

# LA OBRA INTELECTUAL Y CIENTÍFICA DEL ILUSTRE ARCHIDONÉS DON AUGUSTO MIRANDA Y GODOY

## Intellectual and scientific work of the illustrious Archidonian, don Augusto Miranda y Godoy

Jaime Antón Viscasillas \*

*“La enseñanza es la educación de la inteligencia”*

Almirante Augusto Miranda y Godoy

Marino Ilustre de España

(1855-1920)

### Resumen

Trata este artículo la amplia faceta intelectual del insigne marino archidonés D. Augusto Miranda y Godoy, quien a lo largo de su vida se destacó también como un profesional técnico y escritor científico de acreditado prestigio. Sus invenciones y obras científicas -estas últimas premiadas por la Academia de Ciencias de París- y sus proyectos técnicos y empresariales son una demostración fehaciente de su alto nivel intelectual como persona y de su compromiso social con el progreso económico y tecnológico de nuestra Nación.

**Palabras clave:** corredera electromecánica, cálculo infinitesimal, principios generales de mecánica, central hidroeléctrica, Augusto Miranda y Godoy.

### Abstract

This article is about the broad intellectual facet of the outstanding Archidonian sailor. D. Augusto Miranda y Godoy who, throughout his life, was also highlighted as a science writer and a technical professional of renown. His inventions and scientific work – these last rewarded by the Academy of Sciences in Paris - and his technical and business projects are clear evidence of his high intellectual level as a person and his social commitment to economic and technological progress of our nation.

**Keywords:** electromechanical slide, infinitesimal calculus, general principles of Mechanics, hydroelectric plant, Augusto Miranda y Godoy.

---

\* Licenciado en Derecho. Titulado Superior de Gestión y Servicios Comunes de la Administración General del Estado. Teniente de Navío de la Armada (RV).



*Don Augusto Miranda y Godoy (1855-1920), siendo teniente de navío de 1ª clase (capitán de corbeta), en su juventud (Colección del autor).*

Cuando todavía resuenan los ecos de las conmemoraciones navales del pasado año – Centenario de la “Ley Miranda” de 1915 y de la creación del Arma Submarina de la Armada (1915-2015)- así como de los emotivos Homenajes que la Ciudad de Archidona dedicó a su *Hijo Predilecto* Augusto Miranda, traemos de nuevo a las páginas de RAYYA otro interesante capítulo de la vida de nuestro egregio protagonista.

En esta ocasión haremos lo propio centrandolo nuestro estudio en lo relativo a su amplia faceta intelectual como escritor científico y como profesional técnico.

Apasionado estudioso de los más diversos campos del saber, Augusto Miranda, sintió desde niño una especial inclinación por las ciencias técnicas y experimentales, las propias del campo de acción de su carrera naval y militar. Con una sólida formación de base y hábito para el estudio, que adquirió en sus años de colegial en el prestigioso colegio de los Escolapios de

Archidona, afrontó con éxito notorio la oposición de ingreso a la Escuela Naval y los estudios subsiguientes de carrera, en unas condiciones muy duras de vida, y de exigencia académica y militar, tanto a bordo de la fragata *Asturias* -Escuela Naval Flotante- como en los cuatro años de instrucción que permaneció embarcado hasta alcanzar el grado de oficial. Destacó en todas las disciplinas y prácticas con un espíritu de superación encomiable y elevado nivel de autoexigencia, que mantendría perenne toda su vida.

Sin duda, algunos de los rasgos más característicos de su personalidad -inteligencia, talento, seriedad y perseverancia- fueron factores determinantes en su formación y en su dilatada trayectoria profesional, que le llevaron a alcanzar grandes éxitos. Sintió asimismo una profunda vocación docente, que ejercería durante muchos años, tanto en sus destinos de profesor de centros docentes militares -la Escuela Naval, la Escuela de Maquinistas, y a bordo de las fragatas *Carmen* y *Blanca*- como en su práctica privada al frente de la academia preparatoria que fundó en Ferrol, el Colegio de la Marina. Ese singular empeño que tuvo siempre por la “educación” en su sentido más amplio, la proyectó también sobre sus hijos, a quienes personalmente formó completando la enseñanza que recibían en los diferentes colegios a los que asistieron.

Sus inquietudes intelectuales le llevaron a desarrollar múltiples proyectos. Aquí trataremos aquellos de los que tenemos constancia fehaciente, pues es muy probable

que existieran o salieran otros de su mente pero de los cuales no ha quedado rastro documental. Así, comentaremos sus dos obras científicas, los libros *Lecciones de Cálculo Infinitesimal* y *Principios Generales de Mecánica*, ambos premiados y declarados oficialmente manuales de texto de la Escuela Naval; la invención de una “corredera electromecánica” para su aplicación a los buques, proyecto que llevó a término tras su aprobación oficial siendo comisionado al efecto para dirigir su construcción; o su proyecto “non nato” de construcción de una central hidroeléctrica en el salto de “La Fervenza”, que seis años después de hacer los estudios correspondientes y de plasmarlo en la prensa, un grupo de intrépidos empresarios -con muchos más recursos económicos-, lo pondrían en marcha. Estos y otras tantas realizaciones dignas de admiración -como el diseño y construcción de un aljibe-batea con capacidad de cargar 100 toneladas de agua y otras interesantes obras llevadas a cabo bajo su dirección en el Arsenal de Ferrol-, que también trataremos en este artículo, salieron de su genio creativo y de su portentosa inteligencia. Haremos aquí su exposición de manera cronológica.

Su faceta de empresario, de hombre valiente, arriesgado y emprendedor, que fue capaz de poner en marcha proyectos tan dispares como un centro de enseñanza, que se convertiría en un referente de prestigio y alto nivel académico; como también el de crear una fábrica de productos alimenticios -harina lacteada y mermelada- en Santander, actividad que perduraría años aunque él retornase poco tiempo después a su carrera naval. Esas dos empresas las emprendió en momentos de baja actividad en la Armada, sin duda movido por su espíritu aventurero e inquieto y por su irresistible deseo de hacer cosas.

### **Una invención patentada: La Corredera Electromecánica, 1878**

El 1 de junio de 1878 cuando contaba apenas 23 años recién cumplidos, y se encontraba destinado como oficial de derrota y profesor de guardias-marinas en la fragata *Carmen* -siendo alférez de navío-, Augusto Miranda tuvo noticia de que su solicitud para construir una “corredera electromecánica” de su invención, cuyo plano y proyecto había presentado anteriormente, fue aceptada por la Superioridad. En esa fecha una real orden le autorizó para desarrollar su propuesta, facilitando la Armada los medios y personal necesarios, comprometiéndose a informar puntualmente de los avances realizados.

Desde Ferrol, partió para Cádiz el 27 de junio a bordo del vapor *Ter*, y una vez allí, desarrolló esta comisión durante varios meses, concretamente hasta el 25 de noviembre de ese mismo año, fecha en la que embarcaría de nuevo, en esta ocasión en la fragata *Navas de Tolosa*.

Su “corredera electromecánica”, como instrumento de navegación náutica para su aplicación a los buques, tuvo la virtualidad de incorporar un sistema electro-mecánico que permitiese medir y registrar -al mismo tiempo- la velocidad y distancia navegada, combinando ambas aplicaciones. Si la finalidad del pilotaje o navegación

es determinar la posición presente así como el rumbo y velocidad óptimos para llegar al punto de destino, debemos señalar para ser más exactos en la descripción de este mecanismo, que como tal una corredera, en términos generales, es un equipo utilizado a bordo para medir la velocidad de un barco o la distancia navegada, siendo normal que casi todos los modelos den simultáneamente ambas indicaciones. La velocidad y distancia que indican las correderas son aquellas que corresponden al movimiento de un buque en superficie, y que en caso de navegar en el seno de una corriente sus indicaciones nunca se ven afectadas por ella; por tanto no indican en ese caso la velocidad efectiva, o sobre el fondo.

Históricamente ha habido varios tipos de correderas. Las usadas durante siglos, que ya pertenecen a la historia de la navegación, fueron las siguientes: la “corredera holandesa”, que por medio de un objeto flotante, mide la distancia entre marcas -en metros- partido por el tiempo -en segundos- y la corredera de barquilla<sup>1</sup>.

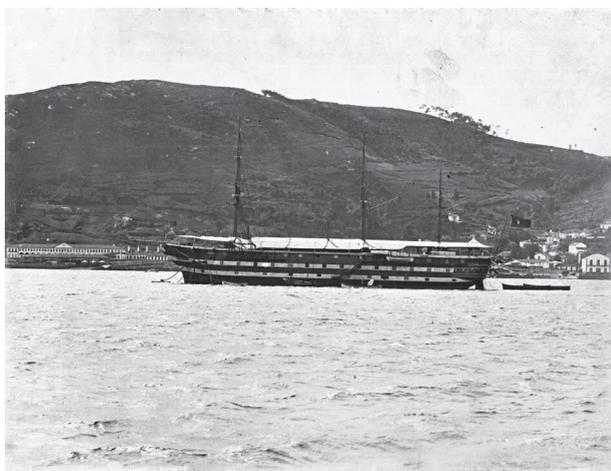
Los otros tipos que podemos considerar son: corredera mecánica, llamada también de “patente”, sólo da indicaciones de distancia, por lo que para obtener la velocidad será necesario calcularla a partir de la distancia navegada en un determinado intervalo de tiempo. Consiste en una hélice alargada que es remolcada por un cabo o driza de beta tejida, de tal forma que al avanzar el barco se produce un movimiento de giro que es transmitido a un contador -llamado reloj-, situado en el coronamiento de popa. Instalado en el cabo de remolque y cerca de la popa lleva un “volante” o barra de inercia con objeto de compensar las alteraciones momentáneas en la marcha debidas a las olas o a otras causas. Aún cuando las indicaciones suelen ser bastante buenas, han sido sustituidas por técnicas más avanzadas; corredera eléctrica, variante de la anterior, tiene una pequeña hélice, situada en el casco y que es accionada por el agua que incide en ella, haciéndola girar con una velocidad proporcional a la del barco. Un generador conectado a la hélice produce una corriente, cuya intensidad o frecuencia, dependiendo del modelo, se transforma en indicaciones de velocidad

