

# FUNDICIÓN “LA TORTILLA”



Perspectiva de conjunto de la Fundición de La Tortilla, donde se enviaban los minerales del Coto de La Luz desde 1895. No obstante, su origen y actividad principal estaban ligadas a la sociedad “The Spanish Lead Mines Co.” y su laboreo en las minas de “La Tortilla” y “Angustias”. Foto: Archivo de F. Gutiérrez Guzmán.



Thomas Sopwith instaló en 1876 los primeros hornos de reverbero en La Tortilla, donde ya tenía establecido un avanzado taller de preparación gravimétrica de las tierras. 10 años antes ya había instalado una máquina de vapor para bombeo de la mina. Sopwith tuvo por objetivo gestionar todas las etapas de transformación. Foto: Colectivo Arrayanes.

La fundición de plomo de La Tortilla, desde su inauguración en 1876 hasta el cierre en 1967, fue una de las principales fábricas metalúrgicas del distrito de Linares-La Carolina.

Su historia esta íntimamente ligada a las minas de La Tortilla y al ingeniero de minas británico Thomas Sopwith.

Tras el éxito de las compañías inglesas de los Taylor en Linares (The Linares Lead; The Fortuna; The Alamillos), Thomas Sopwith (padre) visita Linares en 1864 y emite informe favorable para la compra de las minas de La Tortilla y Las Angustias. Rápidamente se constituye “The Spanish Lead Mines Co.” de la que será accionista importante, y comienzan los trabajos en las minas bajo la dirección de Thomas Sopwith (hijo). En 1866 se empieza el bombeo con máquina de vapor, y el año siguiente se instala otra máquina de vapor que por entonces es la mayor del distrito (Nadal, 1977). El laboreo produce buenas producciones, y la compañía aumenta las concesiones.

Desde el principio, la preocupación de Sopwith por el empleo de las más modernas técnicas, y contemplar el proceso completo (no sólo la extracción, sino también la concentración de minerales y su fundición y obtención de elaborados) son evidentes. En 1868 ya tiene instalado en La Tortilla un lavadero semiautomático, accionado por un locomóvil de 10 CV que acciona cribas semiautomáticas, trómeles y molino de rodillos. En cuanto a la fundición, al establecer la “Compañía de Ferrocarriles Andaluces” conexión férrea de Bélmez a Córdoba en 1873, se facilita enormemente la comunicación del carbón cordobés con los minerales de distrito. Entonces Sopwith compra la fundición del Arroyo de las Piedras, en Córdoba, y en 1876 levanta los primeros hornos de reverbero en La Tortilla. Las compañías británicas en Linares se planteaban la disyuntiva de fundir en Córdoba o en Linares. Alguna de ellas optó por la fundición en Córdoba (en concreto “Linares Lead Mining

Co. Ltd” que explotaba Pozo Ancho), pero la mayoría optaron por fundir en el distrito. Entre ellas estuvo “The Spanish Lead Mines” que empezó con sólo 3 hornos de reverbero, aunque posteriormente se inclinó por el empleo de hornos escoceses en lugar de los reverberos.

La “Guía de Linares” de Julián de Martos (1880), realiza una detallada descripción de la fundición, indicando que dispone de 8 hornos de reverbero, aunque sólo trabajan 3 de ellos, y de 10 calderas para desplate (sistema Pattinson). Trabajan 300 hombres (una tercera parte en la parte de fundición) además de 30 mujeres y una docena de niños.

Tras la muerte de Thomas Sopwith (padre), en 1879, se produce una reestructuración de la sociedad, en la que el hijo pasa al accionariado, y cambia el nombre, pasando a llamarse “Thomas Sopwith and Co. Ltd.”. A partir de entonces la tendencia a potenciar el beneficio se acentúa. Se adquieren nuevas minas cercanas (Acebuchares, el Principio y el Fin, La Encarnación) y prácticamente se construye una nueva fundición, cuya inau-

guración en abril de 1885 constituirá un hito histórico, no sólo a nivel local, sino nacional. Va a ser la primera fábrica metalúrgica del plomo que englobe, en una sola planta, además del proceso completo de fundición, todos los procesos para elaborar los productos del plomo: planchas, tubería, balas y perdigones.

