

Antonio Meulener. Militar e inventor algecireño (1861-1912)

Antonio Torremocha Silva / IECG

Recibido: 30 de mayo de 2024 / Revisado: 12 de junio de 2024 / Aceptado: 12 de junio de 2024 / Publicado: 8 de octubre de 2024

RESUMEN

En la segunda mitad del siglo XIX, el enorme prestigio que había alcanzado el ejército español en las tres centurias anteriores había decaído tras la pérdida del Imperio y de la capacidad de crear decisivas invenciones militares (grandes navíos de guerra, el galeón, las casi invencibles unidades de infantería conocidas como los tercios, el arcabuz con muelle de serpentín, el mosquete, las minas explosivas para demoler fortificaciones, etc). Pero, a pesar de esa decadencia, a finales del siglo XIX y en la primera década del XX surgió una mente privilegiada, un militar nacido en Algeciras en el año 1861, que iba a aportar nuevas y decisivas invenciones para el ejército español. Este militar se llamó Antonio Meulener Verdeguer y, entre sus valiosas invenciones, hay que mencionar una máquina criptográfica con claves imposibles de descifrar por el enemigo; el primer misil balístico de la historia, que la prensa de la época denominó “Torpedo Meulener” y, en 1912, la primera bomba termobárica o de vacío cuya fórmula destruyó cuando comprobó sus devastadores efectos.

Palabras clave: Academia de Infantería de Toledo, Fábrica de Armas de Toledo, Cuartel de Infantería de “El Calvario”, “Bastón Meulener”, “Torpedo Meulener”, “Tóspiro”, bomba termobárica.

ABSTRACT

In the second half of the 19th century, the enormous prestige that the Spanish army had achieved in the previous three centuries had declined after the loss of the Empire and of the ability to generate decisive military inventions (large warships, the galleon, the almost invincible infantry units known as the Tercios, the arquebus with serpentine spring, the musket, explosive mines to demolish fortifications, etc.). However, despite this decline, at the end of the 19th century and in the first decade of the 20th century, a privileged mind emerged, a soldier born in Algeciras in 1861, who was to contribute new and decisive inventions to the Spanish army. His name was Antonio Meulener Verdeguer and, among his valuable inventions, we must mention a cryptographic machine with keys that were impossible for the enemy to decipher; the first ballistic missile, which the press of the time called the “Meulener Torpedo” and, in 1912, the first thermobaric or vacuum bomb whose formula he destroyed when he saw its devastating effects.

Keywords: Toledo Infantry Academy, Toledo Weapons Factory, “El Calvario” Infantry Barracks, “Meulener Baton”, “Meulener Torpedo”, “Tóspiro”, thermobaric bomb.

1 ANTONIO MEULENER. MILITAR E INVENTOR ALGECIREÑO

Antonio Meulener Verdeguer nació en Algeciras el 16 de abril del año 1861. Fue bautizado en la iglesia parroquial de Nuestra Señora de la Palma cuatro días más tarde, recibiendo los nombres de Antonio, Plácido y Luis Toribio del Sagrado Corazón de Jesús. Era hijo de un carabinero nacido en Barcelona, Antonio Meulener Casano, descendiente de una familia belga que había sido destinado en la Comandancia de

Carabineros del Reino del Campo de Gibraltar en el año 1858. Su padre llegó a Algeciras acompañado de su joven esposa, Marcelina Verdeguer Nacarino, natural de Badajoz. Después de cursar las enseñanzas primaria y secundaria en su ciudad natal, a los dieciséis años ingresó en la Academia de Infantería de Toledo, aunque su progenitor hubiera deseado que fuera admitido en el prestigioso Real Colegio de Artillería de Segovia. En 1880 acabó su preparación militar básica obteniendo, a