---

<sup>1</sup> También llamada “barquilla de corredera” era una tablilla de madera con forma de arco gótico -su forma asemejaba una barca- y lastrada con plomo en su borde inferior para que flotase vertical en el agua. La barquilla se larga por la popa unida a un cordel que está enrollado en un carretel. Por lo tanto la cantidad de cabo que sale determina el avance del barco. Se divide el cordel con nudos en tramos de 15,43 metros, que es lo que recorre un barco a un nudo en 30 segundos, y se ve la cantidad de cordel que ha salido en medio minuto. La graduación no empieza en la barquilla, sino que hay un trozo llamado zaga que tiene una longitud de una o dos esloras entre la barquilla y la primera marca o nudo, con el objeto de que la medida no se inicie en una zona de remolinos. Esta corredera es la que ha dado origen a la expresión de “nudo” como unidad de distancia. Las medidas no ofrecen garantías a partir de los 10 nudos, quedando su uso relegado a los buques-escuela. La “corredera anglosajona” tenía dos lados rectos y el lado inferior curvo de modo que asemejaba un sector circular. Por lo demás su uso y funcionamiento eran iguales. Iba sujeta en las tres esquinas por tres cordeles que se juntaban a cierta distancia y que iban unidos al cordel de la corredera que iba enrollado en un carretel que se podía sujetar de forma que girara libremente.

instantánea, obteniéndose mediante un dispositivo integrador la distancia navegada; corredera de presión, aquella cuyo funcionamiento puede estar basado en la medida de las “diferencias de presión” o en la medida de la “presión dinámica”; corredera electromagnética -de inducción electromagnética-; corredera de efecto Doppler, de técnica muy avanzada, basado en la medida del “Efecto Doppler” y en la conversión de su valor en indicaciones de velocidad. Su procedimiento y equipo consiste en que desde a bordo se transmiten series de señales ultrasonoras de alta frecuencia, que se reflejan en las partículas de suspensión en el agua y producen ecos que son recibidos a bordo. Debido al efecto Doppler la frecuencia propia de los impulsos se ve modificada por: (i) la velocidad del barco; (ii) la dirección en que realmente se mueve el barco; y (iii) el ángulo que forma la dirección en que se emiten las señales con el vector representativo del barco; y corredera de correlación acústica, basado en “*la comparación de los tiempos invertidos en la recepción de dos o más ecos procedentes de una misma señal*”.

Cuando las correderas efectúan sus medidas basándose en el giro de una hélice o rotor, éstas pueden ser mecánicas o eléctricas. Actualmente se utilizan correderas electrónicas.



*La fragata Asturias, Escuela Naval Flotante, fondeada en la ría de Ferrol. (Colección del autor).*

### **Profesor de la Escuela Naval Flotante, 1883-1888**

El 12 de agosto de 1883, procedente del vapor *Liniers* y siendo ya teniente de navío, pasó destinado como profesor a la Escuela Naval Flotante, habilitada a bordo de la fragata *Asturias*, con base en Ferrol. Desde esa fecha, se inició para Augusto Miranda un período muy gratificante y fructífero a nivel personal en lo que se refiere a su permanente pasión por el estudio, dando rienda suelta a su vocación docente e investigadora, escribiendo en esa época sus dos mejores obras científicas. En la Escuela Naval y hasta el 31 de diciembre de 1888, fecha en la que cesaría en su cargo docente, durante más de cinco años ejerció como profesor de varias disciplinas técnicas, entre ellas las principales de Astronomía, Cálculo matemático y, Mecánica racional y aplicada.

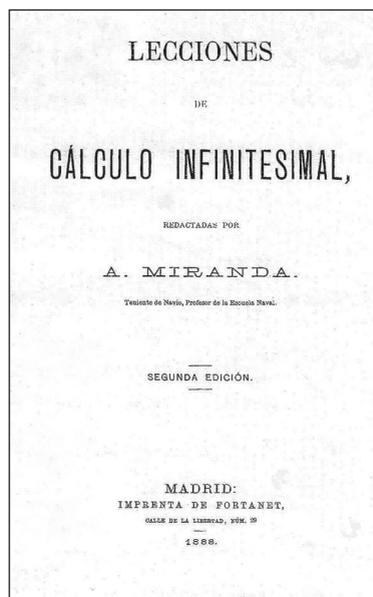
Del extraordinario desempeño de sus cometidos en la Escuela dan buena prueba las hasta cuatro recompensas<sup>2</sup> que obtendría -tres Cruces del Mérito Naval de 1ª clase y una Cruz del Mérito Naval de 2ª clase- en años sucesivos por méritos de profesorado y de escribir dos excelentes obras científicas, declaradas ambas oficialmente manuales de texto de la Escuela Naval<sup>3</sup>. Pasemos ahora, pues, a comentar dichas obras.

### Obras científicas de Augusto Miranda

#### Libro “*Lecciones de Cálculo Infinitesimal*”, 1884

En marzo de 1884, dos meses antes de cumplir 29 años, se decidió a publicar como libro los apuntes y explicaciones que había escrito durante el curso anterior como profesor de la asignatura de Cálculo. Con sencillez y humildad describe en el prólogo de la primera edición de esta obra titulada “*Lecciones de Cálculo Infinitesimal*”, las razones que le impulsaron a componerla y su finalidad. Así, hablando en primera persona del plural -con intención clara de atenuar el mérito personal que indudablemente comportaba y que era un signo evidente de su modestia- señalaba:

*“Al recopilar nuestras explicaciones en la clase de Cálculo de la Escuela Naval, nos proponemos llenar, en lo que nos permitan nuestras escasas fuerzas, el vacío que hace sentir la falta de un libro español apropiado a la enseñanza elemental de esa asignatura en las escuelas. Escritas con este propósito, estas lecciones van dirigidas exclusivamente a aquellos alumnos que, por la índole especial de su carrera, deban ponerse cuanto antes en aptitud de servirse del método infinitesimal en el estudio de las ciencias de aplicación, tales como la Astronomía, la Mecánica, etc.*



Portada del libro “*Lecciones de Cálculo Infinitesimal*”, obra premiada por la Academia de Ciencias de París, de la que es autor Augusto Miranda. (Colección del autor)

<sup>2</sup> Reales Órdenes de 12 de noviembre de 1886; 22 de marzo de 1887; 23 de mayo de 1892; y 24 de noviembre de 1897.

<sup>3</sup> Por Real Orden de 22 de marzo de 1887 la obra *Lecciones de Cálculo Infinitesimal*; y por Real Orden de 14 de julio de 1888 la obra *Principios Generales de Mecánica*. Ambos libros fueron manuales de texto de la Escuela Naval durante muchos años y, asimismo, serían adoptados como manuales de texto, de estudio y consulta en otros centros docentes de España y extranjeros.

*En este concepto, hemos dirigido el plan de la obra a que produzca en corto tiempo el mayor resultado práctico posible: a este fin obedece, sobre todo, el haber reunido los dos Cálculos, el diferencial y el integral, anteponiéndolos a las aplicaciones de ambos, y siguiendo en esto el método adoptado ya por algunos autores modernos. Creemos esta modificación de verdadera importancia en la práctica; porque de estudiar, como suele hacerse, el Cálculo diferencial y sus numerosas aplicaciones antes que el integral, resulta con frecuencia el inconveniente de que los alumnos no tienen tiempo de familiarizarse con los procedimientos de este último, al cual no es raro que miren después con cierta prevención, creyendo encontrar a cada paso dificultades insuperables”.*

A continuación expone las diferentes partes<sup>4</sup> de que se compone el libro, respecto a las teorías y métodos que trata y el por qué de ellos en su obra, y finaliza el prólogo con las siguientes palabras:

*“De muchos defectos ha de adolecer la obra que publicamos, dada la insuficiencia de su autor, el cual, al acometer esta empresa convirtiendo en libro sus apuntes de la Escuela Naval, solo ha atendido a las repetidas excitaciones de su director<sup>5</sup> y de sus compañeros de profesorado en primer término, y a facilitarse a sí mismo la enseñanza en segundo. En ella encontrará el censor mucho que corregir y tal vez nada que elogiar: al hacerlo, tenga en cuenta que los deseos del autor se reducen a conseguir que el alumno pueda abordar cuanto antes los problemas de las ciencias de aplicación, y que aquellos quedarán completamente satisfechos si, aunque poco, logra facilitar algo las penosas tareas del profesorado a sus compañeros y del aprendizaje a sus alumnos”.*

Pero en verdad esta obra, de alto nivel científico y loable calidad pedagógica, en modo alguno adolecía de los “defectos” que su autor le atribuía, antes al contrario, tal como podemos comprobar del autorizado y riguroso informe que de este libro emitió la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, a requerimiento de la Dirección de Instrucción Pública y del propio Ministerio de Marina.

Este dictamen fue suscrito por el secretario general de la Real Academia, Miguel Merino, el 28 de enero de 1887, y el mismo figura insertado en la segunda edición del libro, publicada en 1888. En ella, Augusto Miranda, en una nota que firma en

---

<sup>4</sup> En esta materia queda patente el amplio conocimiento que tenía de los diferentes teoremas, métodos y autores eminentes de la ciencia matemática, a los que se refiere en la explicación de los principios fundamentales, aplicaciones analíticas, teoría de covariantes, etc.; citando a matemáticos como Hoüel, Bélanger, Salmon, Cayley, y Jacobi.

<sup>5</sup> El director de la Escuela Naval Flotante era el capitán de navío Manuel Pasquín y de Juan, que ejerció este cargo entre los años 1882-1885, época en la que Miranda fue profesor a partir de 1883. Y precisamente a Pasquín, le dedicó su libro, cuya segunda edición publicada en 1888, lleva la siguiente dedicatoria: “Al Señor Don Manuel Pasquín, Capitán de Navío de 1ª Clase, Ex Director de la Escuela Naval, Dedicó esta muestra de respetuoso cariño, su antiguo subordinado y amigo afectísimo. El Autor”.

Ferrol, agosto de 1887, expresa su reconocimiento al académico Sr. Merino por sus “*observaciones y advertencias*” agradeciendo a la Real Academia “*los sabios consejos*” que le hace y que ha aprovechado para reeditar su libro. También incluye un “*cariñoso recuerdo de gratitud a mis compañeros de profesorado, y muy especialmente a mi excelente amigo D. Emilio Luanco, mi antecesor en la cátedra de esta asignatura, y que tanto ha facilitado, con los suyos, mis trabajos*”.

