

UN PRECURSOR ESPAÑOL DE LA ARTILLERIA DE RETROCARGA

por FERNANDO GIL OSSORIO
Teniente Coronel de Artillería

1. EL PROYECTO

En julio de 1796, el capitán don Vicente Lunardi, «después de un largo estudio y aplicación, cree haber inventado un método para que, a bordo de un navío de guerra, se pueda trabajar con un cañón de cualquier calibre ahorrando la mitad de los hombres que en el día se destinan para tal efecto, disparando así mismo más tiros en un minuto y manteniendo la pieza con menos grado de calor y menos riesgos de los artilleros».

El «método» que Lunardi «cree» haber inventado es sencillamente un mecanismo de cierre que permite cargar por la culata. Para ensayarlo se adaptó el mismo a un cañón de a 24 (C. 153/20, según la denominación actual) inútil, y se construyó otro cañón de a 4 onzas de calibre (C. 35/24), simple modelo reducido de la pieza de a 24.

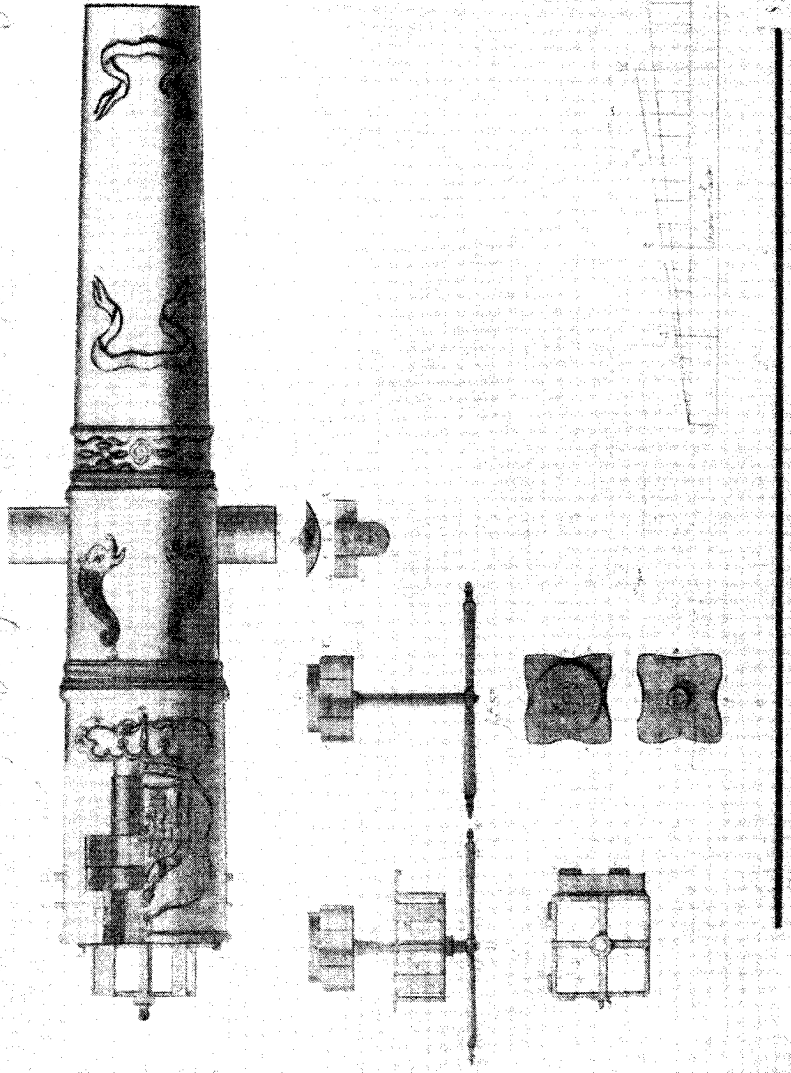
Según el «Plano de un Cañón de a 24 para cargarlo por detrás» (lámina I), la «Explicación y dimensiones de las piezas» correspondientes al mismo y el «Dictamen del Capitán del Real Cuerpo de Artillería D. Luis Pessino, Subdirector de la Real Fundición de Sevilla..., sobre el proyecto de D. Vicente Lunardi» (1), el citado cañón de a 24 fue cortado por el brocal, desapareciendo la tulipa, y por el primer filete del astrágalo, con la consiguiente desaparición de toda la culata y de una pequeña parte del ánima. La longitud total de la pieza pasó de 3,523 metros a 2,308, correspondiendo cerca de medio metro al corte del brocal, que no exigía el proyecto en sí y

(1) «Expediente personal de D. Vicente Lunardi», Archivo General Militar de Segovia, legajo núm. 4. En todas las citas he modernizado ortografía y puntuación.