La inauguración tuvo una gran repercusión mediática en la prensa local, que no escatimó elogios hacia Sopwith, resaltando especialmente la valentía de mejorar las instalaciones para superar una de las periódicas crisis de la minería del distrito debidas a las bajadas en el precio del plomo en el mercado de Londres. Incluso la prensa nacional recogió la noticia: *"Felicitamos al Sr. Sopwith por su iniciativa, al Señor D. Tomas Kidd y demás que le han ayudado en la instalación por su inteligente cooperación y a la ciudad de Linares, por ser la primera que en Europa ha conseguido ver reunido en un solo establecimiento todo el trabajo del plomo"* (Revista Minera, 1885).

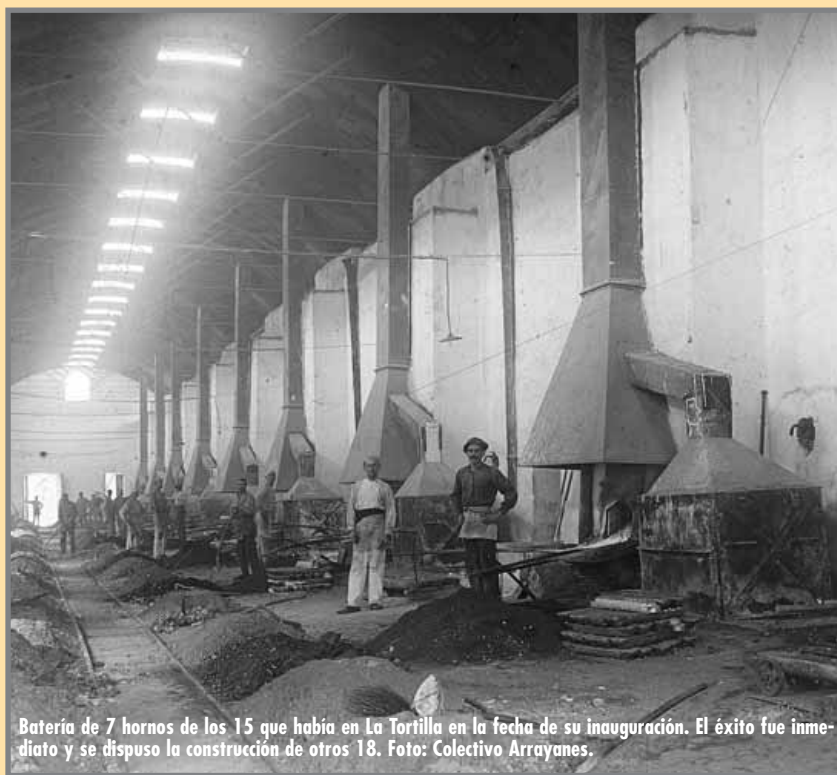
La admiración por el carisma de Sopwith se extiende. Según parece era una persona afable, que estuvo muy integrada en la población de Linares, captó simpatías, aceptó las costumbres locales, aprendió español y hasta vestía como español. Fue muy activo en la defensa de los intereses mineros y metalúrgicos del distrito. Además fue vicecónsul británico de Linares.