El informe en cuestión señala entre otras cosas, lo siguiente:

“*Esta Academia ha examinado el libro titulado LECCIONES DE CÁLCULO INFINITESIMAL, compuesto por el teniente de navío y profesor en la Escuela Naval del Ferrol, D. Augusto Miranda y Godoy, remitido a la Academia por la Dirección de Instrucción pública y por el Ministerio de Marina con el doble objeto de saber:*

1.º *Si merece ser adquirido con destino a las bibliotecas públicas, dependientes del Ministerio de Fomento; y*

2.º *Si satisface o no a las condiciones que debe reunir un libro elemental de carácter teórico, destinado, como preparatorio indispensable, a la enseñanza de parte importantísima de las ciencias matemáticas en una escuela de aplicación.*

*Y después de bien meditado el asunto se complace en manifestar:*

1.º *Que, efectivamente, por el esmero de su redacción, riqueza científica que atesora, carácter relativo de originalidad, coste de impresión bastante elevado y dificultad de venta, la obra del Sr. Miranda merece con discreción ser adquirida con el fin indicado, por el Ministerio de Fomento. Y*

2.º *Que todavía es más digna que de esta limitada protección, de ser conservada como libro de texto, perfectamente adecuado a la enseñanza del Cálculo Infinitesimal, en breve tiempo y sin estériles divagaciones, en las Escuelas, como la Naval, de carácter eminentemente práctico. Con lo cual no se pretende significar que el libro del Sr. Miranda sea como indigesto recetario, útil no más para saber a qué atenerse en la difícil materia a que se refiere, en casos de apuro: todo lo contrario. En el libro de que se trata, los principios fundamentales de la ciencia se hallan cuidadosamente expuestos y discutidos, las teorías esmeradamente razonadas, y las aplicaciones graduadas de un modo prudente y discreto para formar conjunto armónico y por varios conceptos recomendable [...]*”

*El trabajo de Miranda se recomienda por la severidad de su forma y lo bien digerido de la doctrina que comprende, expuesta en estilo apropiado, y algo más correcto de lo que entre escritores científicos, inspirados por sentimiento de lucro nada loable, suele acostumbrarse. Su provechosa lectura casi no demanda guía o maestro que la ilustre, y quien se haga dueño, mediante estudio relativamente fácil y breve, de aquella doctrina poseerá caudal saneado de conocimientos teóricos, de empleo constante en las aplicaciones, y que le permitirá sentar el pié sobre seguro cuando, movido por imperiosa necesidad, pretenda ascender a regiones más y más elevadas en la amplísima esfera de las matemáticas.*

*Es de advertir que de sus LECCIONES DE CÁLCULO INFINITESIMAL, hizo el Sr. Miranda muy corta tirada, suficiente no más para auxiliar eficazmente en el estudio de esta parte de la ciencia a los alumnos de la Escuela Naval del Ferrol, que necesitaban efectuarle con aprovechamiento y sin pérdida de tiempo, para pasar al de la Mecánica y Construcción bien preparados, por el año 1884. Al ejemplar remitido a la Academia acompañan numerosas cuartillas y notas manuscritas, destinadas a completar el libro en una segunda edición, en la cual se propone además el autor introducir algunas modificaciones en la forma, y corregir algunos detalles, que en el prólogo y en las márgenes del mismo libro indica con suficiente claridad. Con esto, opina la Academia, el libro, sin perder su carácter elemental, resultará indudablemente ampliado y mejorado, y todavía responderá mejor que en su primera edición a las exigencias de la enseñanza rápida y fructuosa del Cálculo Infinitesimal, tan necesaria en España. En materia de supresiones, sin embargo, también indicadas por el autor, el Sr. Miranda debería proceder con tiento. Ni el capítulo de introducción, referente a la teoría de las series, huelga; ni menos estorba o daña alguna definición, como la de “diferencial”, en las páginas 18 y 19, que, por repetida o sustituida por otra, en sustancia equivalente pretende también aquel señor suprimir. Y en el capítulo concerniente al asunto difícil o delicado del “cambio de la variable o variables independientes”, por otras con las primitivas explícita o implícitamente relacionadas, conveniente sería ampliar un poco la teoría o ilustrarla con algunos más ejemplos de los que ahora, perfectamente escogidos, la aclaran”.*

Y finaliza señalando:

*“Bastarán, cree la Academia, estas indicaciones para que el Sr. Miranda procure reparar cuidadosamente su obra y mejorarla en alguno que otro detalle antes de entregarla de nuevo a la imprenta. Tal es el parecer de la Academia que tengo el honor de poner en conocimiento de V.E. para los fines a que haya lugar”.*

#### CONTENIDO DEL LIBRO

En un total de 439 páginas correspondiente a la segunda edición -1888-, la obra se estructura en 29 lecciones distribuidas en tres grandes partes, y de un apéndice -algunos teoremas sobre convergencia de series a los cuales se hace referencia en estas “Lecciones”-. Para no resultar exhaustivos la descripción del contenido por epígrafes de cada uno de los temas o lecciones, el resumen del índice o contenido del libro es el siguiente:

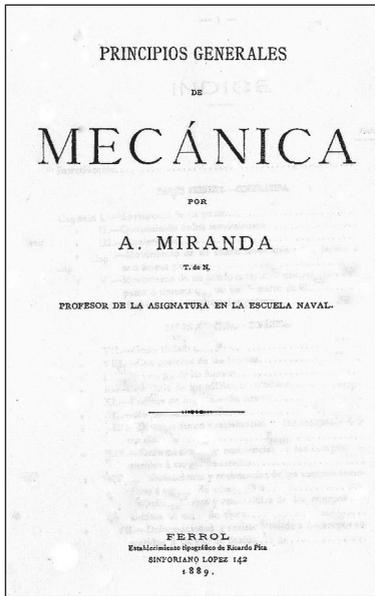
(i) PARTE PRIMERA. PRINCIPIOS FUNDAMENTALES. Se compone de la Lección Primera “Nociones Preliminares” -Constantes y variables. Límites. Infinitamente pequeños e infinitamente grandes. Teoremas fundamentales-; y de dos grupos de temas relativos al CÁLCULO DIFERENCIAL -Lecciones 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, 6<sup>a</sup> y 7<sup>a</sup>- y al CÁLCULO INTEGRAL -Lecciones 8<sup>a</sup>, 9<sup>a</sup>, 10, 11 y 12-.

(ii) PARTE SEGUNDA. APLICACIONES. Se compone de dos grupos de temas que abordan las APLICACIONES ANALÍTICAS -Lecciones 13, 14, 15, 16, 17 y 18- y las APLICACIONES GEOMÉTRICAS -Lecciones 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 26-.

(iii) PARTE TERCERA. ECUACIONES DIFERENCIALES -Lecciones 27, 28 y 29-.

### Libro “*Principios Generales de Mecánica*”, 1888

Como hemos visto, en julio de 1888 fue asimismo declarado de texto para la Escuela Naval su siguiente libro científico-técnico, titulado “*Principios Generales de Mecánica*”, que elaboró igualmente durante sus años de función docente de esta asignatura en la fragata *Asturias*. Publicada en 1889, le sería también muy útil en los años posteriores que ejercería como profesor en la Academia de Maquinistas de Ferrol, centro en el que estuvo destinado desde noviembre de 1892 hasta julio de 1895, y que en algunos períodos compatibilizó con otros puestos de responsabilidad.



Portada del libro “*Principios Generales de Mecánica*”  
(Colección del autor).

Caracterizado por las mismas notas de rigor científico, claridad expositiva y encomiable función didáctica que su libro anterior, la obra “*Principios Generales de Mecánica*” fue también un referente en la enseñanza de esta disciplina en las Escuelas de la Armada durante muchos años.

Su contenido, distribuido en un total de 428 páginas, se estructura en una Introducción, cuatro grandes grupos de temas o lecciones -que aquí denomina “capítulos”- y un apéndice de Tablas -momentos de inercia con relación a una línea recta horizontal de varias secciones de piezas empleadas con frecuencia en las construcciones; coeficientes de resistencia a la tensión de varios

materiales en kilogramos por milímetro cuadrado; coeficientes de resorte de varios materiales; coeficientes de resistencia a la comprensión de varios materiales en kilogramos por milímetro cuadrado; coeficientes de resistencia transversal de varios materiales en kilogramos por milímetro cuadrado; coeficientes de rozamiento a la partida y durante el movimiento; coeficientes de resistencia a la rodadura; resistencia de los medios; rigidez de las cuerdas; trabajo útil producido por los motores animados; cuadrados, cubos y logaritmos de los números, circunferencias y círculos; funciones trigonométricas-.

Para no resultar exhaustivo -igualmente aquí- la exposición de todo el contenido por epígrafes de cada uno de los temas, resumidamente el grupo de materias que aborda es el siguiente:

(i) INTRODUCCIÓN.

(ii) PARTE PRIMERA. CINEMÁTICA -Capítulos I, II, III, IV, V y VI-.

(iii) PARTE SEGUNDA. DINÁMICA -Capítulos VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII-.

(iii) PARTE TERCERA. DE LAS MÁQUINAS BAJO EL PUNTO DE VISTA CINEMÁTICO -Capítulos XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV, XXXVI, XXXVII-.

(iv) PARTE CUARTA. DE LAS MÁQUINAS BAJO EL PUNTO DE VISTA DINÁMICO -Capítulos XXXVIII, XXXIX, XL, XLI-.

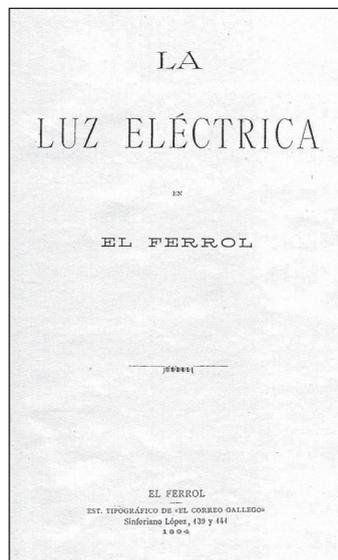
(v) TABLAS. -Tablas I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII-.