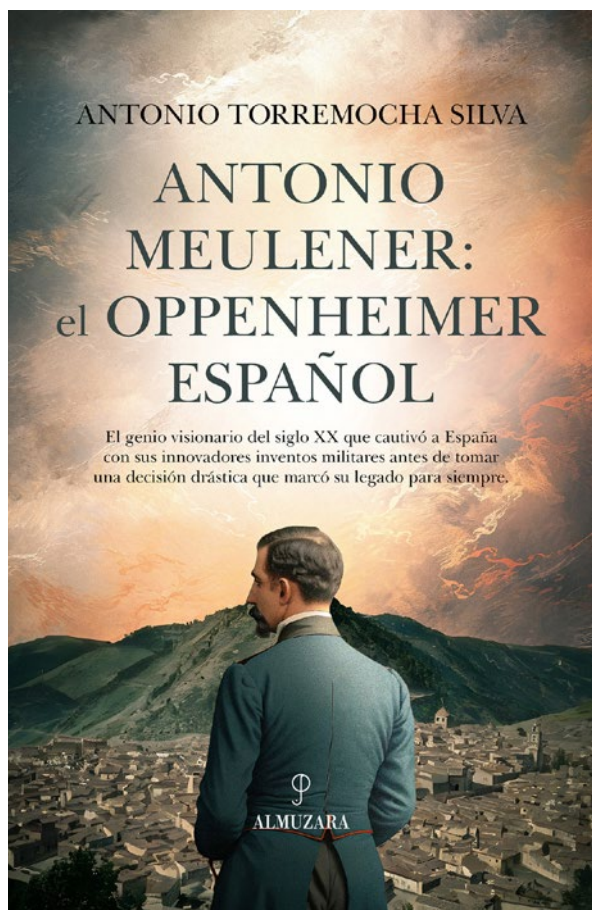


Lámina 1 - Portada de la novela

Lámina 2. El general José Gamir Maladén, Comandante General del Campo de Gibraltar en 1891, cuando Antonio Meulener fue su ayudante de campo. *La Ilustración española y americana*, 1896

los diecinueve años, el grado de alférez con el número uno de su promoción.

Acabados sus estudios, y con los galones de alférez, pasó por diversos cuarteles en Ávila, Madrid, Vitoria y Getafe. Sin embargo, los destinos a los que fue enviado por sus superiores en esos años no satisfacían su verdadera vocación, que era la investigación, en especial en los temas relacionados con la criptografía (en los que había demostrado su valía y su capacidad creativa en el tiempo que pasó en la Academia de Toledo), la balística, la armamentística y el estudio de los explosivos y sus efectos. También influyó en esos cambios de destino su delicada salud, que le obligaba a solicitar frecuentes períodos de baja o el pase a la situación militar de reemplazo, pues no conseguía hallar el ambiente adecuado para dedicarse a los asuntos que, al margen de cumplir las órdenes de sus mandos en los cuarteles, a él en verdad le interesaban. De

la breve biografía de Meulener publicada por la Real Academia de la Historia, se deduce que el alférez, y luego teniente Meulener, no se adaptaba a la vida cuartelera, pues esa dedicación lo alejaba de su verdadera vocación que era la investigación y producir invenciones para el Ejército Español.

En el año 1883 y, luego, en 1885, fue destinado al Regimiento de Infantería Extremadura nº 15, con sede en el Cuartel de “El Calvario”, ubicado en la ciudad en la que había nacido y residían sus padres, donde pudo gozar de cierto sosiego durante algún tiempo, en el que se dedicó a sus investigaciones. En el año 1891, el general José Gamir Maladén, Comandante General del Campo de Gibraltar, lo reclamó para que fuera su ayudante de campo y secretario personal. Su eficacia en ese puesto de carácter administrativo le obligó a mantenerse alejado de sus estudios sobre balística, novedosos explosivos y criptografía durante más de un lustro, primero como ayudante de campo del citado general

Gamir Maladén en Algeciras y, luego, en Palma de Mallorca y Vitoria cuando este prestigioso militar fue destinado sucesivamente como Capitán General de las Islas Baleares y de las Provincias Vascongadas y, años más tarde, como ayudante de campo del teniente general Julio Serriá Raimundo, Capitán General de Aragón, y del director general de la Escuela Superior de Guerra. Hasta que en el año 1902 pasó a ser ayudante de campo del Capitán General de Andalucía, Agustín Luque Coca y su vida militar adquirió un nuevo y decisivo giro.

