

Catalina Ménez Marquez
Madrid

Introducción

En la segunda mitad del siglo XIX, el amplio y particular sector industrial de los explosivos experimentó un cambio profundo con las aportaciones del inventor sueco Alfredo Nobel, a quien se debe el nacimiento, en Vinterviken, Suecia, de la primera factoría de nitroglicerina en 1864 y, un año después, la construcción en la colina de "Krümmel" cerca de Hamburgo, de una fábrica de mayores proporciones en cuyo laboratorio se gestó la dinamita¹, descubrimiento con el que revolucionó la técnica universal que, a su vez, le convirtió en el inventor más popular. Su sobresaliente personalidad se hace palpable también en el mundo de los negocios, donde supo comercializar, además de los productos fruto de su invención, sus ideas.²

Primeros pasos en España

El ingeniero sueco que, como científico, quería el invento perfecto y, como hombre de negocios, buscaba un mercado sin restricciones, pronto trató de introducirse en España, donde la pólvora negra jugaba un papel predominante, como se desprende de los muchos talleres y molinos que, para su fabricación, había diseminados por todo el territorio peninsular y desde donde fué introducida en el doble continente americano³. Para ello, en 13 de noviembre de 1871, Nobel, vecino de París, solicitó del Rey de España, Amadeo I, la concesión de la Real Cédula de certificado que le garantizase la propiedad exclusiva para usar, fabricar o vender un sistema perfeccionado de la pólvora dynamita (sic) por cinco años, privilegio de invención que le fué otorgado en 3 de febrero de 1872, el cual quedaría sin efecto si no se acreditaba haberlo puesto en práctica en el término de un año y un día. Como también la legislación vigente obligaba a depositar en el Conservatorio de las Artes la memoria descriptiva y el plano del invento, así lo hizo, quedando registrado con el número 4.859 en 23 de febrero de 1872, previo abono de 250 ptas.⁴

Fabricación de la Dinamita

Al mismo tiempo, con objeto de no perder los derechos que esperaba conseguir, empezó a gestionar las negociaciones de la entidad que había de llevar a la práctica la fabricación del explosivo rompedor, para lo que fué creada en París la Sociedad Anónima Española de la Pólvora Dinámica, cuyo Consejo de Administración se reunió por primera vez en dicha ciudad el día 17 de febrero de 1872, a las dos de la tarde, en el escritorio del Sr. Pereire, Boulevard Haussman, n^o 25, donde uno de los administradores, el Sr. Barbe, comerciante francés asociado con Nobel desde 1868 y su hombre de confianza, informaba de las gestiones llevadas a cabo por uno de los directores de la fábrica de Paulille (Francia), el Sr. Hoffer, quien había sido enviado al noroeste de España para buscar el lugar idóneo de emplazamiento de la factoría y, después de visitar las cercanías de San Sebastián, de la bahía de Pasajes y Rentería, pensaba desplazarse a Bilbao, siendo personalmente Barbe quien eligiera la localidad vizcaína de Galdácano por considerarla la más apropiada conforme a la ley española. Para ello, adquirió la antigua fábrica de pólvora que allí había a su propietario el Sr. Anza por el precio de 8.000 francos. Esta se componía de dos cercados situados a 400 metros uno del otro, con un perímetro aproximado de 30 peonadas⁵ y dos edificios, uno de piedra con cubierta de teja destinado a almacén de pólvora y otra construcción más pequeña de las mismas características.

Como los terrenos colindantes eran ricos en manantiales de agua, se prestaban admirablemente a la instalación de la fábrica de dinamita, por lo que también fueron comprados, pagando por ellos unos 3000 francos.

Sobre un plano del lugar⁶, daba a conocer el emplazamiento de los talleres de nitroglicerina con separación directa y lavado, el filtraje y fabricación de dinamita, los talleres de cartuchería y locales destinados a almacenes y viviendas, presupuestándose una cantidad total de 29.000 francos para llevar adelante el proyecto, sin incluir los 20.000 francos del taller definitivo de nitroglicerina con el utillaje necesario para recuperar los ácidos. Estas cifras fueron elevadas por consejo del propio Nobel, destinándose 35.000 francos para el nuevo montaje que, con costes de terrenos, allanamiento de caminos, etc. alcanzaría la cifra de 60.000 francos.