### **Estudio y proyecto de una central hidroeléctrica, 1894**

En el año 1900 se iniciaron las obras para la construcción de la presa, canal, salto y “Fábrica de Electricidad” de La Ferverza, bello paraje natural sito en el lugar de Marraxón, entre los municipios de Neda y Fene, provincia de La Coruña, a orillas del río Beelle<sup>6</sup>.

Como relata Mario Valdivieso<sup>7</sup>, “aquella singular industria hidráulica fue llevada a cabo por la pionera “Sociedad General Gallega de Electricidad”, empresa ésta de imparable crecimiento a lo largo de la primera mitad del siglo XX y que, tras un entramado de absorciones y asociaciones sucesivas, quedó integrada en FENOSA<sup>8</sup>

“[...]. Sin embargo es de justicia mencionar que la idea general de aprovechar la ostensible energía que exhibía el salto de La Ferverza, se le debe a Augusto Miranda y Godoy. Comprobamos que en los



*Portada del estudio y proyecto “La luz eléctrica”, publicado en 1894 siendo su autor Augusto Miranda.*

<sup>6</sup> Las aguas de este río son de una excelente calidad, idóneas para la pesca de la trucha, y tienen un caudal que se incrementa notablemente con las lluvias otoñales e invernales. En el tramo final del Beelle existe una bella cascada muy visitada por turistas y aficionados al senderismo.

<sup>7</sup> En “El Almirante Miranda y la Fábrica de Luz de Ferverza”. *Diario de Ferrol*, 2 de mayo de 2000.

<sup>8</sup> Después Unión FENOSA y actualmente Gas Natural FENOSA.

*primeros días del año 1894 quedó registrada en el Boletín Provincial una petición suya para el aprovechamiento de las aguas del río “Vellele”, en el paraje llamado de La Fervenza, con objeto de establecer una fábrica de electricidad [...]”.*

Efectivamente fue así. En el año 1894, época en la que se encontraba destinado como profesor de la Escuela de Maquinistas de Ferrol, Augusto Miranda proyectó la construcción de una central hidroeléctrica para la producción de este tipo de energía con el aprovechamiento del caudal de aguas del río Belelle.

Según la Circular número 143, Sección de Fomento, Aguas, que publica el *Boletín Oficial de la Provincia de La Coruña* número 156, de fecha 9 de enero de 1894:

*“Habiendo acudido a este Gobierno Civil D. Augusto Miranda y Godoy, vecino de Ferrol, solicitando el aprovechamiento de 500 litros de agua por segundo, tomados del río Vellele, en el sitio y condiciones que indica la nota...*

*La Coruña, 5 de enero de 1894*

*El Gobernador, Lorenzo Moncada.*

*Nota de Referencia*

*D. Augusto Miranda y Godoy, vecino de Ferrol, solicita tomar 500 litros de agua por segundo del río Vellele, por medio de una presa situada a 432 metros aguas arriba de la establecida por D. José María Vizoso para su primer molino, con el objeto de establecer una fábrica de electricidad en terreno propiedad del solicitante, en el sitio denominado Fervenza, y en los términos municipales de Neda y Fene. El estribo izquierdo de la presa se apoyará en terreno propiedad de D. Antonio Piñeiro Pita, vecino de Santa María de Neda, quien ha dado al peticionario el correspondiente permiso, y el otro estribo de dicha presa y el canal que conduzca las aguas a la fábrica, se establecerán en terrenos de la propiedad del solicitante.*

*La Coruña, 4 de enero de 1894.*

*El Ingeniero Jefe accidental, Manuel Lois”.*

Un mes después, el 16 de febrero de 1894, Augusto Miranda publica un cualificado estudio titulado *La Luz Eléctrica en El Ferrol*, editado por la imprenta del periódico *El Correo Gallego*, en el que de manera elocuente defiende la alternativa que supondría, frente a las plantas de vapor, utilizar el salto de agua de La Fervenza para la producción de energía eléctrica, es decir, aprovechando el potencial de los recursos naturales.

Escribiendo también aquí en primera persona del plural, inicia su explicación señalando:

*“Hace ya algún tiempo que pensábamos en publicar detalladamente un proyecto de que se ha hablado mucho en estos últimos días con motivo de la instalación en Ferrol del alumbrado eléctrico, y algún periódico local tuvo ya los primeros artículos de una serie que habíamos escrito con dicho objeto. La circunstancia de haber empezado entonces a hacer sus gestiones los señores iniciadores de la Asociación*

*popular nos retrajo, ante la consideración de que tal vez nuestras ideas, contrarias por convicción íntima a sus proyectos en la parte técnica y administrativa, podrían influir en que fracasaran unos trabajos que, por ir dirigidos a estimular el espíritu de asociación en la localidad, eran por todo extremo dignos de elogio. Nos reservamos pues todo comentario sobre el asunto, y esperamos, sin contestar siquiera a las infundadas apreciaciones hechas en público por personas autorizadas, el resultado de aquellas gestiones. Esta ha sido tan satisfactorio como podría esperarlo el más optimista. El pueblo ha respondido con largueza al llamamiento hecho, y ofrecido capital con exceso para la realización del proyecto que se le propuso. Por su parte la Corporación municipal acordó retirar la subasta, y contratará sin ella con la Asociación popular el servicio del alumbrado público.*

*De este servicio todos debemos felicitarnos. El vecindario, imponiéndose desinteresadamente ese desembolso para mejorar las condiciones de un servicio público, y el Ayuntamiento, poniéndose resueltamente del lado de la empresa popular, han dado una prueba patente del espíritu de asociación y de progreso que en este pueblo existe. Pero ya que todo esto es un hecho, ya no puede verse en nuestros actos el propósito de dificultar una empresa que tiene todos los elementos necesarios, que posee capital sobrado, que se halla dirigida por personas de arraigo y respetabilidad, que tiene ya un programa fijo que realizar, la instalación de una fábrica de electricidad a vapor; permítasenos, y esto sólo a título de satisfacción personal, que digamos algo, no para imponer nuestro proyecto, no para compararlo con el adoptado sin discusión desde un principio, sino para explicar las razones en que nos hemos fundado para formularlo, tratando de destruir el concepto que de nuestra modesta personalidad habrán formado muchos calificando de disparatada e insensata una idea que en otro país, más acostumbrado a estas empresas, hubiera sido considerada seguramente como la solución única y obligada de la situación difícil en que Ferrol se encuentra respecto al alumbrado.*

*Hace todavía muy poco tiempo que, obtenida la subdivisión de la luz y la independencia de los focos por el perfeccionamiento de las lámparas incandescentes, quedaba sólo para considerar resuelto, bajo el punto de vista industrial, el problema del alumbrado por la electricidad, hallar un medio de obtener ésta a bajo precio. Los motores de vapor y de gas dejaban y dejan mucho que desear en cuanto a su rendimiento, sobre todo los primeros. En efecto; una buena máquina de vapor, acoplada directamente a una dinamo, sólo da en los prensas de ésta el tres por ciento de la energía total de combustión del carbón, y un motor de gas, en las mismas condiciones, el catorce por ciento. De aquí que un autor muy conocido por el tono práctico que imprime a sus obras decía, no hace aún dos años, al hacer el resumen de los resultados obtenidos por las estaciones centrales a vapor de electricidad: "Los hechos precedentes prueban que la luz suministrada por las estaciones centrales resulta hoy a un precio bastante elevado. Deberá ser considerada como un lujo, y pagada como tal, en tanto que el material de la fábrica*

*quede inutilizado durante el día y no trabaje por términos medio sino durante tres o cuatro horas cada noche”.*

*Había, pues, que ir por uno de estos dos caminos: o buscar algo que ocupase durante el día el material a vapor, proporcionando a la empresa un suplemento a los escasos beneficios de la luz producida durante tres o cuatro horas, o hallar otro medio más económico de obtener la electricidad. Lo primero es lo que se hace en*



*Imagen antigua de la Central Hidroeléctrica de La Fervenza (Colección del autor).*

*América y en muchas poblaciones europeas donde la industria ofrece el campo de acción necesario. Lo segundo se ha hecho siempre que ha podido disponerse de un motor natural. Así; en Francia puede determinarse cuales son los departamentos montañosos sin más que examinar el estado, que tenemos a la vista, de las estaciones centrales con expresión de la clase de motor; en los países accidentados, en que han de abundar los saltos de agua, no se encuentra un motor a vapor: éstos en cambio dominan en los departamentos cuyo suelo carece de aquéllos. En cuanto a Suiza, país tan semejante a Galicia, no hay una sola estación de electricidad con motor de vapor.*

*Pero las fuerzas naturales rara vez se encuentran en los centros de las poblaciones: quedaba pues en pie el problema, aunque ya enunciado de otro modo. Se trataba de transportar la electricidad obtenida en abruptos despeñaderos a los puntos de consumo, y esto no era posible sino a expensas de una gran parte de la energía o con un gran desembolso en el establecimiento de cables metálicos de mucha sección. En este estado la cuestión, se celebra en Francfort una exposición de electricidad. En ella figura un motor eléctrico que da movimiento a varias máquinas, que eleva el agua produciendo una hermosa cascada, que alimenta multitud de lámparas. ¿De dónde recibe la energía este motor? Las aguas del Neckar, en Heilbronn, ponen en movimiento una turbina, y ésta una dinamo generatriz, a ciento setenta y cinco kilómetros de Francfort; la electricidad producida salva ese espacio en corrientes polifaseas y pone los trescientos caballos que recoge la turbina a disposición del electricista en la Exposición, y esto con una pérdida inferior al 10 por 100, y por un alambre de cobre a 4mm de diámetro. Claro está que en esa instalación se extremó la distancia; pero desde entonces el transporte de la energía a distancias de 10, 15, o 20 kilómetros es cosa corriente.*

*Pero no es solo el problema del transporte de la electricidad a distancia el que se halla hoy perfectamente resuelto: es también el de su utilización en los motores industriales. Y hemos de insistir sobre este punto, porque se ha dicho que nuestro proyecto de transmisión de la energía para usos industriales es una quimera no realizada aún en ninguna parte. Digan los industriales de Ginebra, de Berna, de Locle, de Oyonax, de Clermont, de Pergine, de Génova, de Bockenhein, de Wangen, de Coire..., de cien puntos que podríamos citar; si son reales o quiméricos los motores eléctricos que ponen sus talleres en movimiento. Podemos dar sobre este particular los detalles más minuciosos, porque tenemos a la vista datos de muchas instalaciones en que se vende la luz y “la fuerza” [...]“.*

Continúa su certero análisis exponiendo datos técnicos de los motores utilizados en varias ciudades suizas, defendiendo la aplicación del motor hidráulico por sus grandes ventajas como la regularidad de marcha “*punto esencialísimo tratándose de luz, cuya principal condición ha de ser la fijeza*”, aportando numerosos ejemplos de empresas que los han puesto en práctica -en América, para el aprovechamiento de las energías del Niágara, por ejemplo- sin olvidar los ejemplos de proyectos que se pretenden poner en marcha en España -Madrid, con el Manzanares en las cercanías de Colmenar Viejo; Antequera, con el río Guadalhorce-, y detallando a continuación el proyecto técnico que plantea para La Fervenza, con la construcción de una presa, descripción de turbinas, dinamos, alternadores, etc. Pondera asimismo los gastos económicos que supondría, la capacidad de producción y otros factores comparándolos con los datos de la estación ya establecida en León, concluyendo que los gastos anuales de una instalación con motor hidráulico es notoriamente inferior a los que implica una instalación con motor de vapor.