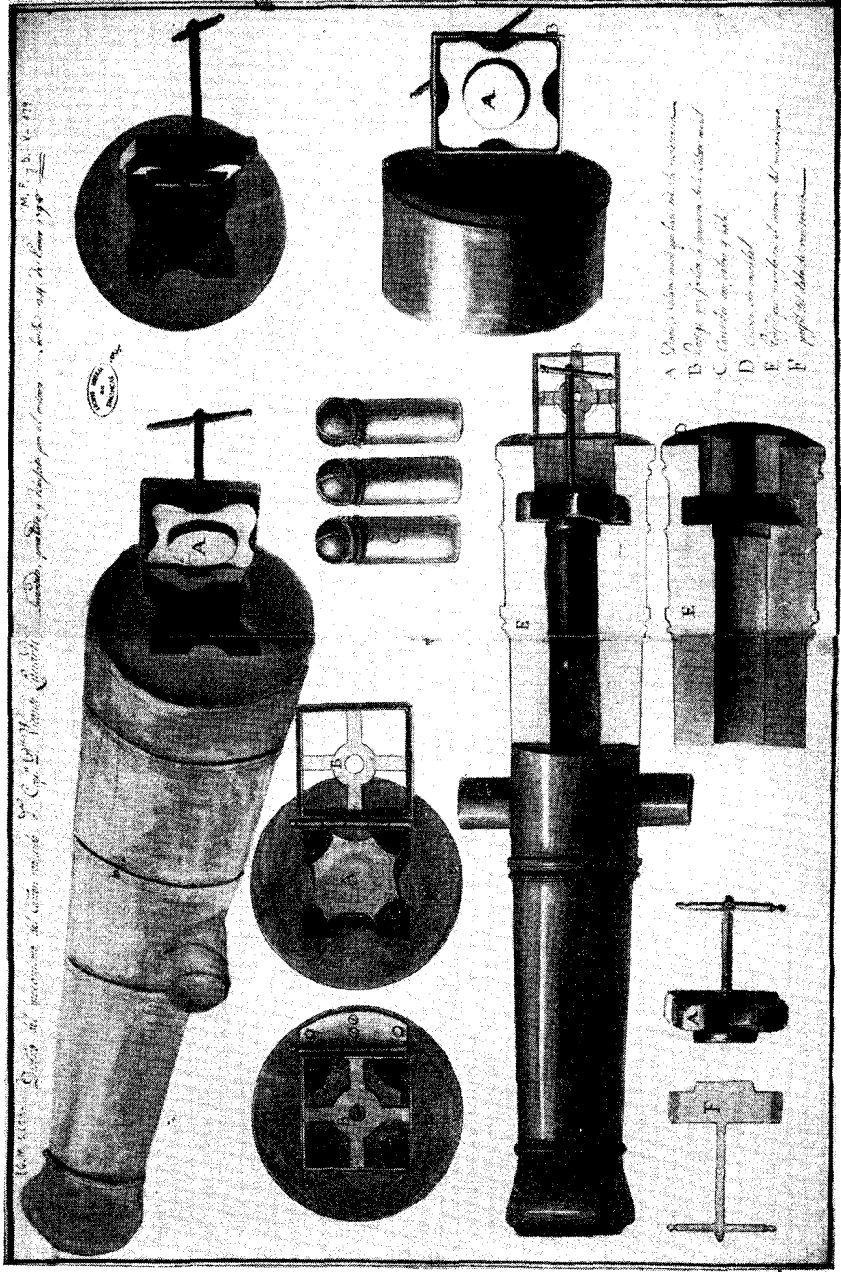
debió ser obligado, tal vez, por el estado de inutilidad de la pieza elegida. El cierre propiamente dicho estaba constituido por un paralelepípedo de hierro, llamado «dado» por el autor, de dimensiones $250 \times 250 \times 90$ mm., y cuyas caras laterales habían sido rebajadas en la forma que se ve en la figura 3 de la lámina I. En la cara anterior del paralelepípedo va adosado un disco de 194 mm. de diámetro por 38 de grueso, que sirve para hacer la obturación, y al que el proyectista llama «recámara», la cara posterior presenta en su centro un pequeño resalte en forma de anillo, que tiene por objeto ayudar a sujetar un eje de hierro de 505 mm. de longitud y 32 de diámetro, que al mismo tiempo que une las dos partes del cierre («dado» y «recámara») por medio de tuercas, sirve para su manejo con ayuda de una manivela de 650 mm. de longitud unida a su extremo. El ánima de la pieza ha sido modificada para permitir el alojamiento del cierre. Primero ha sido ensanchada, con sección cuadrada de 250 mm. de lado, y en cada una de las cuatro caras que se han producido se ha sujetado, con tornillos, la pieza de la figura 2 (lámina I) que corresponde a los rebajes laterales del paralelepípedo o «dado»; a continuación viene una parte cilíndrica, cuyo diámetro es igual a la diagonal del cuadrado base de la parte anterior, y por último el ánima presenta un pequeño ensanchamiento para permitir encajar el obturador (la «recámara» de Lunardi). La longitud de las dos primeras partes ensanchadas es igual, la primera, y ligeramente superior, la segunda, a los 90 mm. del grueso del cierre. De todo lo dicho se deduce ya el funcionamiento del mismo; éste se introduce en el cañón, haciendo coincidir los rebajes laterales con los salientes del alojamiento, y una vez llegado hasta el ánima, basta un giro de 45° para que quede perfectamente sujeto. Para facilitar su manejo se ha proyectado una especie de jaula de hierro («cajón» la denomina Lunardi), figura 4 de la lámina I, calculada para contener el cierre, y que se sujeta al cañón mediante una bisagra situada a la derecha en el plano de culata y un pestillo situado en el lado izquierdo. Este cajón mantiene el cierre unido al tubo mientras se efectúa la carga y permite que una vez terminada ésta, al quedar sujeto por el pestillo, el cierre se encuentre frente a su alojamiento, pudiendo introducirse en él con un simple empuje, previo, por tanto, al giro de 45° de que antes he hablado.

El invento suponía otra novedad, que convierte de nuevo a Lunardi en precursor: la bala unida al saquete gracias a un cartucho

Plano de un Cañon de 24 p^{as} cargarlo por detrás segun método de D^o Vicente Lunardi Año de 1798



Plano de un cañón de a 24 para cargarlo por detrás, según método de D. Vicente Lunardi (Segovia, leg. cit.)



Diseño del mecanismo del cañón reducido del Capitán D. Vicente Lunardi (Simancas, leg. cit.)

de hojalata. Antecedente de los proyectiles con vaina metálica engarzada. Recordemos que en la época, en los cañones, para todos los calibres, se había abandonado ya la carga a granel, utilizando cucharas de bronce, y se empleaban cartuchos o saquetes para contener la pólvora. En las piezas de campaña el saquete se usaba unido a la bala mediante unas rodajas de madera, llamadas saleros, cóncavas en aquella de su bases por la que se unían al proyectil y de un diámetro ligeramente inferior al de la bala. Dos tiras de hojalata, cruzadas sobre la bala, servían para sujetar ésta al salero con la ayuda de unas vulgares tachuelas y el saquete se ataba con bramante, fuertemente, al salero gracias a unas ranuras que llevaba lateralmente. En el cañón de a 24 no se usó nunca salero, y por tanto bala y saquete no iban unidos. Los saquetes se hacían de lanilla, papel, lienzo o pergamino, siendo los materiales comúnmente empleados la lanilla para las piezas de campaña y el papel para las de sitio y plaza, y para tiros de instrucción y salvas de todos los calibres (2). Lunardi introducía en la munición dos novedades, el cartucho de hojalata y la bala ensalera para el cañón de a 24. Sin embargo, para sus experiencias hizo fabricar 26 cartuchos de lanilla, 14 de papel y sólo 3 de hojalata (3). El cartucho de hojalata debía ser perforado con un punzón, que se introducía por el «oído» de la pieza antes de cebar ésta.

2. LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En los Archivos de Simancas y Segovia se conservan sendas instancias de Lunardi (4), muy parecidas ambas, fechadas en Cádiz con cerca de un mes de diferencia (7 de junio y 4 de julio), en las que después de descubrir éste la finalidad de su invento, en la forma anteriormente vista, solicita que por la Real Fundición de Sevilla se le facilite un cañón de bronce viejo, de los destinados a refundir, y que bajo su dirección se modifique conforme a su proyecto (cosa que dice exigirá pocas horas). También pide la munición precisa para ha-

(2) Morla, «Tratado de Artillería», 2.^a edición, Segovia, 1816, tomo II, páginas 186 y ss.

(3) «Relación de los gastos causados por la Rl. Maestranza de Artillería de esta Ciudad en las operaciones de todas clases del Proyecto pendiente de D. Vicente Lunardi», Segovia, leg. cit.