En ese año, Meulener era ya famoso en los ámbitos militares y periodísticos, pues había inventado y patentado, en 1885, el famoso “Bastón Meulener” para facilitar el levantamiento de mapas en los frentes de guerra por los cartógrafos militares y, en 1901, lo que la prensa de la época llamó “Torpedo Meulener” o “cohete de guerra”, el primer misil balístico de la historia (aunque se haya atribuido ese invento al alemán Wernher von Braun). Luque Coca lo tuvo como ayudante de campo en su Capitanía General de Andalucía en el cuartel sevillano de La Gavidia y, luego, se lo llevó a Madrid como jefe de servicio cuando fue nombrado ministro de la Guerra en 1905.

Agustín Luque Coca comprendió la enorme relevancia que, como inventor, poseía Antonio Meulener, convirtiéndose en su mentor y amigo y poniendo todo su interés en favorecer sus últimas y decisivas investigaciones. Logró que el Estado Mayor lo destinara en comisión de

servicios a la Fábrica de Armas de Toledo (Peris Sánchez *et alii*, 1999), donde ya había estado trabajando con anterioridad el oficial algecireño, y en la que recaló en 1906 por última vez para culminar la creación de su postrer y más decisivo invento, cuando ya la tuberculosis que padecía se hallaba en su fase final: el devastador explosivo que llamó “Tóspiro”, la bomba precursora de las destructivas bombas termobáricas o de vacío que fueron reinventadas, sesenta años después, por la Unión Soviética.

La probó en los montes de Toledo en el mes de junio de 1912, falleciendo, según su compañero y amigo, luego teniente general Luis Bermúdez de Castro, de los gases venenosos que respiró cuando pudieron acceder al lugar de la deflagración para comprobar los efectos producidos por la explosión. Esos gases debieron, sin duda, afectar su delicada salud y acelerar el proceso tuberculoso que padecía. El comandante Antonio MeulenerVerdeguer falleció en Algeciras el 17 de agosto de ese año 1912, recibiendo sepultura en el cementerio de la ciudad en la que había nacido cincuenta y un años antes.

2. SUS INVENCIONES

2.1. El “Bastón Meulener”

El 15 de septiembre del año 1885, el teniente Antonio MeulenerVerdeguer presentó en el Instituto de Estudios Geográficos y Estadísticos del Ejército, dependiente del Ministerio de la Guerra, el invento que la prensa de la época denominó “Bastón Meulener”, que consistía en una especie de bastón hecho con tablas y lona, portando a su alrededor una brújula, un goniómetro, un heliógrafo y un barómetro. Y, en su interior, un termómetro, un telémetro, una linterna, unos anteojos, un podómetro, un banderín de señales, magnesio para poder hacer señales durante la noche y un trípode de varillas de hierro para montar y fijar el aparato al suelo.

Con este artilugio, transportado por un solo hombre (cuando antes se necesitaban tres o cuatro soldados), se podían hacer levantamientos topográficos de urgencia con gran exactitud y rapidez. Fue patentado, aceptado por el



Lámina 3. Antiguo Cuartel de Caballería, situado en la plaza General Martín Barroso, sede desde el año 1872 de la Comandancia General del Campo de Gibraltar.