En resumen, no cabe duda de que Augusto Miranda tenía razón en todo su análisis, que conocía bien la materia que trataba, que estaba ampliamente documentado, y que no se le escapaba un detalle de la información internacional a la que tenía acceso. El tiempo le daría plenamente la razón. Aunque un año y cinco meses después, el 5 de

junio de 1895<sup>9</sup>, desistió de la concesión administrativa que se le había otorgado para el aprovechamiento de aguas del río Beelle, con destino a la construcción de una “fábrica de electricidad”, sin duda puso las bases técnicas necesarias para llevar a cabo esta importantísima obra. Si no la llegó a hacer por sí mismo -podemos pensar sin temor a equivocarnos- fue porque su proyecto no encontró el apoyo financiero imprescindible que necesitaba para emprenderlo, teniendo en cuenta además que previamente, Miranda tuvo que invertir dinero en adquirir los terrenos donde pretendía construir la central, el cual, probablemente -considerando su economía personal-, representase para él una cantidad considerable. Y si a esto le añadimos el coste de inversión de la obra en sí misma, que sería mucho mayor.

De cualquier manera, el proyecto técnico y empresarial de Miranda no se materializó hasta seis años después de su concepción, cuando en el año 1900, el Ayuntamiento de Ferrol, considerando que el servicio de alumbrado -suministrado hasta entonces por una planta de vapor<sup>10</sup>-, no llegaba a satisfacer las necesidades crecientes de la población y del Arsenal, decidió efectuar una subasta de alumbrado público. La adjudicación del contrato la obtuvo el empresario Eugenio Mancy, que inmediatamente lo traspasó a la recién creada “Sociedad General Gallega de Electricidad” -conocida como “la Gallega”-, comenzando así las obras de la instalación y posterior explotación electrohidráulica del caudal de aguas del río Beelle. Para alimentar a la central, se realizó un tubo de más de dos kilómetros de longitud a lo largo de la cumbre y ladera del monte Maraxón, con objeto de alcanzar hasta 125 metros de caída, pues el salto natural de la Fervenza no supera los 45 metros de altura, insuficientes para mover las turbinas de la central. Esta obra sacaría

<sup>9</sup> Circular nº 268 -Negociado de Fomento – Aguas; BOP número 277)-. Curiosamente comprobamos que un mes después de haber desistido Miranda de la concesión citada -tras casi año y medio de vigencia a su favor- y quedando libre la acción para que cualquier persona o entidad pudiese solicitar el aprovechamiento de las aguas del río Beelle, se anunciaba en el *Boletín Oficial de la Provincia*, por Circular número 5 -Negociado de Fomento – Aguas-, de 26 de junio de 1895 -*Boletín Oficial de la Provincia* de 4 de julio-, la solicitud formulada por un importante empresario de la época en Galicia, Francisco Barcón de Quevedo, para realizar el mismo proyecto que Miranda: la construcción de una fábrica de electricidad en el sitio llamado “Fervenza”; indicando, además que, “*el estribo derecho de la presa se apoyará en terrenos de D. Augusto Miranda, para cuyo efecto pide la correspondiente imposición de servidumbre, y el canal o acequia de conducción de aguas, así como la fábrica, se establecerán en la ladera izquierda en terrenos del solicitante y de los herederos de D. Luis Abella, con cuyo permiso cuenta. El Ingeniero Jefe, Castro*”. Sin duda, Barcón como otros empresarios después, tomaron “buena nota” de sus ideas.

<sup>10</sup> La citada instalación pertenecía a la sociedad “Eléctrica Popular Ferrolana”, creada varios años antes como resultado del empeño de varios empresarios ferrolanos, los cuales pidieron apoyo técnico al prestigioso ingeniero de la Armada Andrés Avelino Comerma y Batalla. Esta empresa, la “popular”, que así le llamaban, recabó su exiguuo capital inicial de los propios vecinos de la ciudad. Fue la primera empresa de producción y suministración de electricidad en Ferrol. Su fundador y presidente fue Antonio Togores Corbián -1835-1902-, el cual había sido también alcalde de Ferrol entre los años 1879-1881.

de la “oscuridad” a la ciudad de Ferrol, iluminada hasta entonces por gas, carburo y lámparas de aceite.

Las instalaciones de la Central de La Fervenza, modernizadas en el curso de los años, continúan actualmente generando y suministrando energía eléctrica a diversas zonas de la comarca, más de un siglo después de su puesta en marcha.

### **Proyectos empresariales de Augusto Miranda**

#### **Academia preparatoria “El Colegio de la Marina”, 1889**

El 31 de diciembre de 1888, Augusto Miranda desembarcó de la fragata *Asturias*, cesando en su destino de profesor de la Escuela Naval Flotante, a la que se había incorporado en agosto de 1883.

Con una amplia experiencia docente y dos excelentes libros científico-técnicos a sus espaldas, a petición propia pasa a situación de supernumerario, y decide poner en marcha una academia privada de enseñanza en su ciudad de residencia. Ferrol no sólo era la base más importante de la Armada en España sino también y fundamentalmente lo era -a estos efectos- de la Escuela Naval<sup>11</sup> desde 1871, y desde entonces el único centro docente militar de formación de oficiales. Por esta razón y la tradición existente en muchas familias ferrolanas por la carrera naval, la inmensa mayoría de los jóvenes aspirantes a ingresar en la Escuela Naval eran ferrolanos, y los que no lo eran también venían aquí a formarse para el ingreso. En aquel tiempo, prácticamente toda la actividad laboral en Ferrol estaba relacionada con la Marina y sus astilleros. La incipiente industria auxiliar y el comercio en su práctica totalidad dependían del sector público militar, que desde la creación por Felipe V del Departamento Marítimo del Norte<sup>12</sup> en 1726, representaba la razón de ser de Ferrol, una ciudad creada por y para el servicio del Estado.

---

<sup>11</sup> Es a partir de 1870 -Escuela Naval Flotante- cuando se establece el sistema de oposición pública tal como hasta ahora lo hemos entendido. Hasta entonces se ingresaba por “gracia” en los cuerpos de oficiales, tras prestar suficiencia de estudios elementales. Desde el establecimiento de la Real Compañía de Guardias Marinas en 1717, era preciso obtener “merced” -Carta Orden- de guardia marina y probar la nobleza -pruebas de nobleza- de los cuatro abuelos, o hidalguía al uso de Castilla, por los cuatro costados; de ahí arranca el dictado de “caballero”. Hubo no obstante excepciones de marineros que alcanzaron puestos importantes en la Armada sin pasar por la Real Compañía -Barceló o Mourelle, por ejemplo-. Las pruebas de nobleza -a las que se añadían informes morales y sociales de la familia- fueron abolidas por la Constitución de 1812, rehabilitadas en 1814 y definitivamente suprimidas en 1845, manteniéndose, empero, las pruebas de limpieza de sangre hasta 1865.

<sup>12</sup> Por Real Orden de 5 de diciembre de 1726 se crearon los Departamentos Marítimos del Norte, Mediodía y Levante, con capitales en La Graña -trasladado a Ferrol en 1750-, Cádiz -trasladado a San Fernando en 1768- y Cartagena. Por Real Orden de 21 de septiembre de 1733, Ferrol y La Graña dejaban de ser señorío del conde de Andrade y de Lemos e ingresaban en el Realengo, lo que otorgaba al Rey la plena disponibilidad de los lugares públicos y de los vecinos de esta ría.



*Augusto Miranda con un nutrido grupo de sus alumnos en “El Colegio de la Marina”, año 1895 (Colección del autor).*

Conociendo bien esta circunstancia, pues no en vano tanto él como su hermano Luciano con su familia se establecieron en Ferrol, entre otras razones, con el propósito de hacerse marinos, Augusto Miranda crea “El Colegio de la Marina”, como academia preparatoria de ingreso en la Armada y en el Ejército, que eran por entonces las principales oportunidades de “futuro profesional” para la mayoría de los jóvenes de clase media de Ferrol. La elección de la milicia suponía para la modesta burguesía ferrolana una gran tranquilidad económica, pues los estudios militares apenas

comportaban gastos, considerando además la “garantía” de futuro que representaba un empleo fijo para toda la vida por la condición de funcionario público<sup>13</sup> que ostenta el personal militar.

La elección del nombre para la academia no pudo ser más apropiado -Colegio de la Marina-, pues los alumnos de éste por su corta edad<sup>14</sup> eran realmente “colegiales”. Creada en 1889 por Augusto Miranda -al pasar a situación de supernumerario-, en ella participaron los también oficiales Ramón Estrada y Venancio Pérez Machado.

