando”.

³⁵ A partir de esa fecha se incorporarían otras de menor peso. Además de la compañía Consolidada, en Santiago del Prado se constituyeron la Compañía de Santiago con capital inglés y la Compañía Minera anónima de San José, ésta última gracias a inversores españoles. Sin embargo, tuvieron menos éxito. La primera por agotamiento de su criadero y la segunda por las constantes inundaciones que incrementan considerablemente los costes de producción debido a la dificultad a la hora de desaguar las minas. Poco a poco se fueron descubriendo minas de cobre en prácticamente todas las provincias de la isla (provincia de Camagüey, de Santa Clara, de Matanzas, de La Habana, en Pinar del Río...) pero la mayoría acabaron resultando improductivas por diversas razones geológicas, prácticas y económicas cesando su explotación entre 1870 y 1903. Del Corral, José Isaac, ob.cit., pp.146-201.

³⁶ Fdez de Pinedo Echevarría, Nadia, ob. cit, p. 139, cuadro nº 35. Para las diferentes compañías mineras actuando en Cuba en 1841, y su capital, fuerza de trabajo libre y esclava... véanse los cuadros 34 y 35 de Comercio exterior..., pp. 138 y 139, basado en la sección Ultramar del AHN (Madrid).

³⁷ Calvache, Antonio, ob.cit., p. 56

³⁸ De la Sagra, Ramón, Historia física..., ob. cit., 1843, p. 150.

El cenit de la exportación se alcanzó con rapidez, en 1845³⁹, fecha a partir de la cual se produce un declive que culmina en la Guerra de los diez años, ya que la zona minera fue importante campo de enfrentamientos (véase cuadro nº 2 y nº 3). Antonio Calvache estima que la producción entre 1843 y 1852 de las minas de El Cobre (en Santiago de Cuba) representó el 12 por ciento de la producción de esa década de todo el mundo⁴⁰.

Cuadro nº 2.

Cobre cubano exportado por el Puerto de La Habana en 1794, 1803 y 1804.

Año	Destino	Tipo de cobre	cantidad	medida	valor en pesos reales	valor en rs/qq
1794	América	cobre labrado	886	libras		
1794	Isla de Cuba	cobre labrado	6674	libras		
1794	Isla de Cuba	piezas de cobre	104	unidades		
1803	Cádiz	cobre	675	qq	12.656,20	150
1803	Nueva Barcelona	cobre	6,5	qq	121,7	150
1804	Cádiz	cobre	997	qq	19.940	160
1804	Barcelona	cobre	31	qq	620	160

Fuente: Elaboración propia a partir de las Balanzas de La Habana, 1794,1803 y 1804

Cuadro nº 3

Exportación de mineral de cobre por Cuba en Tm. de 1838 a 1864.

Año	Tm.	Año	Tm.
1838	8.915	1851	19.913
1839	18.560	1852	17.540
1840	28.483	1853	15.874
1841	31.881	1854	25.280
1842	36.063	1855	17.140
1843	35.358	1856	17.420
1844	36.867	1857	16.316
1845	40.016	1858	16.289
1846	29.240	1859	18.116
1847	26.013	1860	18.558

³⁹ En la *Gaceta de Madrid*, 31 marzo 1848, página 2, figuran las minas denunciadas “en los tres años anteriores al de 1847 en las tres provincias rentísticas que comprende la administración de la Hacienda pública en aquella isla (Cuba)”

Minas denunciadas	Provincia de la Habana	Provincia de Puerto Príncipe	Provincia de Cuba	Total de las 3 provincias
Minas de cobre	37	17	44	98
Otras minas (plata, hierro hilado, sulfuro de cobre, petróleo)	12	0	0	12
Total	49	17	44	110

⁴⁰ Calvache, Antonio, ob.cit., p. 53

1848	30.199	1861	16.150
1849	26.832		
1850	25.405	1864	12.284

Fuente: Fdez de Pinedo Echevarría, Nadia, Comercio exterior..., ob.cit., cuadro nº 36, p. 142, con base en las balanzas comerciales de la isla.⁴¹

Como se puede apreciar en el cuadro nº 4, este elaborado con fuentes británicas, *Annual Statement of the trade and navigation of the U.K. with foreign countries and British Possessions from 1853 to 1900*, en toneladas británicas (tn.), la inmensa mayoría del cobre cubano importado por Gran Bretaña se efectuó en buques de esa nacionalidad. Una vez más nos encontramos con similitudes con el azúcar: los bienes cubanos, agrícolas o mineros, exportados a países que no eran su metrópoli se efectuaron en buques no españoles, perdiéndose así los efectos de la venta de servicios. Y como en el caso del azúcar, tampoco la demanda principal procedía de la metrópoli.