Fotografía de Lucien Roisin, 1937



Lámina 4. Cuartel de “El Calvario”, en Algeciras, sede del Regimiento de Infantería Extremadura Lámina n.º 15, en el que estuvo destinado Antonio Meulener en varias ocasiones. Fotografía tomada hacia 1930

Ministerio de la Guerra e incorporado a las unidades de cartografía y topografía de los diversos regimientos españoles en noviembre de 1885. El nombre de “Bastón Meulener” se lo dio la prensa de la época, pero también aparece en la “Gaceta de Madrid”, en su número 109, de fecha 19 de abril de 1887, página 166, en el apartado de “Patentes”.

A partir del día en que el Ministerio de Fomento aceptó y expidió la patente del “Bastón Meulener” y comenzó a extenderse su uso en las unidades de Cartografía y Topografía de los regimientos, no sólo en territorio español, sino también entre las tropas destinadas en África y en ultramar, en la isla en Cuba y en Filipinas, la fama y el prestigio del teniente Antonio Meulener se propagó por los cuarteles de infantería aunque el militar algecireño, dando muestra de su modestia y timidez, de la que, a pesar de su popularidad, nunca se pudo desprender, seguía ejerciendo de teniente-ayudante del profesor de Armamento y Balística de la Academia General Militar, el capitán Juan José Ostenero Velasco.

2.2. Una máquina criptográfica con claves infalibles

Fue inventada por Meulener seis años antes de que fuera patentada la famosa máquina “Enigma” por la empresa alemana “Scherbius y Ritter”.

Este invento había comenzado a diseñarlo estando destinado en el Regimiento de Infantería Extremadura nº 15, en Algeciras, a cargo del coronel José Ramos Chapado, inteligente personaje que le permitía disponer de una “habitación laboratorio” con libros y útiles de cálculo y dibujo en el cuartel. En ese improvisado laboratorio pasaba las horas dedicado a sus investigaciones. Uno de los proyectos en el que trabajaba desde hacía meses, era el diseño de una regla criptográfica que permitiera enviar y recibir mensajes clasificados con unas claves imposibles de descifrar por un posible enemigo (Galende Díaz, 1995). Pero aún no había sido capaz de dar con esa clave segura que tan obsesivamente buscaba. Ese proyecto ya lo había presentado, ocho años antes, al profesor de Criptografía de