<sup>13</sup> El Personal Funcionario del Estado, civil y militar, se estructura en Cuerpos y Escalas. Según la doctrina jurídico-administrativa, responde al “sistema cerrado”, de carrera o sistema de función pública propiamente dicho. Parte de la base de que el servicio a la Administración exige una formación diferenciada y más completa o diversa de la que proporciona el sistema educativo general y actitudes de más generosidad, espíritu de servicio, creando una disciplina y moral de servicio, que motiva más allá del sistema retributivo. Elementos fundamentales de este sistema son: el estatuto, el cuerpo y la carrera. Un estatuto general que impone a los funcionarios mayores deberes y responsabilidades que al personal privado y, además, otros estatutos particulares en función de las peculiaridades del servicio que cada colectivo de funcionarios tiene encomendados; el cuerpo, que significa que el reclutamiento se hace para ingresar, no en un puesto concreto, sino en un colectivo jerarquizado que tiene a su cargo la responsabilidad del funcionamiento de un servicio público, ocupando sucesivamente los empleos que ese cuerpo tiene reservados; y el derecho a “hacer carrera”, es decir, a la progresión profesional reglada, derecho al ascenso. Se potencia con la selección a través de pruebas de ingreso -oposición- y, después, a través de cursos de formación en escuelas de funcionarios. Las peculiaridades del personal militar -refuerzo de la disciplina; limitaciones de derechos fundamentales; etc.- supone, además, la articulación de una jurisdicción específica, la militar.

<sup>14</sup> A partir de 1888, el Reglamento de la Escuela Naval Flotante -aprobado por Real Orden de 1 de septiembre de ese año-, fijaba la edad de ingreso entre los trece y los dieciocho años; y el Plan de Estudios en cinco semestres, que empezaban, respectivamente, en los primeros días de enero y julio de cada año. El Real Decreto de 9 de mayo de 1900 fijó el Plan de Estudios dividido en tres cursos académicos de 1 año cada uno. La duración total de la carrera, incluidas las prácticas, se fijó en seis años.

Posteriormente se incorporarían otros colaboradores, entre ellos, Saturnino Suanzes y Carpegna, el cual acabaría trasladándose a San Fernando para abrir una nueva academia preparatoria cuando se inauguró la Escuela Naval en esa localidad en 1913.

Podemos imaginar que en la primera época, hasta noviembre de 1891 en que volvió al servicio activo, Augusto Miranda se dedicó de lleno a la academia y en los años siguientes, simultaneó sus destinos militares con la enseñanza, indudablemente también con períodos de inactividad en ella cuando embarcado en diversos buques no le era posible así como durante su permanencia en Filipinas.

De gran prestigio docente, durante muchos años el Colegio de la Marina tuvo prácticamente el monopolio de la preparación de las oposiciones para el ingreso en la Armada y el Ejército -al margen de preparadores particulares- pues no nos consta que existiera otra academia similar en Ferrol. Su sede estaba en la calle María, esquina calle de Arce, en un solar que actualmente ocupa el edificio del colegio “Tirso de Molina”, de los PP. Mercedarios, en la zona superior o más alta de la ferrolana plaza de Amboage, el más céntrico y popular lugar de reunión de la “ciudad departamental”. Su cierre definitivo, tras más de veinte años de singladura, debió ser parejo con el de la Escuela Naval Flotante<sup>15</sup>, que en el tiempo coincidió con la apertura del colegio de los Mercedarios en 1910.

### **Fábrica de harina lacteada “BEBÉ” en Santander, 1903**

El siguiente proyecto empresarial que puso en marcha Miranda fue el de un establecimiento fabril industrial para la elaboración de “harina lacteada” y, posteriormente también, de mermelada en la ciudad de Santander. La harina lacteada es un polvo compuesto de leche concentrada en el vacío, pan tostado pulverizado y azúcar, que constituye un alimento muy nutritivo en la primera infancia.

Los terribles efectos de la Guerra hispano-estadounidense de 1898, cuyo resultado más desastroso para la Nación supuso la pérdida de las últimas y más importantes posesiones ultramarinas, conllevó para la Armada la pérdida de gran parte de la escuadra y la destrucción y/o venta de otras muchas unidades navales ante la imposibilidad de su mantenimiento por su elevado coste. Si a esto añadimos el sentimiento generalizado de desmoralización que afectó a la población española y, en particular, a los militares, podemos concluir que el “estado” de la Marina en la década inicial del siglo XX era realmente caótico. Esta difícil situación condujo en los primeros años -tras la repatriación de los marinos destinados en ultramar- a una reducción considerable de personal en la Marina, pasando muchos de sus miembros a situaciones de inactividad -excedencias forzosa y voluntaria, supernumerario, bajas médicas, retiro, etc.

---

<sup>15</sup> En 1907 -Real Decreto de 31 de enero- se suspendió el ingreso en todos los cuerpos de la Armada y hasta 1912 no se convocaría la oposición que propició la apertura de la Escuela Naval Militar de San Fernando, cuya primera promoción se incorporó en enero de 1913. Anteriormente ya se habían suspendido oposiciones de ingreso durante los años 1901, 1902 y 1904.

En ese contexto y movido por su carácter inquieto, en agosto de 1903 Augusto Miranda, siendo todavía teniente de navío de 1ª clase, pasó a situación de excedencia -voluntaria- cuando estaba destinado como 2º comandante del aviso *Urania*, en el que llevaba embarcado ya dos años, siendo relevado el 15 de septiembre siguiente. Con su proyecto empresarial en la mente y habiendo puesto en marcha ya los trámites necesarios para emprenderlo, con su familia se instaló en Santander, ciudad en la que residirían hasta -por lo menos- agosto de 1905 cuando volvería de nuevo al servicio activo.

No conocemos los motivos exactos que le impulsaron a elegir Santander como centro operativo para iniciar esta actividad empresarial. Es seguro que conocía bien la zona y apreciaba sus condiciones industriales, al tiempo que contaría con socios y colaboradores, pues la fábrica por él creada tuvo continuidad durante años y lo que es más curioso, la “marca” que eligió para los productos alimenticios -BEBÉ- todavía existe en la actualidad. En esa época se experimenta en Cantabria un desarrollo notable de la ganadería vacuna<sup>16</sup> de leche con destino a la incipiente industria de productos lácteos.

Como acredita la Revista *Industria e Invenciones*, publicación semanal ilustrada de la Oficina de Propiedad Industrial<sup>17</sup>, en su ejemplar de 5 de diciembre de 1903 -Tomo 40, número 23- y en el de 19 de diciembre del mismo año -Tomo 40, número 25-, Miranda registró la marca “Bebé” de “harina lacteada”. Con número de registro 9.999 figura concedida la marca, con fecha 23 de octubre de 1903; la había solicitado en fecha 9 de junio de ese año, es decir, todavía en situación de servicio activo como militar y destinado como 2º comandante del *Urania*, lo cual indica que ya lo había preparado todo para su puesta en marcha y seguramente disponía de las instalaciones y personal necesarios.

La fábrica mantuvo su producción durante años, señal inequívoca de que los productos tuvieron éxito en el mercado, y por la misma publicación de la Oficina de Propiedad Industrial, comprobamos que efectivamente renovó los derechos de su marca en el año 1911 -revista de 5 de agosto- con el número de registro 11.019. Resulta llamativo el texto de los registros pues en el primero de ellos -el de 1903- consta como “una marca de fábrica para una harina lacteada denominada “Bebé”; y en el segundo -el correspondiente a 1911- simplemente “harina lacteada “Bebé”.

---

<sup>16</sup> Sobre todo a partir de 1905 con la instalación de la central lechera de Nestlé en La Penilla de Cayón. En los años siguientes se llevó a cabo una vertiginosa transformación del ganado vacuno que arrinconó a las razas locales y cubrió las explotaciones de vacas “pinta” holandesas, criadas en excelentes condiciones. El gran desarrollo de la industria láctea habría de producirse a lo largo del cuarto lustro del siglo XX por la interrupción de las importaciones de productos lácteos a consecuencia de la I Guerra Mundial. El incremento de la producción de harinas lacteadas y, desde 1917, la diversificación de la producción hacia la leche condensada, fueron los factores que propiciaron la subida de la demanda de leche.

<sup>17</sup> Como director de esta Oficina, con sede en Barcelona -Ronda Universidad, 17- figuraba el ingeniero industrial Jerónimo Bolívar; curiosamente con su nombre escrito con G.



Logotipo etiqueta de Harina Bebé Lactea (Colección del autor).

No sabemos exactamente cuántos años Miranda mantuvo la propiedad o copropiedad de la fábrica, pues el nombre comercial que adoptó llega hasta la actualidad -ahora en mermeladas- de la mano del Grupo Helios. No cabe duda de que hasta agosto de 1905, es decir por espacio de dos años, dirigió la empresa por él creada directamente residiendo en Santander y, después, a partir de aquella fecha, delegó en algún socio o colaborador la gestión del negocio, pues él retornó a su carrera militar -como 2º comandante del crucero *Cardenal Cisneros*- ascendido ya a capitán de fragata, y a partir de ahí en adelante no volvió a

disfrutar de períodos de excedencia.

Según un estudio<sup>18</sup> publicado en *Scripta Nova* -Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales, de la Universidad de Barcelona-, “con algunos muy notables precedentes desde mediados del siglo XIX, el proceso de industrialización láctea en Cantabria parece haber experimentado su arranque definitivo en los últimos años del siglo XIX, y muy especialmente a lo largo del primer tercio del siguiente, con “*una espectacular multiplicación de industrias*” en el sector -Ortega, 1986, páginas 188-190-. Los años del cambio de siglo, en efecto, no sólo asistirán al surgimiento de toda una nueva generación de instalaciones al respecto, sino también a la configuración de todo un modelo estructural de industrialización láctea regional. Así, si hasta ese “fin-de-siècle” el sector aparecía reducido a un puñado de instalaciones en la rama de fabricación de productos lácteos -quesos y mantecas-, a partir de esos años comenzarán a surgir también empresas y establecimientos actuantes en la rama de la leche industrializada, tanto en lo que se refiere a la leche en frasco como en lo que hace a los productos dietéticos.

---

<sup>18</sup> El cual lleva por título “Chimeneas en la aldea: Las transformaciones inducidas por la instalación de Nestlé en la Penilla de Cayón -Cantabria-, 1902-1935”, escrito por los profesores del Departamento de Geografía, Urbanismo y Ordenación del Territorio, de la Universidad de Cantabria, José Sierra Alvarez y Manuel Corbera Millán -[www.ub.edu/geocrit/sn/sn-231.htm](http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-231.htm)-. En 1905 se instaló en aquel pequeño pueblo de la marina de Cantabria -La Penilla de Cayón- la que entonces era la más importante industria lechera de España, la central suiza Nestlé. La envergadura y rapidez de los cambios inducidos transformaron no sólo la comarca inmediata, sino prácticamente toda la región en apenas 30 años. Cambios que afectaron a la orientación económica -especialización en ganado vacuno, introducción de nuevas razas-, a la formación social -fin de las comunidades campesinas y consolidación de la pequeña producción familiar- y al paisaje -apropiación de comunales y difusión del doblamiento disperso en la marina-.