(4) «Proyectos de D. Vicente Lunardi», Archivo General de Simancas, Guerra Moderna, legajo 5.689 y Segovia, leg. cit.

cer las pruebas de su invento, pruebas que se ofrece a realizar delante de los oficiales del Cuerpo de Artillería.

En la primera de las instancias pide además se fundan cuatro pequeños cañones de calibre 35 mm. (calibre que determina por el curioso procedimiento de dibujar una circunferencia de tal diámetro al pie de la instancia) (5), uno para el destinatario del escrito (¿Ministro de la Guerra?), otro para la Fundición, y los restantes para que él realice las pruebas, en cuyo caso no necesita la pieza vieja de a 24. Añade que el Duque de la Roca (6) puede dar informes suyos.

Tras informe, al parecer, del Conde de Colomera, Inspector General de Artillería, el Ministro de la Guerra, don Juan Manuel Alvarez, firma el 26 de octubre una Real Orden para que a Lunardi «se le suministren todos los auxilios necesarios para hacer un experimento sobre este asunto, en la Fundición de Artillería de Sevilla, como lo ha solicitado» y a primeros de diciembre una de las cuatro máquinas de barrenar artillería de la Real Fundición ya está trabajando en el proyecto (7).

Las pocas horas previstas por el inventor en los trabajos de adaptación se convierten en largos meses, y el año 1797 transcurre íntegro en estos menesteres, experiencias, modificaciones del plano primitivo, de acuerdo con éstas, y nuevas experiencias. Los trabajos se realizan ya en la Fundición, ya en la Real Maestranza de Artillería de Sevilla. a la que corresponden todos los de hierro y madera. Se habilita el cañón de a 24; se fabrican, en bronce, dos de los cuatro cañones de a cuatro onzas, pero uno de retrocarga y otro normal; se hacen otros modelos en madera; se construyen dos cureñas de marina, y bastantes más cosas, que no tienen nada que ver

(5) O sea, en unidades de la época, 1 pulgada, 3 líneas y 6 puntos igual a 34,97 mm. Su calibre era de a 4 onzas (C. 35/24).

(6) D. Vicente María de Vera y Guevara, primer Duque de la Roca, Capitán General y Académico de las de la Historia, Española y San Fernando.

(7) La Fundición de Sevilla disponía a la sazón, para barrenar, de dos máquinas de sangre y otras dos movidas por agua. Una de las de motor animal se empleaba aquellos días en fabricar ocho cañones de bronce, calibre de a 4 corto (C. 84/16), de acuerdo con las modificaciones introducidas por el Coronel D. Vicente María Maturana, Teniente Coronel de Artillería, y con destino a la Brigada de Artillería Volante que Maturana organizaba. Como la crecida del río Guadaira impedía entonces el empleo de las máquinas de agua, el programa normal de fabricación (artillería de batir y pedreros de 16 pulgadas), fue paralizado en beneficio de Lunardi. Ver oficio del Subdirector de la Fundición al Inspector General de Artillería, de 10 de diciembre de 1796, leg. cit.

con el cañón de retrocarga y sí con las muchas ideas que por lo visto bullen en la cabeza de Lunardi, y que éste quiere ensayar aprovechándose de la carta en blanco que supone la Real Orden conseguida para sus experiencias.

El cañón de a 24, elegido «de construcción antigua» (8), se empezó a modificar de acuerdo con las ideas del inventor, «habiendo sido éstas insubsistentes y de sumo trabajo, pues cortado su brocal y culata, se tuvo que trabajar por esta parte (contra el orden regular y de consiguiente con suma dificultad para montarlo y manejarlo en la máquina), haciéndole varias figuras y taladros en el ánima, y después cuadrando parte de ella con el mayor trabajo por no poderse manejar las herramientas de mano» (9).

A medida que iba realizando las pruebas de fuego, Lunardi introdujo, naturalmente, las modificaciones que creyó la permitirían superar los defectos observados. La figura del cierre la varió tres o cuatro veces. A los cartuchos les adoptó unos fondos postizos, para los cuales ensayó diferentes materias: madera, cobre, bronce, e incluso, bronce de mazarota (10), más duro, para terminar construyendo otros de forma troncocónica, que se introducían en el extremo del ánima previamente rebajada. «Para igualar a la longitud del cierre la del alojamiento cilíndrico —más largo, como vimos— se colocó en su interior (o en el interior de éste) un suplemento cilíndrico».

3. ENSAYOS Y FRACASOS

No consta el número de pruebas de fuego ejecutadas por Lunardi, toda vez que sólo avisó oficialmente de una; sin embargo, tenemos noticias de cuatro. En la primera hizo un solo disparo, que rompió los tornillos de sujeción de la bisagra del «cajón» de hierro, ha-

(8) Quiere decir que se trata de una pieza de la «vieja» Ordenanza, anterior, por tanto, al sistema Griveaubal. En realidad, en los cañones de a 24 la diferencia con las de la «nueva» Ordenanza consiste fundamentalmente en que en éstos se han suprimido los adornos.

(9) Informe del Maestro Mayor del Barreno y Torno de la Real Fundición de Artillería de Sevilla, Segovia, leg. cit.

(10) «Mazarota. Suplemento con que funden las piezas de artillería en sólido, con el fin de aumentar la densidad del metal de la pieza y que a ella suban todas las escorias. Se la corta antes de nada y vuelve a veces a ponerse en el horno», Agar y Aramburu. *Diccionario ilustrado de Artillería*, Madrid, 1853.

ciendo a éste pedazos y enviándoles a tan gran distancia, que varios se perdieron.

La segunda prueba tuvo lugar, al parecer, el 25 de septiembre de 1797; se hicieron cinco o seis disparos hasta que, en el último, quedó el cierre «atracado» dentro de la pieza, sin que pudieran sacarlo en tres o cuatro horas de trabajo en la batería, viéndose obligado Lunardi a llevar el cañón a la Real Fundición, en donde tardaron dos días en sacar el «dado» con cincel y lima, y en donde volvieron a preparar de nuevo la pieza. Por otra parte, en estos disparos no se consiguió en ninguno sacar el fondo postizo de la recámara desde la culata, debiendo recurrir para conseguirlo a empujar con un atacador introducido por la boca.

Una tercera prueba tuvo lugar el 22 de diciembre. De ella dice Lunardi que «después de haber disparado cuatro tiros con poca pólvora, al quinto hizo algún movimiento y al sexto se abrió la pieza principal (el «dado») por más de tres líneas» (casi 7 mm.).