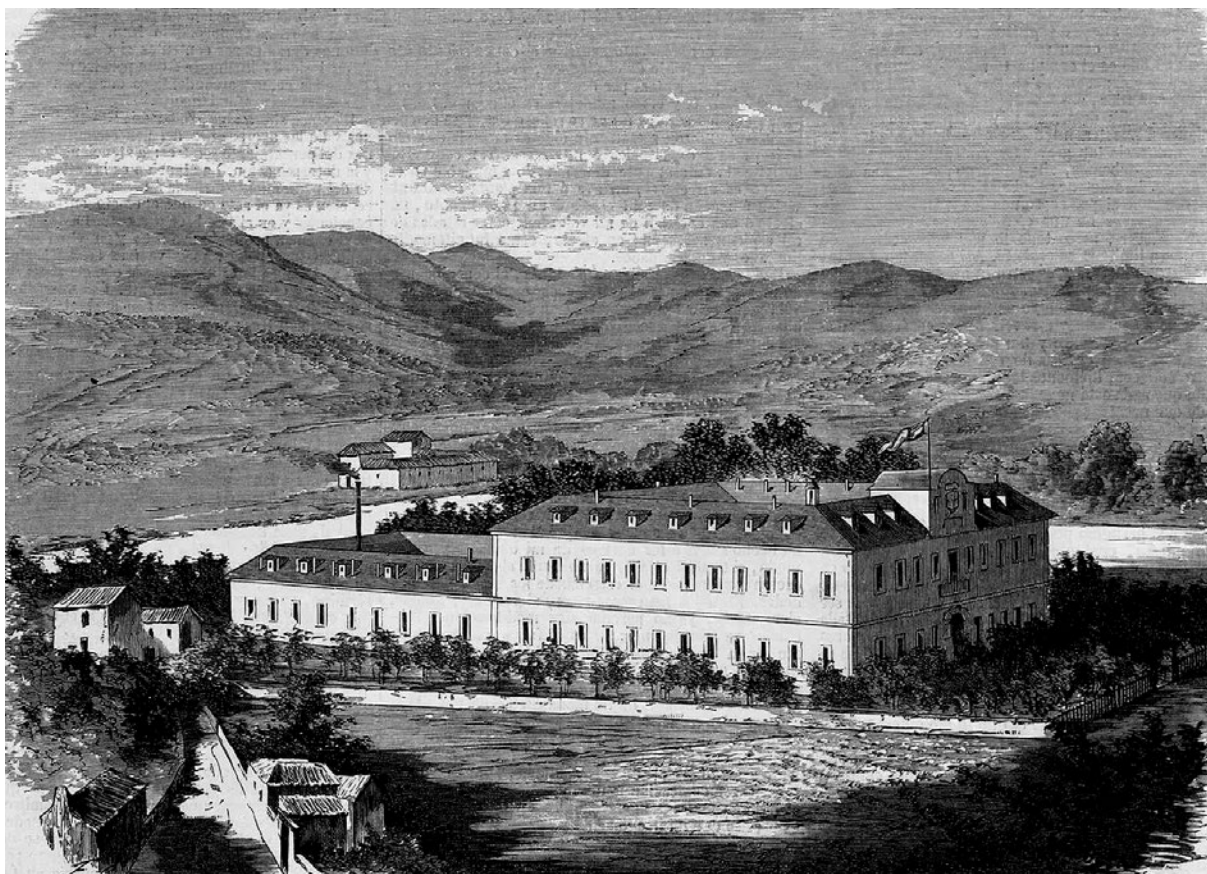


Lámina 5. Fábrica de Armas de Toledo, donde estuvo destinado Antonio Meulener en comisión de servicios en 1899 y 1906. *El Museo Universal*, 1863

la Academia de Toledo, sin que hubiera tenido noticias del mismo. Por fin, en el año 1894 creó la máquina definitiva que consistía en una caja que contenía un conjunto de ruedas dentadas que llevaban inscritas una serie de letras y números, lo que permitía que, mediante un giro del mecanismo, se generara una clave para aplicar un mensaje de manera que, al enviarlo, dicha clave variaba automáticamente haciendo prácticamente imposible que dicho mensaje y los posteriores pudieran ser descifrados por quien no poseyera otra máquina semejante.

En mayo de 1908, el Ministerio de la Guerra otorgó al, por entonces, comandante Antonio Meulener Verdeguer, la “Cruz Blanca al Mérito Militar” como premio y recompensa por la regla criptográfica que había inventado en el año 1894 y que estaba siendo utilizada por el ejército español con contrastada fiabilidad y eficacia, según refiere la prensa de la época.

2.3. Una imprenta portátil para imprimir periódicos y una máquina eléctrica de café

En el año 1887, estando destinado como ayudante del profesor de Armamento y Balística de la Academia General Militar, el capitán Juan José Ostenero Velasco, Meulener presentó otros inventos, en esa ocasión no relacionados con la milicia, que no quiso patentar. El primero de ellos se trataba de una imprenta portátil para imprimir periódicos, quizás la primera multcopista conocida. Consistía en una máquina que contenía un rodillo de metal al que había incorporado un bote con tinta. El segundo era una caja de madera con un depósito de cristal adosado para preparar café por medio de la electricidad. Lo sorprendente es que, en ese año, la electricidad aún no había llegado a la mayor parte de las ciudades de España. En Madrid sólo disponían de luz eléctrica algunas calles y el Cuartel de la Montaña donde es probable que el

teniente Antonio Meulener Verdeguer hubiera probado su máquina eléctrica de café.