En lo que a esta última orientación se refiere, y al menos desde 1888, existía en Santander un depósito de harinas lacteadas Nestlé<sup>19</sup>, a cargo de Francisco Lastra -Casado, 2000, página 67. Y en 1901<sup>20</sup>, seguramente a consecuencia del incremento de la demanda nacional al respecto, parece haberse instalado en la misma ciudad la fábrica de harinas lacteadas de Augusto Miranda -Barrón, 1992, p. 312-<sup>21</sup>, para la cual disponemos de una relativamente detallada descripción en 1904, cuando su producto estrella, la harina lacteada “BEBÉ”, fabricada con “*los más modernos aparatos mecánicos*” y, al parecer, en régimen de “*la más escrupulosa limpieza y desinfección*”, se exportaba al resto de España y a los mercados americanos -Memoria, 1905, p. 37-38-”. Varias estampillas publicitarias de la época, vistas en el mercado madrileño de antigüedades, nos informan de que la fábrica de Miranda tenía representante permanente en Madrid, en la calle de Lagasca”.

Según el testimonio de familiares de Miranda, su industria derivó a la fabricación de leche condensada y también de mermeladas. Respecto al nombre que adoptó, “BEBÉ”, es seguro que se debió a que en el momento de establecer la fábrica, la esposa de Miranda, Francisca Maristany, estaba embarazada de su séptimo hijo, el último de ellos, llamado Pedro -Perico-, un bebé que nacería en Santander el 3 de noviembre de 1903. Aunque fueron varias las imágenes que se utilizaron inicialmente como logotipo del producto -harina lacteada- es curioso que la etiqueta de la mermelada “BEBÉ” continúe llevando actualmente el dibujo de un niño bebé con gorro marinero, que según la tradición familiar, era la imagen de Perico Miranda. Ello nos induce a pensar que existe un nexo común en el origen de ambos productos.

Por su parte, la actual marca “BEBÉ” de mermelada se registró en el año 1934 por la empresa Industrias Muerza, dedicada a las conservas<sup>22</sup> vegetales. Fundada por Máximo Muerza Alzugaray en 1875, con sede en San Adrián -Navarra-, donde aún

<sup>19</sup> Desde al menos 1879, Nestlé comercializaba sus harinas lacteadas en España, a través del acuerdo establecido entre un exportador jerezano de vinos y los representantes londinenses de la empresa suiza. Por lo demás, ya en fecha temprana como 1870, Henri Nestlé daba a la luz, en la parisina imprenta de A. Michels, un folleto en español titulado *Harina lacteada Nestlé: Memoria sobre la nutrición de los niños de corta edad*, obviamente destinado a mercado español e hispanoamericano.

<sup>20</sup> Aquí esta fecha -1901-, seguramente se confunde por la de 1903, que corrobora la Oficina de Propiedad Industrial.

<sup>21</sup> Del crecimiento de la demanda interior de harinas lacteadas da buena cuenta, además de la instalación de Nestlé en La Penilla de Cayón, el establecimiento de la fábrica de Alonso en Reinosa, precisamente por los mismos años. La de Santander -de Augusto Miranda-, la de Reinosa y la propia Nestlé serán “[...] *de los primeros fabricantes de este producto en España*” -CASADO, 2000, pág. 208-.

<sup>22</sup> En 1810 Nicolás Appert da a conocer el método para elaborar “conservas”, colocando los alimentos en recipientes sin aire y calentándolos a una temperatura de 100-105°. En 1862 Louis Pasteur define científicamente el “proceso de esterilización” de los alimentos. Pasteur señala la presencia en los alimentos de microorganismos que originan su degradación y cómo pueden ser eliminados someténdolos a altas temperaturas.

continúa ubicada y funcionando la fábrica originaria, la compañía pasó a inscribirse “Vda e Hijos de Máximo Muerza” –SMRC- en 1913. En 1925 patentó un nuevo sistema de cierre en los envases, y en 1942 adoptó la forma jurídica de sociedad anónima. En 1959 amplió su capital social de 15 a 30 millones de pesetas, y en 1979 entra el grupo KOIPE. En 1988 IAN-VISCOFÁN adquiere Industrias Muerza y finalmente en 2003 Mermeladas BEBÉ se une al Grupo Helios, que continúa manteniendo el carácter tradicional de la marca y el saber hacer acumulado de tantos años.

La relación de la familia Miranda con Santander se mantendría durante los años siguientes, pues siendo ya don Augusto miembro del Gobierno, ejercería como “ministro de jornada” en varias ocasiones, acompañando al Rey y a la familia real durante su veraneo en el palacio de La Magdalena<sup>23</sup>.

### **Obras y proyectos técnicos en el Arsenal de Ferrol**

El 18 de enero de 1906 Augusto Miranda fue nombrado ayudante mayor del Arsenal Militar de Ferrol, y en esa época entre otras cosas, lleva a cabo el levantamiento del plano de la cuenca del río de La Graña<sup>24</sup> y construye con el fondo económico asignado a su destino -y bajo su dirección técnica- un aljibe, una conducción de agua, tres barcazas y un bote a vapor además de componer muelles y ampliar varaderos. Para ello aprovechó los recursos del edificio de dos pisos que desde principios de siglo se erigió al lado de “Puerto Chico” que en la planta baja albergaba un pequeño taller de maquinaria y en la alta otros dos de hojalatería y carpintería. También próximo a él existía una caseta de ladrillo donde había una fragua. En cuanto a los “Recursos Humanos”, buscó el concurso tanto de los maestros de la maestranza como de la marinería del cuartel. No es extraño pues que los compañeros de Miranda conocieran a este “complejo industrial”, medio en broma, medio en serio, como “El Arsenalito”.

Respecto al aljibe, hay que señalar que en aquella época el arsenal disponía de unas pocas unidades de esta clase que adolecían de tener escasa capacidad, mucho puntal y calado, por lo que hacía muy difícil que pudieran abastecerse en la costa de Maniños<sup>25</sup>, única toma de agua disponible en épocas de sequía -léase en la época

---

<sup>23</sup> Una visita de Alfonso XIII y Victoria Eugenia en 1908 propició la elección de Santander como residencia real de verano. El paisaje de la ciudad y su clima, recordaban a la reina Ena de Battenberg, paisajes y entornos de su isla de Wight en Inglaterra. Santander regaló a los Reyes la península de la Magdalena y construyó un palacio que entregó en 1912. Hasta 1930 Santander recibió, cada verano, a la familia real y el Sardinero y su entorno se desarrolló como una ciudad de veraneo alegre y confiada. En 1917 ya se habían inaugurado el Hotel Real, el Casino y el hipódromo.

<sup>24</sup> En virtud de la Real Orden de 5 de julio se le dieron las gracias por aquel trabajo.

<sup>25</sup> Este manantial estaba situado en la playa del mismo nombre a dos millas al SE. de la dársena del arsenal.



*Vista aérea actual del Arsenal Militar y Astillero Navantia en Ferrol (Colección del autor).*

estival-, al encontrarse destrozado el muelle de su acceso<sup>26</sup>. La única solución era esperar el momento entre mareas para realizar la maniobra -había que llevarlos en pleamar, llenarlos en bajamar y sacarlos con la pleamar siguiente-. Además su propietario, cada vez que renovaba su contrato de abastecimiento con la Marina, iba incrementando de manera abusiva el precio por tonelada de agua. Por si todos estos inconvenientes fuesen pocos, la tubería de hierro que conducía el agua de la presa a los buques en una longitud aproximada de unos 100 metros estaba muy corroída<sup>27</sup>. No es extraño pues que Miranda proyectara y ordenara la construcción de un buque de estas características.

Este aljibe, de madera forrado de palastro galvanizado, le fue plantada la quilla el 28 de febrero y se botaría el miércoles día 24 de julio a las 14:00 horas. Entró en servicio corriendo el mes de agosto. De 25 metros de eslora, 7 de manga, 1,40 de puntal calando en rosca 0,35 y a plena carga 1,2, tenía capacidad de 107 toneladas de agua. Iba provisto de una bomba centrífuga movida por un motor de explosión

<sup>26</sup> Oportuno nos parece aquí recordar que no sería hasta 1927 cuando se completaría en el Arsenal la instalación de una tubería de agua potable, que tenía situado su grifo en el muelle del Parque.

<sup>27</sup> Para construirla se habían aprovechado los tubos de aquel material de antiguas calderas.

que achicaba 10 toneladas de agua por minuto, por lo que podía vaciarse en tan sólo 11 minutos.