*"Hay un edificio con 7 hornos reverberos, otro con 7 hornos escoceses, y otro con dos de segunda. Dos máquinas ventiladores, sistema Baker, están al servicio de éstos hornos. Otro edificio de 100 metros de longitud contiene un salón de iguales dimensiones, para el desplate, que se practica por el sistema Pattinson y contiene dos baterías con 22 calderas de acero, cuya cabida es de unos 5.000 quintales. Existe además un horno de reducción para convertir los óxidos de las calderas en plomo utilizable; hay hornos para dulcificar el plomo; la copela donde los metales ricos dejan la plata fina; las oficinas y el laboratorio; grandes almacenes de minerales, plomos, hierros y carbones, habiendo aquel día entre plomo y mineral una existencia de mas de cien mil quintales. Hay tres mil metros de cámara de condensación, y en la actualidad se están construyendo 600 metros más.*

*El número de obreros empleados es de mil por término medio, de los cuales solo 14 son ingleses. Se emplean diariamente unas 400 caballerías y 14 carros en los arrastres, durante ingresado en la Estación férrea, durante Marzo último, 12.000 duros por transporte de metal y carbón. El gasto medio de la Casa de Sopwith, es de 50.000 reales diarios, ó sean diez y ocho millones y medio al año. El producto de*



Muelle de embarque de lingotes en la Fundición. Al fondo, la torre de perdigones. En 1880 tenía 300 empleados y en 1885 es inaugurado tras la ampliación de instalaciones, convirtiéndose en la primera fundición linarense que transforma el plomo dulce y lo desplata, elaborando además planchas, tubería, balas y perdigones. Foto: Colectivo Arrayanes.



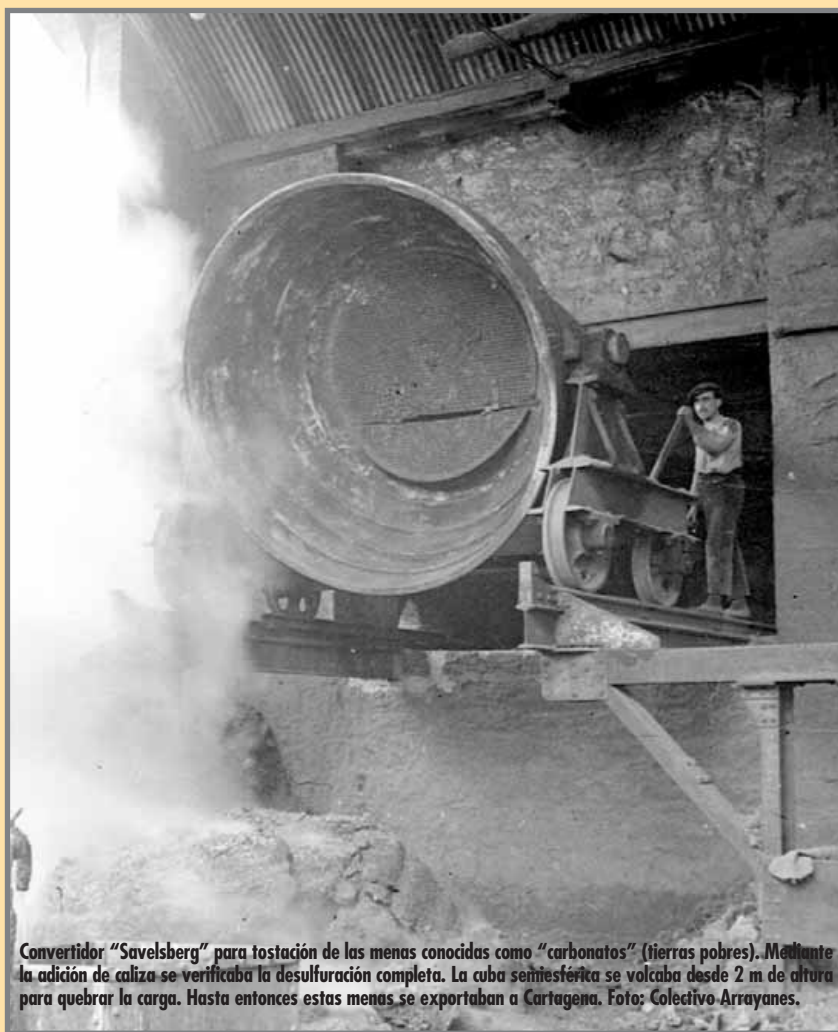
Batería de 7 hornos de los 15 que había en La Tortilla en la fecha de su inauguración. El éxito fue inmediato y se dispuso la construcción de otros 18. Foto: Colectivo Arrayanes.