Lunardi habla de nuevas experiencias el 17 de febrero de 1798, «disparando varios tiros con doble carga», de los que se muestra satisfecho, experiencias que tal vez sean las mismas de las que da cuenta al Conde de Revillagigedo, en mayo de dicho año, sin precisar fecha de ejecución, manifestando que le han fraguado un nuevo «dado» en sustitución del agrietado en la tercera experiencia y «habiéndole ultimado a mi satisfacción, hice al instante el ensayo de él, disparando cinco golpes (11), con la cantidad de pólvora que manda el Rey por la prueba de los cañones nuevos; ésto es, tres tiros con 16 libras de pólvora cada tiro y dos con 12 libras cada uno».

Comoquiera que sea, la munición consumida fue la siguiente:

- 26 cartuchos de lanilla del calibre de a 24
- 14 cartuchos de papel del calibre de a 24
- 3 cartuchos de hojalata del calibre de a 24
- 43 estopines de calibres de a 24 y 16
- 211 libras de pólvora de cañón
- 84 libras de pólvora de fusil
- 32 balas rasas del calibre de a 24 (3)

El número de cartuchos, o saquetes, coinciden con el de estopines. Con 32 balas se pudieron hacer perfectamente 43 disparos, volvien-

(11) Este italianismo, por si no bastara el apellido, parece indicar un origen italiano en Lunardi.

do a disparar algunas de ellas por segunda vez después de recogerlas. Ahora bien, si para tal número de disparos sólo se utilizaron 295 libras de pólvora, quiere decirse que la cantidad empleada en la mayor parte de ellos fue pequeña y poquísimos los realizados con las 16 y 12 libras reglamentarias en la prueba de piezas nuevas.

Tanto el Brigadier Reina (12), como el capitán Pessino, en dictámenes de los que volveré a hablar más adelante, mencionan disparos efectuados con las piezas de a cuatro onzas. Creo, no obstante, que tales disparos no se realizaron, ya que en la relación de gastos no figura munición consumida de tal calibre; munición que, por otra parte, al no tratarse de calibre de Ordenanza, tuviera que haber sido fabricada expresamente y debería figurar entre los trabajos ejecutados por la Maestranza, todos ellos rigurosamente reseñados por la Contraloría en relación que se conserva (3). Cosa que no ocurre. En alguna ocasión Lunardi se ofrece a disparar con su cañoncito en presencia del Rey, pero, insisto, por ningún lado aparece se haya preocupado de munición para el mismo, ni que haya llegado a realizar estos disparos. En cuanto a las afirmaciones de Reina y Pessino hay que notar que ninguno de los dos dice haber presenciado las pruebas con el cañoncito, hablando de ellas por vagas referencias.

4. LAMENTACIONES Y ACUSACIONES

En enero de 1798, Lunardi dirige una carta al Príncipe de la Paz culpando del fracaso de su proyecto a la mala ejecución de los trabajos realizados en los establecimientos artilleros de Sevilla. «Había

(12) El personal de las dos fábricas que intervino en el proyecto, es el siguiente:

Comandante de las fábricas, Brigadier D. Tomás Reina, Comandante de Artillería del Departamento de Sevilla.

Subdirector de la Maestranza, Coronel de Infantería, Teniente Coronel de Artillería D. Juan Bautista Riosoto.

Maestro Mayor de Herrería y Cerrajería de la Maestranza, D. Manuel Lozano.

Maestro Mayor de Montajes de la Maestranza, D. Juan Romero Conde.

Contralor de la Maestranza, D. Ramón González de Eiris.

Subdirector de la Fundición, Capitán de Artillería, D. Luis Pessino.

Maestro Mayor del Barreno y Torno de la Artillería, de la Fundición, D. Mariano López.

Contralor de la Fundición, D. Alejo Ruiz.

hecho propósito, dice, de disimular a V. E. la pertinaz oposición que he sufrido, y sufro, por parte de todo el Cuerpo de Artillería, pero la necesidad me obliga a participar a V. E. que en lugar de franquearme los auxilios conforme a la Real Orden, usan todos los medios posibles para cansar y desanimar al hombre de mejor intención y mayores conocimientos, así en la mala ejecución de lo que se le ordena, como en el prolongarlos al infinito, aumentando inútilmente, y sin necesidad, unos gastos que por su naturaleza serían muy moderados». Relata después lo ocurrido en las pruebas del 22 de diciembre terminadas al abrirse el «dado» (dándose la curiosa circunstancia de que fechando la carta el 14 de enero afirma que las pruebas tuvieron lugar «el lunes 22 del corriente») y añade que tal rotura se produjo por estar la pieza mal fraguada y que el «maestro herrero» le había manifestado que ello había ocurrido «por haberse fraguado dicha pieza con el carbón de piedra (que todavía no saben bien usar) y no con el carbón de brezo» como él había pedido. Se lamenta luego de no haber elegido para sus experiencias un cañón de a 8 (C. 106/16) o de a 4 (C. 84/16), con los cuales cree no hubiera tenido dificultades, pero «mi celo para prestar el mejor servicio y la honradez de mi carácter, que aborrece toda suerte de charlatanismo y de imposturas, me ha hecho escoger para este experimento la pieza más temible de la Artillería, como es el calibre de a 24, en la cual aumentan las dificultades en proporciones todavía no calculadas con exactitud y, por lo mismo, espero que V. E. se hará cargo que en una empresa tan grande como nueva se necesitan no solamente pruebas reiteradas, hechas con plena libertad, pero también con buena fe y exactitud en la ejecución de las piezas».

Godoy, en 30 de enero, envía el escrito, para informe, al Ministro de la Guerra, quien lo hace seguir, al parecer, al Inspector General de Artillería, el Conde de Revillagigedo (13). De cualquier modo, en 9 de febrero, el Inspector General ordena al comandante de Artillería de Sevilla «que no demore sus providencias al efecto de que tenga el debido cumplimiento la orden de S. M.», y se lo comunica a Lunardi con la coletilla de que si «de ocurriese hacer presente alguna cosa en el asunto podrá preguntármelo de oficio directamente a mí para providenciar lo conveniente» (1).

La orden del Conde de Revillagigedo produce efectos inmediatos, y ocho días después al de su fecha, el Brigadier Reina pide in-

(13) Simancas, leg. cit.

formes a ambos establecimientos y pide a Lunardi le diga «si se le ha auxiliado y facilitado cuanto ha pedido en las Reales Fábricas de Fundición y Maestranza».

Lunardi le contesta a vuelta de correo. Empieza diciendo que aunque se le han facilitado los auxilios que ha pedido, «éstos no han sido con la prontitud, inteligencia, exactitud y buena fe que se necesitaba», pasando después a hacer los siguientes cargos concretos:

Real Fundición.—Le han facilitado las «cosas» que pidió después de haberse cansado de reiterarlas. Cinco tacos para cartuchos ha sido preciso fundirlos tres veces, y al final salieron bastante malos; unas pequeñas piezas de hierro que pidió no se las acababan de hacer, por lo que tuvo que trasladar el cañón a la Maestranza, en donde se las hicieron; dos bujes de bronce que encargó salieron con muchos escarabajos (14).