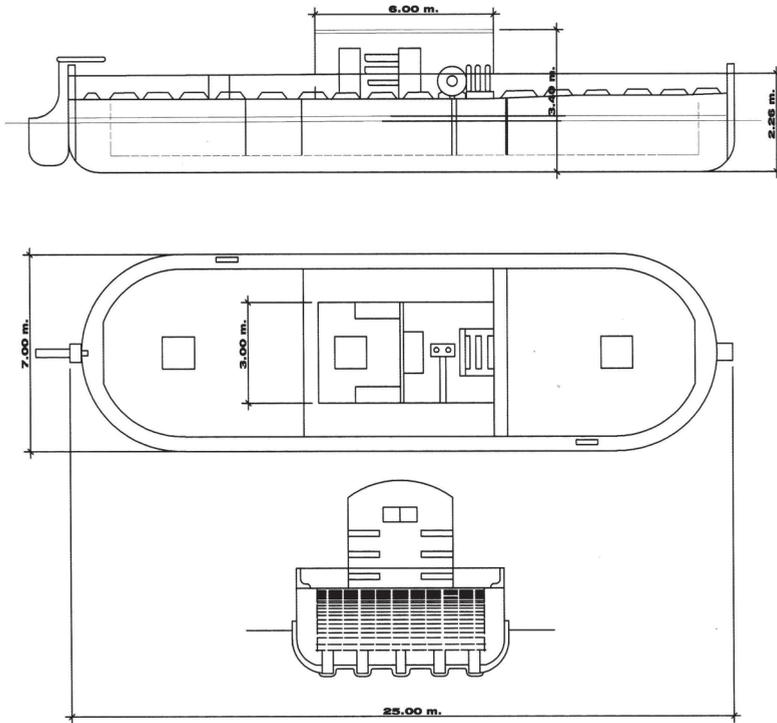
Transcribamos la descripción de la embarcación que se publicó en la *Revista General de Marina* de 1907:

*“Está dividido en tres cántaras, aisladas unas de otras y que pueden comunicarse por medio de válvulas de corredera movidas desde cubierta. La bomba achica una sola cántara, y siempre se pueden tener dos llenas. La superficie de las cántaras es concéntrica al casco y por medio de dos escotillones que tienen a las bandas, uno a proa y otro a popa, se pueden registrar los mamparos laterales y los fondos en caso de averías. Al centro de la cubierta lleva el aljibe una caseta para alojamiento de la gente y cámara de la bomba, que tiene 6 metros de largo, 3 de ancho y 2 de puntal, y está dividida por un mamparo central en dos partes: la de popa es el alojamiento, con tres literas por banda y una mesa en el centro, una puerta a estribor y dos portas, una a babor y otra a popa. El departamento de proa es la cámara del motor y la bomba, con una puerta a estribor y dos portas, una a babor y otra a proa. La formas del casco son lo suficientemente finas para que resulte ligero, pueda ser remolcado, y maniobre con facilidad. Tiene cinco quillas que, además de darle gran estabilidad, sirven para afirmar las cántaras. La parte de madera necesaria para el costillaje ha sido facilitada por la Hacienda, del repuesto del Prado de Caranza, y la del forro, cubierta caseta, etc., adquirido por el fondo económico de la Ayudantía Mayor. El mismo fondo adquirió el motor y la bomba centrífuga”.*

También encargaría a Bilbao, y con el fin de sustituir al apuntado, un tubo de hierro de 15 centímetros de diámetro y con el permiso del propietario, restauró la mampostería de la presa. Así y gracias a un pantalán que en el tramo final de la conducción también construyó, consiguió que el abastecimiento de agua a los aljibes ya no representara ningún problema.

Respecto a las barcas, fueron tres, y por orden de Miranda se aprovechó la antigua lancha de vapor *Almansa* y otra denominada *Numero 3*, que se encontraban excluidas con objeto de aprovechar el buen estado de su casco y transformarlas en tres barcas para transporte que podían llegar a conducir de 10 a 15 toneladas de carga.

Respecto al bote automóvil, Miranda ordenaría que se adquiriese en Estados Unidos el costillaje y motor de explosión de 11 Cv nominales con los que construir un bote automóvil alimentado por gasolina, pues hasta ese momento la lancha del arsenal de guardia debía permanecer con los fuegos encendidos, con el consiguiente gasto y fatiga de material que aquello representaba. El encargado de construir y montar el aparato motor de la embarcación auxiliar fue el 1º maquinista de la Armada Andrés Fernández Pedreira. De 7,62 metros de eslora, en las pruebas que se efectuaron el 14 de junio en la dársena del arsenal alcanzó



*Aljibe para 100 toneladas, diseñado por Augusto Miranda (Colección del autor).*

los 12 nudos de velocidad. Fue el primer bote automóvil que tuvo la Armada Española<sup>28</sup>.

La composición de muelles y varaderos situados al NE de “Puerto Chico” fue una obra también muy necesaria pues se encontraban en un pésimo estado, y se necesitaban para proceder a la carena de las embarcaciones del Tren Naval. Los varaderos, compuestos de tres vías separadas por un espacio de 3 metros de ancho, fueron construidos de nuevo sobre una cimentación de granito y asegurada entre pilares de madera de roble. En el centro de las tres rampas además se colocó un potente cabestrante que “[...] por medio de sencillos retornos, puede cobrar los aparejos reales que suben los carros”.

<sup>28</sup> Se adelantó a los tres que la Armada recibió en marzo de 1908 de la firma británica “John I. Thornycroft & Co.” y que realizó en su factoría de Chiswick. Aquellos pertenecían al modelo “L-4”. De 8,5 metros de eslora, 2,10 de manga y 0,90 de calado, su motor de explosión desarrollaba una potencia de 30 caballos indicados lo que le proporcionaba una velocidad máxima de 10 nudos. Aquellos iban destinados al crucero *Cataluña* y al yate real *Giralda*. Como podemos ver, el proyectado y mandado ejecutar por Miranda en poco podía envidiar al que tenía a su servicio el mismísimo Rey.

Ambas obras necesitaron, como es lógico, de gran cantidad de piedra, que en este caso fue regalada por el director de los astilleros de “Gil y Cía.” Juan Cuenca Romero.

El mando tuvo en cuenta el ejemplo de Miranda y de cómo con tan poco se puede hacer mucho. Así se demuestra en el informe que el 27 de julio de 1907 el capitán general del Departamento elevó a la Superioridad en el que se solicitaba la debida recompensa y que reproducimos casi en su integridad a continuación:

*“El 27 de julio último y con motivo de haberse botado al agua un aljibe planeado y construido bajo la dirección del capitán de fragata D. Augusto Miranda y ejecutada la obra por operarios del fondo económico de la Ayudantía Mayor de este arsenal, tuve el honor de dirigir a V.E. escrito encomiando los trabajos de este jefe, para que conociéndolos el Gobierno de S.M. pidiera, si lo creía oportuno recompensarlo [...] Los muchos servicios extraordinarios prestados por Miranda, y por tanto es preciso para no extenderse demasiado procurar condensar todo lo posible, limitándome a lo más culminante.*

*No existiendo en la época de sequía más toma de agua que en la costa de Maniños, se hacía casi imposible la operación por estar casi destruido el muelle que lleva las mangueras y el sifón. Ambas cosas las rehizo Miranda con los recursos de la Ayudantía Mayor; a pesar de haber sido presupuestado uno igual para La Cabana en ptas. 15.000 solo para materiales.*

*Ha rehecho y prolongado dos de los varaderos del E. de puerto chico para embarcaciones menores, y está muy adelantado el tercero, sin más gasto para la Hacienda que el material presupuestado por tanto el ahorro del presupuesto de jornales o sea ptas. 8.000.*

*Proyectó y dirigió la construcción de un aljibe-batea para cargar 100 toneladas de agua, que ya está prestando servicio, sin que el erario haya abonado más que los materiales por valor de ptas. 14.862,99, y como en diciembre de 1902 se presupuestó otro aljibe de la misma capacidad y condiciones en ptas. 50.000, resulta un ahorro para el Estado de más de ptas. 35.000, sin contar con el motor de explosión para la bomba que ya tiene montado.*

*En los últimos días que desempeñó su destino, hizo las pruebas de un bote automóvil de 25 pies ingleses y motor de 11 caballos cuya armazón y motor se adquirió por su iniciativa armándolo y terminándolo bajo su dirección y costeando todos los gastos la Ayudantía Mayor existiendo un ahorro para el Estado a juzgar por los que se adquieren en el extranjero de más de 15.000 pesetas, aparte del hecho de haber dotado a este Arsenal del primer bote automóvil que existe en la Marina de guerra.*

*Resulta que solo en estos cuatro asuntos citados ha hecho Miranda al Erario un ahorro de más de ptas. 70.000, y prestado el muy extraordinario servicio de dotar, sin desembolso de la Hacienda, a este Arsenal de un bote automóvil primero y único en la actualidad que posee la Marina de Guerra. Así es, que sin hacer mención de los*

*recorridos de vías, de las grandes carenas de aljibes y de embarcaciones menores, me parece estar este jefe en todos los artículos del Reglamento de Recompensas en tiempo de paz [...] y por esta razón hice su propuesta”.*

A título meramente orientativo, y para que el lector valore en su justa medida el mérito de Miranda, el Presupuesto General del Estado para 1907 publicado en la *Gaceta de Madrid* del martes 1 de enero de dicho año, asignaba a la Marina -Sección 5ª- un total de 36.467.169,08 pesetas. De aquella cantidad, las Capitanías Generales disponían para gastos en material un total de 142.346 -supongamos que repartidas equitativamente a 47.448 pesetas cada una-, mientras que la correspondiente a “Fomento de Arsenales” era dotada tan solo de 5.100 pesetas. A la Ayudantía llegaban unas 2.500 pesetas mensuales con las que se tenían que sufragar todos los gastos generados en su funcionamiento que en parte consistían -y consisten- en la conservación del material de auxilios a flote y en tierra y de los edificios para su almacenaje y habilitación.

No es extraño pues que el 6 de agosto de 1907 se le concediera la Cruz del Mérito Naval<sup>29</sup> de 2ª clase con distintivo blanco por aquellos servicios -servicios especiales-.

### **Conclusiones**

Lo descrito hasta aquí son ejemplos muy significativos de la extraordinaria capacidad profesional e intelectual de Augusto Miranda y Godoy. No cabe duda que fue un hombre polifacético al más puro estilo renacentista, que cultivó tanto las ciencias como las artes y las letras. Su inteligencia y talento manifestado en las distintas facetas de su personalidad -principalmente como marino, gobernante y científico-, podemos concluir que fue un hombre verdaderamente brillante y que el balance de su vida fue el éxito personal,



*Augusto Miranda y Godoy siendo capitán de fragata, a bordo de un buque (Colección del autor).*

<sup>29</sup> Véase el *Diario Oficial* número 179, pág. 972. En principio no era pensionada, pero Miranda elevaría una instancia en el mes de septiembre en la que solicitaba la mejora de la recompensa. La Real Orden de 16 de octubre de 1907 la declararía finalmente pensionada.

producto del trabajo, esfuerzo y tesón, valía profesional y una gran talla humana puesta al servicio de los demás.

### **Bibliografía**

Archivo personal del autor.

Archivo General de Marina “Alvaro de Bazán”.

Expediente personal Hoja de Servicios del Excmo. Sr. Almirante D. Augusto Miranda y Godoy (1855-1920).

ANTÓN VISCASILLAS, Jaime; ANCA ALAMILLO, Alejandro: *El Almirante Don Augusto Miranda y Godoy. Marino, gobernante, hombre de ciencia y Senador del Reino*. Ferrol, 2012.

ROBERT, Juan B: *El Almirante Don Augusto Miranda y Godoy*. Revista General de Marina, cuaderno de mayo de 1945.