2.4. El misil balístico conocido como “Torpedo Meulener”

El 5 de agosto del año 1901, se reunió la Comisión Evaluadora que habría de asistir a la prueba del proyectil inventado por el capitán de infantería Antonio Meulener en el campo de pruebas de la Academia Militar de Toledo. Estaba formada por el coronel jefe de la Academia de Infantería, Darío Díez Vicario; el coronel de la Fábrica de Armas, José Luciano Campuzano y el comandante de ingenieros de aquella plaza.

Consistía en un proyectil-cohete de unos 40 centímetros de largo por 14 de ancho lanzado desde una rampa metálica y no por medio de un cañón Krupp, que era el utilizado hasta entonces para efectuar esa clase de disparos. Para fijar la dirección del proyectil llevaba incorporadas cuatro aletas en la parte trasera que él llamó “aletas direccionales”, invención que había ideado después de realizar diversas pruebas para corregir la deriva que sufría la ojiva tras ser lanzada. Una vez incorporadas dichas aletas, el proyectil recorrió unos 1.500 metros, superando en más de 500 el blanco previsto. Su capacidad de deflagración “fue considerable”, pues la explosión se escuchó en toda la ciudad de Toledo, según publicó uno de los periodistas que estuvieron presentes en el diario *La Correspondencia de España* de Madrid en su número del día 4 de septiembre del año 1901. La prensa denominó “Torpedo Meulener” a este misil balístico. Por este invento, el Ministerio de la Guerra le concedió la prestigiosa “Distinción Militar por Mixto Explosivo”.

El empleo de aletas direccionales en la cola de los cohetes no se volvió a usar hasta mediados de la década de 1920 por la sociedad alemana de estudios espaciales Vereinfür Raumschiffahrt, uno de cuyos miembros era el jovencísimo Wernher von Braun. Este científico las empleó en las bombas V-2 que creó en 1942 para la Alemania nazi al que la Historia le ha otorgado la invención y el empleo, por primera vez, de aletas direccionales aplicadas a los misiles.

2.5. La bomba de destrucción masiva que denominó “Tóspiro”

Entre los años 1906 y 1912, en su segundo y último destino en la Fábrica de Armas de Toledo, creó su arma definitiva: el Tóspiro. Ya padecía la enfermedad de la tuberculosis, probablemente desde el año 1900 o 1901. El Tóspiro consistía en una carga explosiva doble, constituida, la primera de ellas, por un compuesto pulverizado de pólvora marrón con alta capacidad de deflagración; y, la segunda, en una ojiva adosada a la primera, conteniendo un explosivo líquido a presión, inventado por él, que debía provocar una aceleración y una reacción en cadena que, al mezclarse con el oxígeno del aire, multiplicaba miles de veces la potencia de la deflagración, provocando un vacío que aniquilaba a todo ser viviente, tanto animal como vegetal, en varias hectáreas en torno al lugar del impacto.

En opinión del coronel de infantería Pedro Baños Bajo, especialista en geoestrategia, defensa y seguridad; del coronel de artillería y miembro de la Real Academia de la Historia, José Luis Isabel y de José María Carpintero, coronel retirado del Ejército, el terrible Tóspiro se trataba, en realidad, de un precursor de las modernas bombas termobáricas o de vacío, también conocidas como la bomba atómica de los pobres, hoy día prohibidas por acuerdo de carácter internacional.

Lo que hacen las bombas termobáricas es una reacción en cadena consistente en provocar dos explosiones sucesivas. Una de ellas permite abrir la cápsula que contiene el combustible, sea gaseoso o líquido. Después se produce otra explosión más que incendia el combustible, que es lo que, finalmente, ocasiona, no solamente la llamarada, sino ese efecto de vacío que arrasa con todo ser viviente que haya sobre el terreno en un radio muy amplio en torno al lugar donde se haya producido el impacto.