Para su proposición, Barbe aportó datos económicos tales como precios de las materias primas en Bilbao, donde el Nitrato de Chile se cotizaba a 96 reales el quintal de 45 kg, el Nitrato de Potasa a 196 reales id.,id. y el ácido sulfúrico 66°Be, a 48 reales id.,id., dando a conocer también los costes de transportes que oscilaban puerto-fábrica de 15 a 17 francos y medio/tonelada. En la antigua fábrica de pólvora, a los carros de bueyes se les

Fabricación de la Dinamita

pagaba dos reales y medio por cada 75 kg de carga (10 francos/tonelada), siendo de balde el viaje de vuelta.

Antes de que naciera la fábrica de la dinamita de Galdácano, el Consejo le había designado un Director: el Sr. Combermalle, hasta entonces subdirector de Paulille, que empezó a desempeñar su nuevo cargo el 1 de abril de 1872, con una asignación mensual de 250 francos y un aumento anual de 500 francos hasta que su sueldo alcanzase los 4.000 francos. Cuando se empezase a comercializar el explosivo, percibiría además como prima una cantidad de 1.000 francos por tonelada de dinamita vendida, disfrutando también de habitación, fuego, luz, alimentación y lavado en la fábrica.

Desde Paulille fueron destinados a Galdácano asimismo Augusto Marschall, para encargarse del taller de nitroglicerina con una asignación de 60 francos/mes, Andrés Seners, de quien dependerían el taller de dinamita y la molinera de materiales, por cuyo trabajo iba a percibir 90 francos/mes y los señores Desiré Marschall, quienes se ocuparon, él del taller de encartuchado y empaquetado y ella de la casa, como cocinera, siendo remunerados ambos con la cantidad de 100 francos/mes.

También hubo un puesto de trabajo para las mujeres en este quehacer: la carga de cartuchos.

Constitución de la Soc. Anónima Española de la Dinamita

Necesario era y así lo aprobó el Consejo, domiciliar la empresa en España, quedando constituida por las Juntas Generales de 29 y 31 de julio de 1872, según acta notarial registrada ante D. Serapio de Urquijo, Notario de Bilbao y así consta en el B.O. de Vizcaya n^o 26 de 29 de agosto de 1872 y en la Gaceta de Madrid n^o 251, de 7 de septiembre del mismo año. Con un capital social de novecientos cincuenta mil reales (250.000 francos), quedaba legalizada la Sociedad Anónima Española de la Pólvora Dinamita (SAEPD) que como objetivo tenía la creación y explotación de fábricas de dinamita y dependencias en España y Portugal, para lo que se formó un fondo social con la aportación científica de Alfredo Nobel y el capital arriba citado, representado por acciones de dos tipos: de capital y de "usufructo"⁸, domiciliándose la sede social en Bilbao, calle de la Lotería n^o 7 y 8.⁹

Papel destacado juega en todos estos quehaceres D. Pedro Telesforo de Erzazu, comerciante bilbaíno de gran reputación, con residencia en la capital vizcaína, primer español citado en actas, quien desempeñó una función trascendental en la incipiente Sociedad, tanto en la compra de la antigua fábrica de pólvora galdacanesa como, posteriormente, tratando de conseguir las autorizaciones pertinentes para la puesta en marcha de la nueva factoría

Fabricación de la Dinamita

de la dinamita. Tan es así que pronto fué nombrado Administrador, delegando el Consejo en él para todos los asuntos a tramitar y resolver en España a excepción de los relacionados con la fabricación¹⁰. Digna es de subrayar la actuación del Sr. de Errazquin, dificultada en todo momento por las vicisitudes que atravesaba el país a causa de la guerra civil, tan nefasta para la puesta en marcha de Galdácano. A pesar de todo, consiguió que "su existencia fuera reconocida legalmente por el Gobernador de Bilbao que con este fin la visitó en febrero de 1873".¹¹

Fábricas de Galdácano y Trafaria

El primero de estos centros de trabajo empezó a funcionar en agosto de 1872. Aunque se había acordado que Nobel iniciaría la fabricación, fué inaugurada por Barbe, ignorándose el por qué de este cambio¹².