Real Maestranza.—No tiene nada que decir «sobre los Maestros y oficiales que con todo cuidado ejecutan lo que se les manda». Mas «conociendo que los maestros de fragua o no saben o no pueden fraguar piezas grandes con carbón de piedra», pidió carbón de brezo para «construir un Dado de hierro, pieza bastante grande y de la mayor importancia y delicadeza», contestándole con la «pretensión así inoportuna como sospechosa» de que firmase un recibo por la cantidad de carbón que necesitase, lo que no hizo. El «dado», aunque se terminó a su satisfacción, y con prontitud, se rompió en la prueba por estar mal fraguado, consecuencia de haberse empleado carbón de piedra y no de brezo. En apoyo de su tesis cita el testimonio de un sargento que dice presencié la prueba y el del «maestro herrero» Manuel Lozano, quien, según él, le manifestó que la pieza salió «imperfecta» por no haberle querido facilitar el tan traído y llevado carbón vegetal.

5. INFORMES Y RÉPLICAS

Las réplicas de los Subdirectores de ambas fábricas no se hacen esperar una vez que han tenido conocimiento del escrito de Lunardi. Revisten la forma de prolijos informes, acompañados de otros, que,

(14) «Débese también advertir mucho, que (el cañón) no (tenga) grietas, o hojas, que llaman nuestro prácticos *escarabajos*, porque las piezas que las tienen son peligrosísimas de cargar, quedándose algún fuego introducido en los escarabajos, el cual enciende la pólvora con su carga». Cassani, «Escuela Militar de Fortificación», Madrid, sin año (pero de 1705), pág. 205, el subrayado es mío.

a su requerimiento, emiten los diversos maestros que han intervenido en los trabajos y el Contralor Provincial, en los que sale a relucir la indignación que la acusación de Lunardi les ha producido y en los que no tienen para éste ninguna contemplación.

El coronel Riosoto, Subdirector de la Maestranza, empieza diciendo: «Con admiración me he impuesto de las advertencias que el Excmo. Señor Conde de Revillagigedo se sirve hacer..., dimandas de haber llegado a su noticia hallarse quejoso D. Vicente Lunardi sobre no facilitársele los auxilios necesarios oportunamente en esta Fábrica, y que en ella hay algún empeño en que quede mal»; después refuta las afirmaciones del inventor, concreta que la formalidad exigida para la entrega del carbón de brezo es la seguida en toda clase de suministros, sin que en los anteriores haya hecho Lunardi ninguna objeción; asegura que en la Contraloría existen documentos que prueban el reconocimiento de éste para con su Establecimiento, y termina proponiendo se nombre una Brigada de Oficiales del Real Cuerpo de Artillería «que sobre el todo documentare lo que se ofreciese». Por su parte, en los informes que acompaña, de los Maestros mayores de herrería y cerrajería y de montajes, éstos hacen constar que en cumplimiento de las órdenes recibidas han realizado todos los trabajos pedidos por Lunardi y a su satisfacción; aclarando el primero (D. Manuel Lozano) «sin que... haya yo carecido de los géneros y auxilios necesarios en el citado taller como a aquel proyectista consta».

El Contralor Provincial en su informe afirma «ser infundado cuanto supone este sujeto (Lunardi) de la falta de auxilios de esta Real Maestranza de Artillería por la que no se le escaseó, ni de tuvo, ni de día ni de noche, en cosa alguna de cuanto pidió para su acierto y desempeño como único director y aprobante del todo de las obras referentes a su propuesta», y que en Contraloría «se produjo dicho D. Vicente en varias ocasiones con elogios del Subdirector de dicha Fábrica, Ministros políticos de ella y Maestros de la misma, por lo mucho que se esmeraron en coadyuvar a sus fines y deseos».

El extenso informe del capitán Pessino, Subdirector de la Fundición, como los del Maestro mayor del Barreno y Torno de la Artillería y de los Maestros fundidor y tornero que le acompañan, coinciden en rechazar las quejas de Lunardi, considerándolas infundadas y simple pretexto para tratar de justificar el fracaso del proyecto.

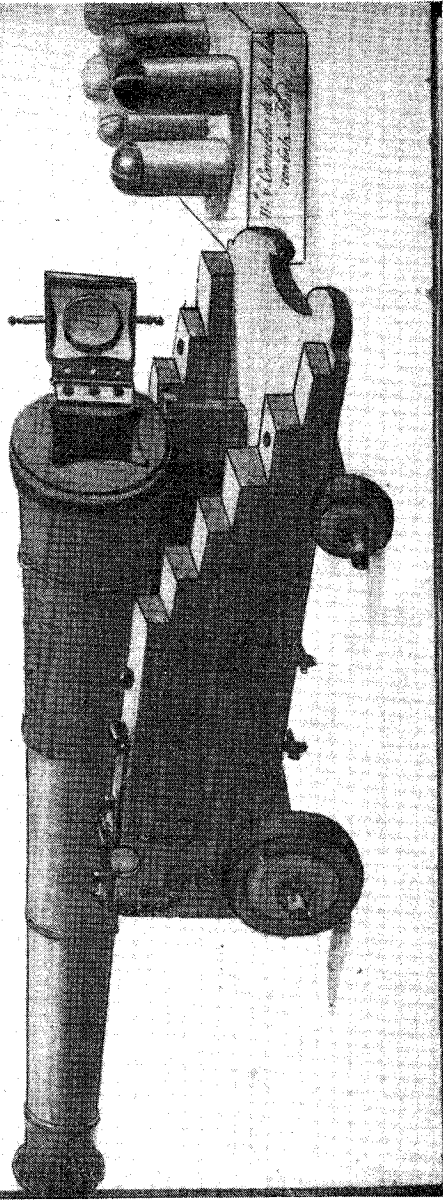
C. S. M. 5.689 —]