Lo cierto fue que la prueba realizada en los montes de Toledo en el mes de junio del año 1912 del misterioso y destructivo Tóspiro, su último y aterrador invento, provocó una enorme deflagración que volatilizó la piara de cabras, las ovejas y los mulos colocados en el lugar para



Lámina 6. Sepultura del comandante Antonio Meulener Verdeguer en el cementerio de Algeciras. Yace en el nicho que perteneció a la familia de don Aurelio Méndez Miciano. Imagen del autor

comprobar sus efectos sobre los seres vivos, no quedando ni rastro de ellos, arrasando, hasta hacerlo desaparecer del mapa, el espeso arbolado que crecía en varias hectáreas de terreno alrededor del blanco.

En el año 1953, cuarenta y un años después, el teniente general Luis Bermúdez de Castro (testigo de la prueba realizada en los montes de Toledo, pues siendo teniente coronel había colaborado con Meulener en su preparación y en las conversaciones mantenidas con la Guardia Civil y con los alcaldes de los pueblos cercanos para prevenirles de lo que podía suceder) escribió en el diario ABC de Sevilla un artículo en el que expuso lo que presenció cuando, acompañando al comandante Meulener, visitó el sitio de la deflagración. Parte de ese artículo dice lo siguiente:

A los tres días de llegar, se hizo el primer y único disparo.

La Guardia Civil había expulsado, con mucha anticipación, todo ser viviente de dentro de los montes de Toledo y seguía vigilando los accesos habituales de aquel terreno dotado de una vegetación salvaje. Intentamos reconocer el campo de tiro, pero no pudimos adelantar más que un kilómetro, y eso con extraordinaria fatiga, porque, en efecto, el aire era irrespirable. A los treinta días penetramos quince kilómetros, sin sentir más que pequeñas molestias en la garganta y lagrimeos en los ojos.

Meulener tenía alta fiebre todas las noches y su aspecto me alarmó de tal manera, que le convencí a renunciar a más reconocimientos y regresar a casa. Antes de emprender

el regreso reconocí yo solo el campo inmediatamente después de una lluvia que debió lavar el ambiente; la impresión fue profunda; no hallé ni un árbol, ni un hierbajo, ni rastro de ganado, ni piedrecillas en el suelo; mis soldados y los campesinos en sus pueblos estaban aterrados; la Guardia Civil me informó que la explosión de la granada había sido como un terremoto, y que de los rebaños no habían hallado ni sangre, ni pelos, ni huesos.

Llegamos a la Corte; mi compañero, cabizbajo y triste; yo, esperando que se quedara muerto en mis brazos, porque, a ratos, se ahogaba; lo dejé en el lecho, y al despedirme, me dijo:

—Tengo vida para muy poco tiempo y no quiero morirme con el remordimiento de haber dejado a los hombres un arma con la que pueden aniquilarse ellos mismos y destruir a la Naturaleza, que también es obra de Dios. Esta misma noche voy a quemar todos los papeles, cálculos, dibujos y planos y no quedará rastro del *Tóspiro* y, poco después, de su autor.

A la mañana siguiente, el ministro [de la Guerra] se presentó en la alcoba, y al enterarse de la ya disposición del enfermo, empezó a darse puñetazos en las rodillas y se levantó luego exclamando:

—¡De manera que adiós nuestra supremacía internacional, adiós a la recuperación de Gibraltar, ilusiones perdidas, tiempo perdido, todo ha sido un sueño!

El inventor, reclinado sobre un montón de almohadas, lo escuchaba sonriente, y yo, de la misma opinión del ministro, comprendía el disgusto de éste y me extrañaba que no se afectase el enfermo.

—¡Pero Antonio! ¿Por qué has hecho eso?
—le dije.

—Porque las cosas de este mundo se ven de una manera distinta cuando tiene uno ya en el bolsillo el billete para el viaje al otro. El ministro pareció tranquilizarse. Se sentó. Desarrugó el entrecejo de su rostro y luego de un silencio no turbado más que por la silbante respiración del enfermo,

cogió el general con sus dos manos las del enfermo, que estaba cerca de él, y sonriendo dulcemente, apareció en el veterano e ilustre soldado el “hidalgo español”, porque con la voz un poco emocionada, repuso:

—Bueno, Antoñito, no te enfades por lo que me has oído decir, pues si tan tremendos fueron los efectos de tu proyectil, es posible que yo...en tu caso... hubiera hecho lo mismo (Bermúdez de Castro, 1953).