La producción del primer día, que fué de 25 kg de cartuchos, estaba proyectado que maduraría con el personal hasta alcanzar los 600 kg dinamita/día siendo factible una ampliación hasta 1.500 kg/día, con ventas favorables y grandes beneficios, así como la instalación de una planta de nitrato para autoconsumo, pero quedó frenada en un principio paralizándose en agosto de 1873, cuando los acontecimientos políticos dificultaron los transportes tanto de materias primas como de productos terminados. Habiéndose propuesto para este fin utilizar lanchas de vela, Nobel aconsejó que se aunaran esfuerzos y se continuaran empleando transportes terrestres.

Como era necesario abastecer el incipiente mercado que se estaba ganando, en noviembre de 1873 el Consejo decidió el montaje de una modesta factoría en Trafaria (Portugal), con un doble objetivo: atender a los pedidos de dinamita de la novísima clientela española y gozar del privilegio en ese país. El primer monto destinado a este fin fué de 15.000 francos que, posteriormente, hubo de ser duplicado, poniéndose en marcha el 31 de mayo de 1874, con resultados altamente positivos. En los primeros veinte meses de vida salieron de sus talleres 126 toneladas de dinamita, vendiéndose de esta cantidad 110 toneladas: una cuarta parte en Portugal y el resto en el Sur de España, que reportaron un beneficio líquido de 195.000 francos¹³.

Al finalizar la segunda guerra carlista (1876), se iniciaron los trabajos de reinstalación de Galdácano, de lo que fué encargado de nuevo el Sr. Combermalle, reanudándose la fabricación antes de terminar aquellos, en enero de 1877, siendo renovado parte del material e incluso llegaron a construirse talleres nuevos¹⁴.

Mientras tanto, el científico sueco no había parado en su quehacer, consiguiendo con el paso de la dinamita inerte a la de base activa, la goma ex-

Fabricación de la Dinamita

plosiva, en el año 1875, que se empezó a fabricar en Galdácano dos años después con un precio inicial de venta al público de 28 reales/kg¹⁵.

Y sigue siendo Galdácano escenario de los descubrimientos de Nobel, quien en la década de los ochenta patentó en España y puso en práctica en aquella factoría los siguientes inventos, de cuya tramitación también se ocupó D. Pedro T. de Errazquin:

- "Un procedimiento para la fabricación de nuevos cartuchos explosivos para minas", expedido en 7 de junio de 1881, que caducó por no pagarse la segunda anualidad.
- "Proyectiles de espoleta perfeccionados" (10-5-88).
- "Mechas de seguridad", (18-5-88).
- "Compuestos explosivos granulados" (14-8-88).
- "Procedimientos para la obtención de compuestos explosivos sin humo" (22-3-89).
- "Procedimiento para la preparación de cartuchos con sustancias explosivas sin humo", (19-10-89).

Bueno es hacer constar que en el año 1887 le fué expedida la patente "Utilización para la carga de proyectiles huecos y torpedos de sustancias explosivas, gaseosas o comprimidas, o de explosivos porosos vivificados, rodeándoles de una atmósfera densa de gases eminentemente oxidantes", también puesta en práctica en el País Vasco, en la fábrica guipuzcoana de armas de Placencia¹⁷.

Red de ventas

Comercio interior

Los consejeros de la Sociedad desde los comienzos de su constitución empezaron a estudiar sistemas de ventas que pudieran amortizar primero y hacer rentables después las inversiones de Galdácano.

Para ello hubieron de lanzar folletos informativos dando a conocer la dinamita, forma de manipularla y ventajas de su empleo en la minería y obras públicas¹⁸, siendo enviados obreros especializados para hacer demostraciones "in situ". Instrucciones preparadas por el propio Barbe fueron traducidas al castellano y distribuidas a los mineros españoles.

Como concesionarios figuraron personas con buena preparación y solvencia entre los que citamos al ingeniero de Madrid Sr. Piquet, que percibía un 8% de comisión celebrándose convenios con minas tan importantes como Rio Tinto y Tharsis, a quien a partir del 1 de mayo de 1876 hubo de servírsele un pedido de 12 toneladas de dinamita n^o 1, a razón de 1.000 kg/mes¹⁹.