M. P. d. XW-203

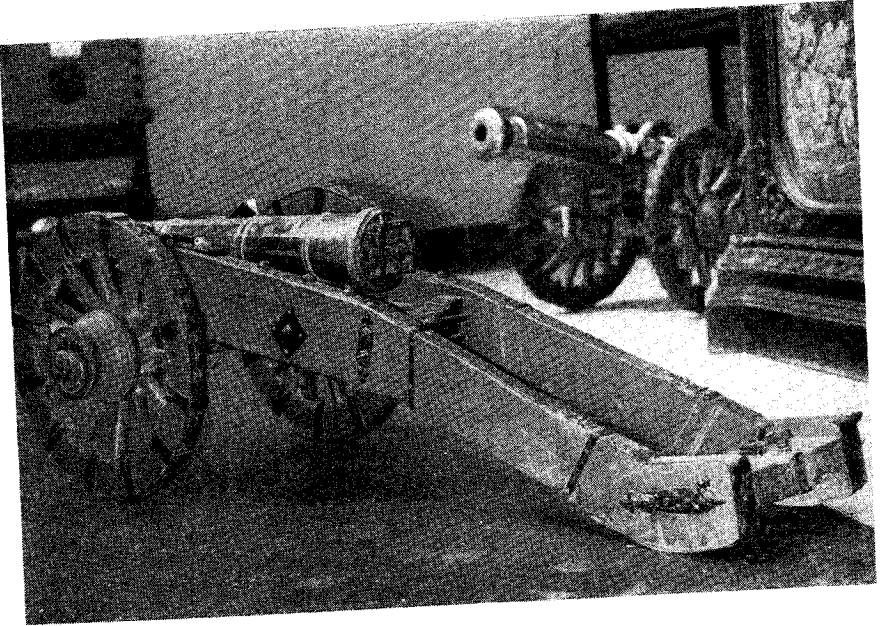
Con Dongo demuestra la invención de Lunardi para ahorrar gente y hacer un fuego más vivo con un Cañón de 2 a 2 1/4. El fin hecho después en Sevilla. copiamos a la Real Orden de 17 de febrero 1876 con un Cañón de 2 a 2 1/4. se da un cañón (para no hacer gasto) de la campaña con 21 y 16 libras de pólvora y de municiones a frotar de pólvora — con invención viva con respiración para que sea de invención invisible.

Lunardi hizo invención y pone invención durante las horas y media para que sea viva en pólvora para respirar dicho Experimento, para ahorrarse de gente y hacer un fuego más vivo con municiones a perfección.

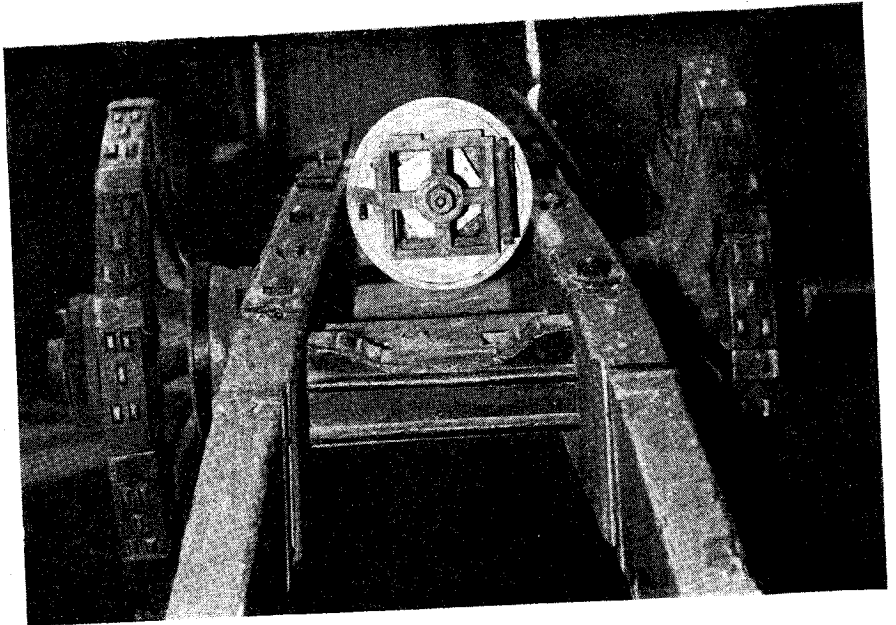
El modelo que tiene Lunardi para poner a la venta. Para el S. M. el Cañón de 2 a 2 1/4 con municiones a frotar de pólvora y de municiones a frotar de pólvora —

DISEÑO DE
LUNARDI

Dibujo que demuestra la invención de Lunardi para ahorrar gente y hacer un fuego más vivo con un cañón de 2 a 2 1/4
(Simancas, leg. cit.)



Cañón de bronce de 35 mm. conservado en el Museo del Ejército y atribuido a Savarry



Pormenor de la culata del cañón, en el que se ve perfectamente que se trata del cierre proyectado por Lunardi

Algunos de los maestros explican minuciosamente los trabajos realizados para demostrar que no hubo lentitud en los mismos. También hacen notar que desde el 22 de noviembre, en que Lunardi se llevó el cañón de la fábrica, no ha vuelto allí para nada. Diciendo Pessino: «y finalmente el dar la expresada queja después de tres meses que se remitió el cañón a la Maestranza habilitado por tercera vez de lo perteneciente a bronce, desde cuyo tiempo ni aún ha aparecido en esta fábrica, quedándole algunas piezas concluidas y de que no ha hecho uso, manifiesta evidentemente que sus quejas son injustísimas, y aún dolosas, pues no resulta otra consecuencia de la comparación del modo y tiempo inoportuno en que las ha proferido y de la amabilidad con que hasta aquí ha seguido la contestación ya de oficio como familiar. Por lo que no puedo menos de creer que sea un efugio del mal éxito de sus ideas, pues habiéndose propuesto por ellas servir un cañón por la culata, ha visto por la experiencia que aún en los pocos tiros que ha logrado disparar antes de atracársele el gran dado o cuadrado de hierro, le ha sido forzoso servirlo por la boca, golpeando por ella con un asta de atacante el cilindro de bronce, o fondo postizo del ánima para sacarlo de ella, que es todo lo contrario a su proyecto».

El Brigadier Reina, a primeros de mayo, remite al Conde de Revillagigedo todos los informes mencionados, acompañados del suyo propio en el que, tras hacer constar que nunca el inventor «se le había insinuado de modo alguno sobre la falta de auxilios para la pronta ejecución de sus proyectos», resume brevemente la tramitación que ha dado a la queja recibida, para terminar diciendo que de los informes que acompaña «se deduce, a mi modo de entender, que a don Vicente Lunardi no le dirige la razón».

6. LOS DICTÁMENES

En el mismo mes de mayo, Lunardi comunica al Conde de Revillagigedo que el «dado» ha sido fraguado de nuevo con carbón de brezo, y que después de cinco disparos con él lo encontró «intacto, por lo que resulta que a más de la grandísima ventaja que se encuentra por la menor gente que se ocupa, mayor brevedad con que se carga y & no se incurre en peligro alguno en su maniobra». «Seguro ya del buen éxito» de su invención, se ofrece a repetir sus experiencias «a la presencia del Real Cuerpo de Artillería».