*plomo elaborado anualmente es por término medio de 400.000 quintales, y 6.000 kilogramos de plata fina."* (La Idea, 1885).

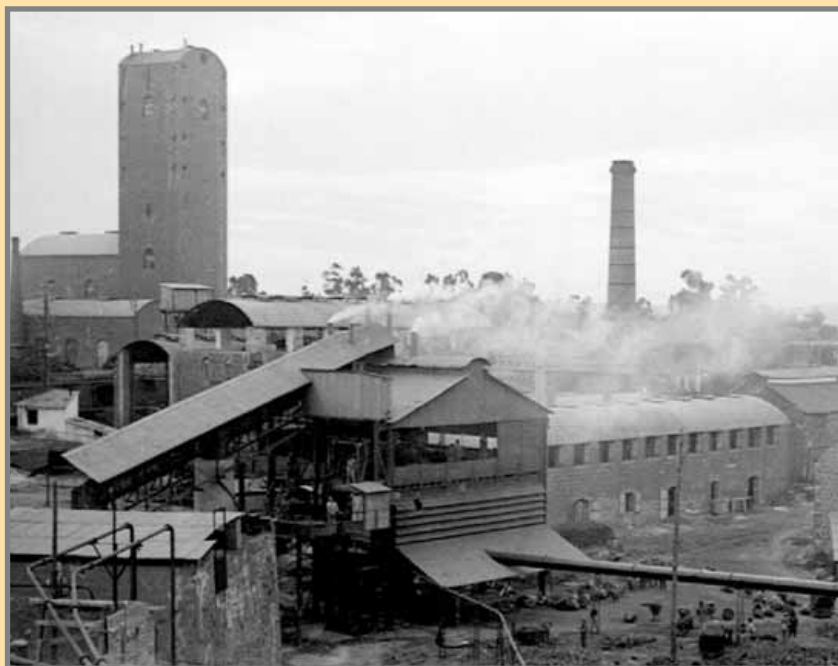
Sabrosos detalles de carácter humano sobre el día de la inauguración se recogen en *"Las Minas de Linares"* (Gutiérrez Guzmán, 1999). La importancia de la nueva fundición de La Tortilla tendrá diversas repercusiones en la actividad

metalúrgica en el distrito: irán desapareciendo las pequeñas fundiciones que a duras penas habían continuado su actividad; se incrementará el porcentaje de minerales del distrito fundidos en la zona. Además, Sopwith establece contratos para fundir minerales de otras minas, además de las suyas. Desde 1895 se funden en La Tortilla los minerales del Coto de La Luz





Convertidor "Savelsberg" para tostación de las menas conocidas como "carbonatos" (tierras pobres). Mediante la adición de caliza se verificaba la desulfuración completa. La cuba semiesférica se volcaba desde 2 m de altura para quebrar la carga. Hasta entonces estas menas se exportaban a Cartagena. Foto: Colectivo Arrayanes.



En 1908 la Fundición estaba a un ritmo máximo, produciendo 23.265 t de plomo dulce, y 8.700 kg de plata fina. En 1911 esta Fundición es la que más minerales trata de las 3 que hay en Linares. Foto: Colectivo Arrayanes.

(Gutiérrez, 1999). Prácticamente acaparará, junto a la fundición La Cruz (1830 – 1991) toda la metalurgia del distrito, excepto entre 1890 y 1919 en que trabajó también la fundición de San Luis.