Al celebrarse en París la Exposición Universal en 1878, Nobel en un prin-

Fabricación de la Dinamita

cipio no fué partidario de que figurasen fotografías de los talleres de España y Portugal ²⁰, pero el Sr. Barbe, Presidente del Sindicato de Sociedades de Dinamita Nobel, contrariamente, decidió que España estuviera presente; por lo que después, al ser premiado el explosivo con una medalla de oro, su inventor invitó a la Sociedad a beneficiarse de esta distinción, entregándole "una copia legal del diploma y un facsimil de la medalla para que pudiera reproducirla en sus facturas, cartas y circulares"²¹ y así se hizo.

Pronto se presentaron problemas tales como fabricación clandestina de dinamita en la fábrica de Figueras (Cataluña), la cual, visitada por el propio Nobel según consta en el Acta n^o 82 de 5 de mayo de 1878, producía la dinamita n^o 2 con costes superiores a la que se hacía Galdácano del n^o 3, y de peor calidad. El ingeniero sueco determinó que debía comprarse para convertirla en depósito y así se hizo, recibiendo su dueño el Sr. Masson 18.000 francos por la operación.

Como desde un comienzo hubo dificultades con otras sociedades europeas que comercializaban sus productos explosivos en España, se buscaron soluciones amigables hasta que, al igual que había pasado en Europa, se creó el Sindicato Español en 1885, resultado de un convenio entre cuatro de ellas, con el fin de evitar la fortísima competencia que no podía reportarles los beneficios deseados.

Estos "trusts dinamiteros" son el resultado de la astucia que Alfredo Nobel tenía para los negocios, quien, siguiendo la fórmula legal aplicada por Mr. Dodd -abogado de los Rockefeller- para salvaguardar el monopolio de la Standard Oil, creó el trust de París, considerado como la primera agrupación industrial de este género en Europa, cuyas acciones se cotizaron en la Bolsa de Londres con las siglas "N.D.T.C." que agrupaban a las cinco compañías dinamiteras primitivas.²²

Quando al Sindicato Español se adhirieron otros tres fabricantes de explosivos, nació la Unión Española de Explosivos, S.A. que quedó constituida en 31 de diciembre de 1896²³, siendo su primer presidente el tantas veces citado D. Pedro T. de Errazquin.

Exportaciones

Curioso resulta leer en las primeras Actas cómo el Secretario del Consejo ya en el año 1872 habla de peticiones de dinamita recibidas desde China y Japón²⁴. Las minas de Santo Domingo solicitaron en 1875 a la fábrica de Trafaria el suministro de 3.000 kg de dinamita al precio reducido de 900 reis (5 francos/kg)²⁵.

Ese mismo año, en vía de ensayo, se enviaron 100 cajas de la n^o 1 a Méxi-

Fabricación de la Dinamita

co, desde donde un amigo de D. Pedro T. de Errazquin le expone las grandes salidas que ofrece el país y le invita a montar allí una fábrica, idea que se abandonó al comprobar la inexistencia de materias primas (glicerina, ácidos sulfúrico y nítrico) que hubiera habido que importar de Francia, siendo los costes tan elevados que la operación resultaba antieconómica.

Conclusiones

La Sociedad Española de la Pólvora Dinamita, que en sus primeros tiempos sufrió modificaciones, tanto en sus estatutos como en su estructura, fué siempre encaminada directamente por su fundador que sólo en contadas ocasiones no acudió a las sesiones que el Consejo celebraba con una frecuencia que hoy nos puede resultar excesiva. Obra de él son la creación de un fondo para formación de directores, el enviar a nuestros técnicos a otras factorías europeas a perfeccionar conocimientos y las repetidas soluciones que supo encontrar a las dificultades que se presentaron. Asimismo, se preocupó de prestar atenciones sociales a obreros enfermos, familias de accidentados, etc. no olvidándose de repasar los datos estadísticos que mensualmente había que remitirle tanto de materias primas consumidas como de costes de producción que le permitían comprobar los resultados positivos y altamente benéficos fruto de su trabajo, a pesar de que estos menesteres estuvieran directamente vigilados por el ingeniero consultor Sr. Liedbeck²⁵.