Sin embargo, no habrá más experiencias. Los dictámenes negativos de Pessino y Reina terminan con las ilusiones de Lunardi. El de Pessino es un largo escrito que empieza con la descripción del cierre y de las modificaciones introducidas en el cañón de a 24 utilizado, para continuar afirmando: «Es innegable que bajo dicho aparato quedarían los cañones en estado de servirse con más prontitud, y menos hombres, conforme dice el proyectista, siempre que los cuerpos que se cargan de calórico no aumentasen su volumen; que la combustión de la pólvora no produjese residuo o sarro; y, principalmente, que los fluidos elásticos que se desarrollan en ella no ejercieran su acción sobre los metales de la pieza y sólo se dirigiesen contra el proyectil, pero sucediendo todo lo contrario, resultan de ello contra el proyecto, entre varios defectos los siguientes: En el primer método de cargar, el aumento de volumen que resulta a los bronces del ánima del cañón, y de su fondo postizo, por cargarse de calórico con la continuación de los disparos, y el residuo o sarro que resulta de la combustión de la pólvora, causan tal compresión y adherencia entre la superficie del ánima y su fondo postizo, que a pocos tiros se ha visto dejar burlada la fuerza de los artilleros para sacar el expresado fondo, no obstante de valerse de la llave atornillada o garfio (la manivela), que a este fin tiene y ha sido necesario desatracarlo a fuerza de golpes dados con un atacador metido por la boca, cuya operación es directamente opuesta al proyecto de servir las piezas por la culata». Después de explicar los diferentes cambios que Lunardi introdujo en el proyecto inicial y su fracaso experimental, afirma «que no es extraño, y sí muy natural, el que casi todos los muchos proyectos que se han hecho sobre materias de artillería por sujetos extraños de esta profesión, hayan sido defectuosos, inútiles y desechados, y por lo mismo, tampoco lo es que se vean producir tan pocos descubrimientos o invenciones por los facultativos, pues como desde luego ven, y descubren, las nulidades de las muchas ideas que se les presentan a su imaginación no dan al público más las pocas que después de bien diferidas resultan ser innegablemente útiles».

El Brigadier Reina, corroborando el dictamen de Pessino, añade por su parte: «Animado éste (Lunardi) por las (pruebas) que había hecho en una pieza de algunas onzas de calibre, se persuadió que podía sujetar la gran potencia de la pólvora, sirviéndose del mismo método en un cañón de grueso calibre, sin considerar la

gran diferencia que hay de los ensayos hechos en pequeño, a los ejecutados en grande, singularmente con la pólvora... Es sabido y sentido que el calor aumenta y dilata los cuerpos, y también lo es que no hay cuerpos duros perfectamente; por el primer principio el taco y el ánima del cañón intentan su unión, pues ésta, calentada, estrecha, y el cilindro o taco ensancha su diámetro, y por el segundo no hay por qué persuadirse a que el hierro y el bronce sean cuerpos verdaderamente duros, de aquí imposible el querer eludir estos principios. Persuadido de ello creo que ninguno dejará de conocer que el proyectista, a pesar de su ingenioso conato, se haya visto desengañado por el suceso de sus repetidas pruebas en que experimentó..., que siempre se adhería el taco al ánima por la razón antes dicha, a que contribuía el sarro, o residuo de la pólvora inflamada». Y concluye: «por lo que soy de dictamen que aunque la idea y pensamiento de Lunardi de hacer servir las piezas a bordo por la culata con menos gentes, riesgo y prontitud sea fina, la naturaleza y potencia de la pólvora deja burlados sus buenos intentos, que con tanto arte ha manejado, porque éste no es capaz de sustituir una resistencia equivalente a la culata del cañón» (15),

Año y medio más tarde, el Ministro de la Guerra pone el «colofón» a estos dictámenes, al decir al Ministro de Estado que el cañón que Lunardi «dice ha inventado, no presenta novedad ni utilidad. Así se deduce de los exámenes que en su debido tiempo se hicieron y de los diseños que existen en el Ministerio de Guerra de mi cargo. Las prácticas que en el día se siguen en Artillería están fundadas en las observaciones y en la experiencia, en raciocinios sólidos, repetidos y combinados, en dictámenes de acreditados oficiales y en el uso de todas las demás Potencias militares de Europa (16). Lunardi puede dar a sus modelos el destino que estime conveniente, no utilizando (*sic*) el ramo de Guerra la adquisición de semejantes piezas».

(15) Escrito dirigido al Conde de Revillagigedo en 23 de febrero de 1799. Segovia, leg. cit.

(16) El «que inventen ellos» de Unamuno «avant la lettre».

7. EL FINAL

El proyecto de Lunardi ha costado a la Real Hacienda 41.743 reales y 17,5 maravedís (17) y, por tanto, la Secretaría de Estado resuelve en el año 1800 que los modelos pertenecen al Rey y no al inventor, y que la Secretaría de la Guerra debe hacerse cargo de ellos. Lo que se hizo, tras su traslado a Madrid, por el proyectista, pero a cuenta del Estado. Este final es el resultado de muchos meses de gestiones de Lunardi, que pretendía hacer una prueba con sus modelos delante del Rey en persona. Como hemos visto, se fundieron dos cañoncitos de a 4 onzas, uno normal y otro con el cierre ideado por Lunardi. Asimismo se construyeron un cañoncito de madera y tres

(17) «Relaciones de gastos de la Contraloría Provincial de Artillería del Departamento de Sevilla y de la Real Fábrica y Fundición de Artillería», Segovia, leg. cit.

El pormenor de los gastos, en reales de vellón y maravedís, es el siguiente:

Maestranza

Latón, metal y piezas de ídem	4.499 — 17
Hierros y piezas de ídem	13.243 — 6
Jornales de herreros y limadores	5.682 — 17
Gratificaciones de herreros y limadores	1.480 — 17
Carbón de brezo y piedra	1.464
Piezas de madera labrada	3.590
Taller de torno	1.434
Portazgos y alquileres de ganado	1.093
Varios géneros y efectos	391 — 15
Haberes de los linterneros	180
Municiones	1.830 — 18

Fundición

Mano de obra	4.725 — 30
Bronce y otros géneros	2.125 — 33,5

Total 41.743 — 17,5

En 1827, cuando el precio del bronce había subido un 33 por 100, el costo de un cañón de a 24 se calculaba en 39.200 reales y el de uno de a cuatro corto, en 4.300. SALAS, «Prontuaría de Artillería», Barcelona, 1828, pág. 98.

cureñas, dos de Marina y otra para ser utilizada por dos cañones a la vez. Para empaques de todo lo que quería transportar Lunardi (el último «dado» construido entre otras cosas), se hicieron siete cajones de madera. Al Ministerio de la Guerra llegaron sólo cuatro, conteniendo los cañones de bronce y madera, y una cureña suelta correspondiente al proyecto (13).