Eso fue lo que ocurrió. El inventor, horrorizado cuando vio el resultado y las consecuencias de la prueba e impactado en su alma de buen cristiano, tomó la drástica resolución de destruir la documentación que tantos años le había costado reunir. Quemó los planos, los dibujos y la fórmula del explosivo, así como los cálculos que había empleado para fabricar aquella arma de destrucción masiva, pues estaba convencido de que, si su invento era conocido y usado por los ejércitos de las naciones en futuros conflictos armados (no estaba lejos el inicio de la Primera Guerra Mundial), acabaría con la humanidad.

El comandante Antonio Meulener Verdeguer, enfermo de tuberculosis en fase terminal, después de la prueba realizada en los montes de Toledo, aunque no había contraído matrimonio, ni tenía descendientes y sus padres habían fallecido, se trasladó a Algeciras para morir en su ciudad natal. En esa población residía una familia con la que su padre había intimado, encabezada por don Aurelio Méndez Miciano, fallecido el 14 de febrero del año 1897, que había sido cónsul de Bélgica en Algeciras. Cuando el comandante Antonio Meulener murió el 17 de agosto del año 1912, fue sepultado en el cementerio algecireño, en el patio Virgen del Carmen, en el mismo nicho en el que reposan los restos de don Aurelio Méndez.

Esta es la historia de un relevante inventor y humanista algecireño, injustamente olvidado. Aunque se le ha querido comparar con el Oppenheimer inventor de la bomba atómica, sus vidas y las decisiones que tomaron en nada se parecen: uno cargó sobre su conciencia durante toda su vida las muertes de cerca de doscientas

mil personas inocentes; el nuestro impidió el uso militar de su terrible invento destruyéndolo, impulsado por su espíritu humanista y cristiano, antes de que pudiera ser empleado en el campo de batalla.

3. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

3.1. Fuentes

- Archivo Histórico Nacional. *Sección de Historia y Estadística Militar del Depósito de la Guerra*. Código de referencia: ES-28079. Asunto: Comandancia General del Campo de Gibraltar.
- Archivo Parroquial de la iglesia de Nuestra Señora de la Palma (Algeciras). Bautismos. Libro nº 39, folio 138 v y 139 r.

3.2. Bibliografía

- *Biografía de Antonio Meulener Verdeguer*, sacada del Archivo General Militar, Sección. 1ª, leg. M-3063, publicada por la Real Academia de la Historia.
- Bermúdez de Castro, L., *Un rasgo muy español*, en el diario ABC de Sevilla, 19 de julio de 1953.
- Galende Díaz, J.C. (1995). *Criptografía: historia de la escritura cifrada*. Madrid: Ediciones Complutense.

- Isabel Sánchez, J. L. (1991). *La Academia de Infantería de Toledo*, Tomos I y II. Toledo: Editorial CECAF.
- Peris Sánchez, D. *et alii* (1999). *La Fábrica de Armas de Toledo*. Ciudad Real: Universidad de Castilla-La Mancha.
- Sampedro Escolar, J. L., “Biografía de Agustín Luque y Coca”, *Academia de las Ciencias y las Artes Militares, Sección de Diccionario Biográfico*. Madrid (libro electrónico).

Antonio Torremocha Silva

Doctor en Historia. Consejero de Número de la Sección 1 del IECG. Escritor

Cómo citar este artículo

Antonio Torremocha Silva. “Antonio Meulener. militar e inventor algecireño (1861-1912)”. *Almoraima. Revista de Estudios Campogibaltareños* (61), octubre 2024. Algeciras: Instituto de Estudios Campogibaltareños, pp. 97-105.