Con el paso de los años, Galdácano siguió creciendo y sus talleres modernizándose, siendo hoy día un complejo industrial avanzado donde, además de cuidar la productividad, es tema primordial la investigación, base y fomento de toda industria que, como la que aquí se analiza, cumplió su centenario hace más de una década.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. La dinamita de base inerte fué conseguida mediante la absorción de nitroglicerina por tierra de infusorios, con lo que se dió solución al problema de seguridad antes existente. "Los explosivos en España", ponencia presentada en los Actos Conmemorativos de la creación del cuerpo de Ingenieros de Minas. Madrid, 1954, pag. 699-708.
2. Trimborn, F. und Lüdk, H.: "Zur Geschichte des Sprengstoffe und der Sprengarbeit", Nobel Hefte, April-Juni, 1981, pag. 50-79.
3. Prueba palpable de ello es la riqueza documental que sobre el tema conservan los Archivos Nacionales donde, además de datos estadísticos, se encuentran "recetas" para su composición.
4. Hemos consultado el Archivo del Registro de la Propiedad Industrial, donde

Fabricación de la Dinamita

en la actualidad se conservan los fondos del citado Laboratorio de las Artes, pero este expediente ha desaparecido. Aprovechamos para hacer constar y agradecer la amable y eficaz colaboración que nos ha prestado la Directora del Centro, Dña. M^a José Jerez y Amador de los Rios.

5. Medida de superficie vizcaina cuya equivalencia en hectáreas es de 1,14.

6. Ante la imposibilidad de localizar el plano, nos hemos limitado a describir lo que dice el Libro de Actas.

7. S.A.E.P.D. Copiador de Actas de Juntas del Consejo de Administración. Actas 1-9.

8. De las acciones de "usufructo" el ingeniero sueco recibió cuatro mil, "en representación de su aportación, que consistió en sus privilegios en España y Portugal, en el curso de sus consejos y de su experiencia y en la obligación que adquirió de hacer que la Sociedad utilizara de todas las mejoras que pudieran introducir en la fabricación de la dinamita".

9. E.R.T. Archivo de Secretaría General. Carpeta S-20-40, doc. n^o 1, S.A.E.P.D. Libro de Actas de las Juntas Generales de Accionistas, fol.4.

10. Para mayor conocimiento de este personaje, recomendamos la lectura del artículo de Dn. Manuel Basas, "Centenario de la fábrica de dinamita de Galdácano" y las noticias aparecidas en El Correo de Vizcaya fascículo 13, sobre Galdácano, del mismo autor. Año 1972. Op. cit. Acta n^o 22, de 15-12-1872.

11. Op. cit. Acta n^o 26, de 16-2-1873.

12. Op. cit. Acta n^o 14, de 17-10-1872.

13. Op. cit. Acta n^o 38, de 28-11-1873.

14. Op. cit. Acta n^o 60, de 2-6-1876.

15. Op. cit. Acta n^o 82, de 5-5-1878.

16. Archivo Registro Propiedad Industrial, n^o de Expedientes: 7.860, 7.862, 8.197, 9.180, 9.958.

17. A.R.P.I., n^o de Expediente 6.750.

18. Estos documentos fueron reproducidos por la Revista de Obras Públicas, "La minería Hispana e Iberoamericana. Contribución a su investigación histórica", VI Congreso Internacional de Minería, León, 1970, t.III, pag.683, ref. 4:962.

19. Op. cit. Acta n^o 66 de 2-6-1876.

20. Op. cit. Acta n^o 77 de 26-11-1877.

21. Op. cit. Acta n^o 87 de 16-9-1878.

22. Pauli, Herta E.: Alfredo Nobel. Rey de la dinamita. Arquitecto de la Paz Trad. de Santiago A. Ferrari, Poseidón, Buenos Aires, 1943, pag. 199-221.

23. E.R.T. Archivo de Secretaría general. Carpeta S 20-41, doc. n^o 3.

24. Op. cit. Acta n^o 16 de 3-11-1872.

25. Op. cit. Acta n^o 49 de 10-11-1875.

26. Op. cit. Acta n^o 120 de 19-10-1871.