En el Museo del Ejército se conserva un modelo de cañón, catalogado con el número 36.626, procedente del Museo de Artillería, y en el cual estaba catalogado con el número 1.436 y descrito de la siguiente manera (18):

«1.436. Modelo de un antiguo cañón de bronce a cargar por la culata, proyecto de Savarry en 1738. Va montado en cureña de sitio y lleva la inscripción 'n.º 4.377, Sevilla, 14 de Enero de 1797'. En la parte posterior de la recámara se abre un encastre cuadrangular y un soporte de teja. El aparato de cierre lo forma un émbolo terminado en un platillo por uno de sus extremos y una manivela por el otro con cuatro aspas. La teja queda fija por medio de un pestillo con muelle. Lleva el escudo real con las iniciales de Carlos IV entrelazadas; en el muñón derecho Pº 91 lb., y en el izquierdo 'Cobres de Rio Tinto y México'. La cureña tiene muñoneras y sobremuñoneras de hierro, gualderas con chapas, telera para pinzote y anillas. Las ruedas con llantas claveteadas y grapas. Como accesorios atacador, escobillón y cuchara». Una pequeña fotografía en el Catálogo permite ver perfectamente la manivela con sus cuatro aspas, hoy desaparecida (láminas IV y V). En la actualidad el cierre no se puede abrir y la cureña que soporta el cañón no corresponde a éste, le viene grande, si se me perdona la expresión, extremo que se puede comprobar perfectamente en las fotografías.

Este modelo de cañón es, a mi juicio, el de Lunardi y la atribución a Savarry error de erudito ante una pieza totalmente desconocida. Cosa que se demuestra por las siguientes razones:

1.º No existe «auténtica» del modelo reseñado y sólo una simple referencia de que ingresó en el Museo procedente del Palacio Real, sin especificar año.

2.º Está fabricado en Sevilla en 14 de enero de 1797 y, como hemos visto anteriormente (7), en 10 de diciembre de 1796, en la Fundación de Sevilla, una máquina de barrenar se empleaba en el proyecto de Lunardi, otra se utilizaba en los cañones de a 4 cortos para

(18) «Catálogo del Museo de Artillería», Madrid, 1914, tomo IV, pág. 15.

la Brigada de Artillería volante, mientras la construcción de la Artillería de Batir y de los pedreros de a 16 pulgadas adelantaban poco al no poderse usar los más de los días las máquinas movidas por agua.

3.º La pieza que existe en el Museo ha sido fundida por tanto al mismo tiempo que la de Lunardi. De no ser la misma, en los múltiples informes y dictámenes que sobre el proyecto que nos ocupa se emitieron, y se conservan, fechados todos en 1798, forzosamente se tenía que haber hecho alguna comparación entre ambas piezas de artillería de retrocarga, dado lo revolucionario de la idea en aquellos tiempos, lo que no ocurre.

4.º El calibre del cañón del Museo es 35 mm., igual que el del proyecto Lunardi.

5.º Por último, basta comparar las fotografías del cañón en cuestión (láminas IV y V) con las de los dibujos de Lunardi conservados en Simancas (láminas II y III), para comprobar que se trata de idéntica pieza. A primera vista, la fotografía del modelo da la impresión de que el «dado» es de sección cuadrada, sin rebajes, pero examinada detenidamente se ve perfectamente en el alojamiento del cierre la curvatura correspondiente a los rebajes, los cuales son simplemente mucho menos acusados que en el dibujo de la lámina II y más parecidos a los de la lámina III. La manivela en forma de aspa sería una de tantas modificaciones introducidas con motivo de las experiencias.

8. EL CAPITÁN LUNARDI

No me ha sido posible identificarle. Ni en Simancas, ni en Segovia, aparece ninguna hoja de servicios de este oficial. Pudiera ser un artillero de la Armada, puesto que desde el principio piensa en la utilidad de su invento para la Artillería naval y las cureñas que dibuja y hace construir son de Marina, pero en el Archivo «D. Alvaro de Bazán» tampoco existe ninguna referencia suya.

Pessino, en su dictamen, como hemos visto anteriormente, da por supuesto que Lunardi no es facultativo y sí extraño a la profesión de artillero. Sin embargo él, refiriéndose al Brigadier Ceballos y al Coronel Maturana, artilleros los dos, con motivo de otro invento relacionado con la Artillería manifiesta: «presumiendo yo de no ser menos de ellos en práctica y teórica y siempre pronto no solamente a vencer sus reparos con razones físicas, pero con los hechos» (13).

Y en su escrito al Príncipe de la Paz, citado anteriormente, se considera «hombre de mejor intención y mayores conocimientos».

Sea quien fuere y cualquiera que fuese su formación artillera, es indudable que tenía en la cabeza muchas ideas tendentes a perfeccionar el material de Artillería, si bien ninguna de ellas, que sepamos, terminó en nada positivo.

En mayo del 99, en Aranjuez, entregó al Rey, parece que personalmente, un «libro con propios dibujos y explicaciones, que descubría un seguro método que yo he inventado, probado y perfeccionado a mis gastos para sacar en el limitado tiempo de un minuto los clavos con que los enemigos hubiesen clavado los cañones de las baterías del Ejército de S. M.». El Brigadier D. Miguel Ceballos y el Coronel D. Vicente María Maturana informaron negativamente sobre el proyecto, ya que, afirman, lo interesante es desclavar la Artillería enemiga y no la propia, y que tal proyecto en cuanto no se mantenga en secreto y lo conozca el adversario, solamente serviría para dar a éste facilidades para desclavar nuestra Artillería (13).

En relación con su invento de artillería a cargar por la culata, se le ocurrió la idea de encamisar las recámaras desgastadas de los viejos cañones para aprovechar las piezas inútiles acoplándolas, naturalmente, un dispositivo de cierre. Discurrió también una cureña de campaña, para usar a la vez por dos cañones de a 4 corto y que debía permitir «mantener un fuego vivo sobre el enemigo y entretenerle cuando persigue en una forzosa retirada». Y, con indignación de Pessino, pretende utilizar una máquina de barrenar para la obtención de virutas de hierro colado destinadas a «elevar globos aerostáticos» (*sic.*).

Entre los documentos contenidos en los «Proyectos de D. Vicente Lunardi» (4) aparece una nota, sin fecha ni firma, en la que se lee: «Archivo Art.^a. Dice el S^{or} Verrgda: devuelvo lo de Lunardi, aumentado, pero como no será el último ataque que haga, convendría reunir en un solo Legajo cuanto hay relativo a este hombre que es mucho más de lo adjunto. Así le seguiríamos la historia y lo pulverizaríamos como siempre». La letra parece la misma que la de una carpetilla fechada en 1800 y rotulada: «Lunardi repite el proyecto del 98 sobre cañón reducido». La nota citada demuestra hasta qué punto eran malas las relaciones de Lunardi con el Cuerpo de Artillería. Supongo que tal estado de cosas era la consecuencia de sus infundadas quejas contra los establecimientos artilleros de Sevilla.