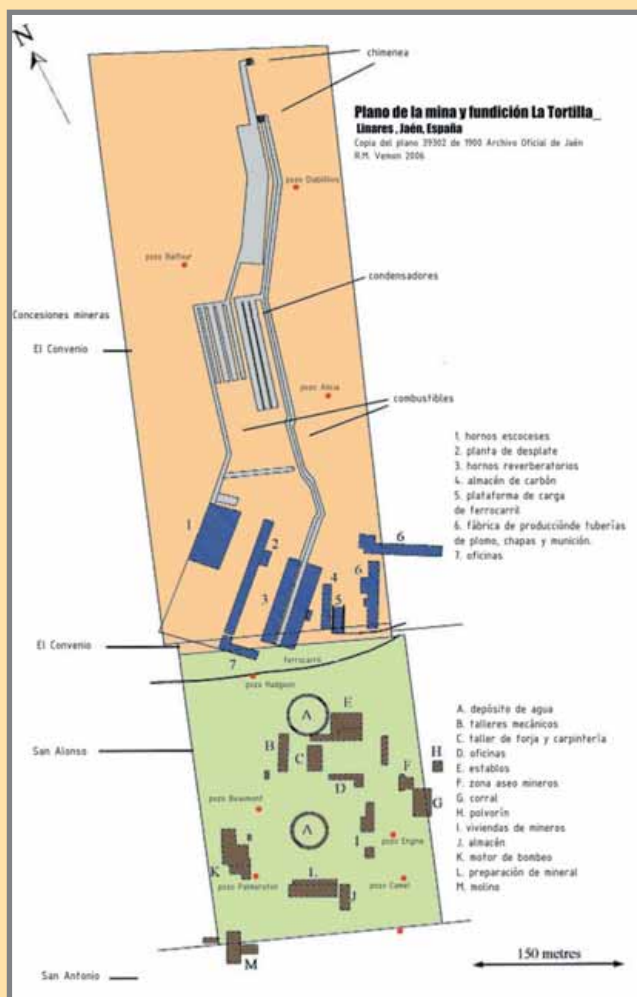
Hasta la muerte de Thomas Sopwith en 1898, la marcha del negocio minero y metalúrgico de La Tortilla fue muy favorable. Fue pionero en la utilización de la dinamita en el distrito. También se inclinó por el empleo de hornos escoceses, que fueron sustituyendo de manera progresiva a los hornos de reverbero. También fue pionero en la iluminación eléctrica en La Tortilla (Revista Minera, 1895), pensamos que mediante central eléctrica propia, porque hasta 1912 no establece contrato de suministro eléctrico con la compañía eléctrica Mengemor.

Las minas de La Tortilla se abandonan en 1903, trabajándose a sacagénero hasta 1905 y por rebusca hasta 1907. Ese mismo año, la Sociedad Minero Metalúrgica de Peñarroya y T. Sopwith & Co., constituyen una sociedad para explotar las minas de La Tortilla y el Coto Buenaplata y El Correo, pero no se volverán a trabajar las minas. En 1917 la mayoría de las acciones de La Tortilla estarán en poder de Peñarroya.

En 1907, la importancia a nivel mundial de la fundición se desprende de la descripción de sus procesos metalúrgicos en la bibliografía más avanzada de la época, como "The Metallurgy of Lead", de Henry Collins, Londres: "En La Tortilla (Linares, España) hay 24 sencillos hornos escoceses, 18 de los cuales están colocados en dos filas espalda con espalda. No están refrigerados con agua, y el fondo de cada horno es de hierro fundido formando una sola pieza con la placa frontal.