El desarrollo moderno de la minería del cobre en Cuba, de forma no muy diferente a lo que sucedió con el azúcar, dependió de la inserción de la economía de la Isla en circuitos económicos internacionales, no controlados por la metrópoli. La demanda de ésta, como en los casos del café, del azúcar... no fue lo suficientemente importante como para generar un proceso de modernización de la minería colonial, y la demanda interna cubana de productos con cobre vinculados al auge azucarero (alambiques, aparatos Derosne...) fue abastecida por la industria extranjera.

⁴¹ En I.S. Zamora, *Legislación Ultramarina* se detalla la exportación del Cobre para algunos años por los diferentes puertos de la isla. Del Corral, José Isaac, ob.cit., p. 145. Antonio Calvache recoge la *Memoria* de Diego López de Quintana con fecha de 1853 acerca de las minas de El Cobre en la que se ofrecen cifras de producción de estas minas estimando de media en el quinquenio 1843-1847, 37.337 toneladas españolas y para el quinquenio 1848-1852, 25.978 toneladas. Antonio Calvache, ob.cit., p. 53

Cuadro n° 4.

Mineral de cobre cubano exportado a Gran Bretaña, distinguiendo bandera del buque, de 1853 a 1870, en tn. Británicas.

Tipo de cobre	Año	Buque		total toneladas	total valor (lb)	total cobre importado por GB			derechos
		británico	extranjero			en cantidad	en valor	precio/Tn en libras	
copper ore	1853	13703	904	14.607	5.078	45286			1s. per ton h
copper ore	1854	21.433		21.433	364.361	50.941	950.328	17	libre
copper ore	1855	20.622	1.803	22.425	370.014	58.089	999.672		
copper ore	1856								
copper ore	1857	16.342	10	16.352	245.280	75.832	1.236.793	15	
copper ore	1858	14.118	610	14.728	194.297	78.641	1.341.457	13,3,1	
copper ore	1859	16.006	399	16.405	235.547	71.277	1.226.861	14,7,2	
copper ore	1860	16.605		16.605	243.893	76.285	1.316.577	14,13,9	
copper ore	1861	16.475	355	16.830	221.960	74.163	1.181.617	13,3,9	
copper ore	1862	17.856	4	17.860	212.397	82.050	1.257.858	11,18,6	
copper ore	1863	15.570		15.570	183.397	80.693	1.182.177	11,15,6	
copper regulus		858		858	33.807	21.406	818.296	39,8,0	
copper ore	1864	11.934		11.934	165.789	67.286	1.024.660	13,17,10	
copper regulus									
copper ore	1865	14.705	16	14.721	153.276	82.562	1.204.718	10,8,3	
copper regulus		1.099		1.099	40.219	39.686	1.458.336	36,11,11	
copper ore	1866	11.254		11.254	124.963	94.660	1.231.883	11,2,1	
copper regulus		649		649	22.826	34.887	1.208.923	35,3,5	
copper ore	1867	7.002	3	7.005	87.289	73.957	866.077	9,8,0	
copper regulus		252		252	8.141	28.825	935.078	32,6,0	
copper ore	1868	10.026	348	10.374	133.136	83.334	1.042.564	12,17,0	
copper regulus		487		487	15.753	30.702	1.027.309	32,7,0	
copper ore	1869	3.234	422	3.656	52.931	72.199	825.988	14,10,0	
copper regulus		213		213	6.798	38.769	1.173.297	31,18,0	
copper ore	1870			889	11.809	92.104	735.533	13,6,0	

Fuente: Annual Statement of the trade and navigation of the U.K. with foreign countries and British Possessions from 1853 to 1870

Nota: A partir de 1870 la fuente sólo especifica la cantidad pero no el buque.

Y además en su inmensa mayoría se trató de exportaciones de mineral, de un producto con bajísimo valor añadido. La posibilidad de haber fundido el mineral en Cuba resultó prácticamente imposible. En Cuba, ni en zonas geográficas próximas, no se encontraron yacimientos de carbón⁴². El proceso de fundir el mineral de cobre y luego refinarlo requería una gran cantidad de combustible, que hubiera tendido que venir por barco, desde grandes

⁴² “Necesitaba Cuba de combustible por no haberse descubierto en el país minas importantes de carbón ni estar todavía reconocidos sus campos petrolíferos, era de urgente necesidad promover la importación de hulla a fin de que el progreso industrial no se retardase, razón por la cual fueron dictadas las Reales Ordenes de 24 de diciembre de 1853, 16 de noviembre de 1854 y 18 de noviembre de 1855, concediendo la libertad de derechos a los buques importadores de carbón de piedra.La franquicia concedida para la importación de carbón de piedra en la Isla de Cuba fue prorrogada por 3 años más a virtud de la Real Orden de 5 de mayo de 1856...”. Del Corral, Isaac, ob.cit., pp. 89 y 90.

distancias y alto coste. Como estaba sucediendo con el mineral de hierro en el caso de España, el mineral se acercaba al combustible.