En cada horno trabajan cinco turnos de dos hombres, cada turno de cuatro horas, de forma que el tiempo de trabajo de cada horno es de 20 horas, dejando cuatro horas libres para revisión, mantenimiento, etc; en cada turno la tarea es fundir una tonelada métrica de mineral (a la que se añade un 2% de cal apagada), además de limpiar la escoria y despegar todos los pedazos semihundidos de las paredes del horno. Además del 2% de cal apagada, se añaden 200 kilos de partículas de los humos bien mezclados con los 1.000 kilos de mineral, para facilitar la reacción y conseguir la calcinación. Como combustible se emplea carbón bituminoso, y el consumo es inferior al 7 % en peso. El trabajo de la fundición se realiza a destajo, siendo el precio de 17 pesetas por tonelada de plomo obtenido, que se pesa por separado para cada horno cada 24 horas. El rendimiento directo del horno es del 62 al 63 % sobre el peso del mineral; la produc-

# LA TORTILLA



**Croquis de implantación de los diversos tratamientos en la Fundición de La Tortilla.**  
Foto: Colectivo Arrayanes.



**Fabricación y bobinado de tubería.** Foto: Colectivo Arrayanes.



**El "plomo de obra" se desplateaba en 12 calderas Pattinson, pasando a ser "plomo dulce". La imagen corresponde a "La Cruz".** Foto: Archivo de F. Gutiérrez Guzmán.

*ción de partículas en los humos es considerable, pero como continuamente se retornan al proceso, no se tiene en cuenta su cantidad; y la pérdida final por volatilización es del 1 al 2 % en ensayo en seco, o sea de un 2,5 a 3,5 % sobre el verdadero contenido en mineral.*

*En La Tortilla (Linares) la escoria gris que producen los 24 hornos escoceses, descritos anteriormente, se funde en dos hornos de escorias [...] empleando como fundente una calcita ferruginosa que se encuentra en los rellenos de los filones de la mina. Cada horno de escorias se carga con 35 toneladas diarias". En 1908, la Revista Minera informa que "La antigua casa minera y fundidora T. Sopwith and Co. Ltd., de Londres, que llevaba tantos años trabajando en Linares, ha cesado en sus negocios, cediéndolos a la entidad francesa Société des Anciens Etablissements Sopwith, por escritura de junio último, llevando la forma social el consejero delegado, D. Juan M. Power, antes director gerente de aquella".*

Por éstas fechas, se producen alrededor de las 24.000 t de plomo en lingote, lo que representa casi la mitad del metal obtenido en el distrito, y bastante más de 10 toneladas de plata fina, que representa casi los 2/3 de la obtenida en el distrito.

En 1910 se implanta un nuevo procedimiento de fundición simultáneamente en las fundiciones de La Cruz y La Tortilla, que permitirá a partir de entonces poder tratar también en el distrito los denominados "carbonatos", que no son otra cosa que minerales pobres de plomo (en torno al 50% en Pb) y que hasta entonces se exportaban casi en su totalidad a Cartagena. Se trataba del sistema Savelsberg para calcinación y la posterior fusión en hornos de cuba de grandes dimensiones.

El proceso se realizaba en una caldera de hierro fundido, de forma semiesférica. La calcinación (eliminación del azufre de la galena) se conseguía mezclando carbonato de cal con mineral de plomo, llevándose a cabo la desulfuración comple-

ta en éstas calderas. La caldera iba montada sobre unos raíles para permitir su transporte desde la sala de calcinación a la de quebrantación, que estaba contigua y que desde una altura de unos 2 metros sobre el suelo permitía volcar la caldera para que su carga se desmenuzara al caer. (Estadística Minera Jaén, 1910)

La actividad de la fundición continuó con producciones cada vez menores, debido al agotamiento de los filones y el inexorable proceso de cierre de minas en el distrito. En 1940 gran parte de la maquinaria (los convertidores Savelsberg, el horno de cuba y las calderas de desplate) se enviaron a Marruecos. Solo se fundían los denominados "sulfuros" (minerales con ley superior al 80%) de "La Rosa", "El Centenillo" "Mimbre-San Miguel". Entre 1945 y 1951, también se fundieron los de "Venus" y entre 1952 y 1965 los de "San Juan", de Adaro. El cierre de estas minas, provocó el cierre de la fundición en 1967 (Gutierrez, 1999).