

BIBLIOGRAFÍA COMPLETA DE ANTONIO TERRY Y RIVAS. SUS ESCRITOS SOBRE NAVEGACIÓN, ASTRONOMÍA Y MATEMÁTICAS

Beatriz GARCÍA ÁLVAREZ DE LA VILLA
Licenciada en Geografía e Historia

Resumen

Pese a la relevancia de sus aportaciones, Antonio Terry ha sido un personaje caído en el olvido. Por esta razón, en un artículo anterior, publicado en esta misma revista bajo el título «Antonio Terry y Rivas (1838-1900). Vida y obra científico-matemática de un marino ilustre», se intentó llamar la atención sobre su figura y obra. Sin embargo, por razones de espacio no pudimos entonces incluir una bibliografía detallada de las obras publicadas por Antonio Terry. El presente artículo nace con el deseo de completar el anterior y de recopilar, en un único trabajo, las publicaciones (obras de texto y artículos) firmadas por el autor referentes a navegación, astronomía y matemáticas, sin omitir ninguna de las ediciones que conocieron algunos de sus títulos, pues consideramos este dato de sumo interés para conocer el alcance de la obra de Terry.

Palabras clave: Antonio Terry y Rivas, obras de navegación, Armada, Academia militar.

Introducción

ANTONIO Terry y Rivas (1838-1900) obtuvo en su tiempo el reconocimiento que merecía por su destacado papel como divulgador científico en el último tercio del siglo XIX. En sus numerosas publicaciones, Terry y Rivas no solo no escatimó esfuerzos a la hora de difundir los últimos avances en materia de navegación, sino que además puso el mayor de los empeños en la elaboración de textos de gran valor pedagógico relativos a las matemáticas aplicadas, los cuales contribuyeron a elevar el nivel de los centros docentes militares y a divulgar las matemáticas francesas en España. Hombre de vasta cultura marítima y experimentado en los problemas de la navegación, en una época de súbitos cambios navales tuvo bajo su supervi-

sión, durante cuatro años (1884-1888), los programas y planes de estudio de todas las academias y escuelas militares de la Armada, además de la Academia de Ampliación de San Fernando, encargada de los estudios superiores que anteriormente se impartían en el Observatorio de Marina (1). Su labor como divulgador fue ampliamente reconocida por sus coetáneos, entre ellos, y especialmente, por el capitán de la Marina Mercante José Ricart y Giralt, que en referencia a Antonio Terry escribe:

«Muy meritorios y dignos del mayor aplauso son los sabios que dedican toda su inteligencia al descubrimiento y desarrollo de nuevas teorías, pero no es menos acreedor al aplauso el sabio, que sin inventar nada nuevo, dedica sus esfuerzos a presentar los descubrimientos con claridad y sencillez» (2).

Sin embargo, pese a la relevancia de sus aportaciones, Antonio Terry es un personaje caído en el olvido y, por esta razón, ya intentamos llamar la atención sobre su figura y obra en un artículo anterior, publicado en esta misma revista, bajo el título «Antonio Terry y Rivas (1838-1900). Vida y obra científico-matemática de un marino ilustre». Pero, aunque entonces aportamos una detallada biografía de Terry, y además hicimos mención de sus publicaciones sobre navegación y de la importancia de su obra matemática dentro y fuera de las academias militares, por razones de espacio no pudimos recoger en dicho trabajo una bibliografía pormenorizada de la obra del autor. Esta segunda entrega viene a suplir esa omisión reuniendo todas las publicaciones de nuestro protagonista, tanto las referentes a navegación y astronomía como las centradas en las matemáticas, al paso que incluye algunas notas informativas acerca de algunas de estas obras (3). Los materiales en que se sustenta este artículo han sido obtenidos de recursos de la Red como el Catálogo Colectivo del Patrimonio Biográfico Español (CCVV), el Catálogo Colectivo de las Universidades de Cataluña (CCUC), la Biblioteca Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (RACAB), la Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN), la Biblioteca Digital Hispánica (BDH), la Biblioteca Nacional Escolar (BNEscolar) y el Catálogo del Consorcio de Bibliotecas Universitarias de Andalucía (CBAU). Asimismo, nos ha sido de gran utilidad la información suministrada por el expediente personal de nuestro protagonista, custodiado en el Archivo General de la Marina Don Álvaro de Bazán (AGMAB), junto con las noticias sobre su persona dadas por la prensa históri-

(1) Véase su biografía en GARCÍA ÁLVAREZ DE LA VILLA, B.: «Antonio Terry y Rivas (1838-1900). Vida y obra científico-matemática de un marino ilustre», en *REVISTA DE HISTORIA NAVAL*, núm. 127, 2014, pp. 69-95.

(2) RICART Y GIRALT, José: «La enseñanza del piloto», en *El Mundo Naval Ilustrado*, núm. 44, 15 de febrero de 1899, p. 62.

(3) También han sido publicadas en 2014 sus obras de navegación, astronomía y matemáticas, si bien en esta ocasión no se han incluido las reediciones. GARCÍA ÁLVAREZ DE LA VILLA, B.: «TERRY Y RIVAS, Antonio», en *Diccionario biográfico español*. Real Academia de Historia, Madrid. (Aceptado, mayo de 2014).

ca. Por último, también hemos utilizado como fuentes la *Enciclopedia general del mar*, el *Manual del librero hispano-americano* y el *Ensayo de bibliografía marítima española* (4).

Anotaciones sobre sus obras de navegación

La pérdida de los grandes buques «modernos» se debía, según Antonio Terry, no a la falta de instrucción de los marinos, sino a los nuevos peligros que los rápidos avances en la arquitectura naval habían traído consigo desde mediados del siglo XIX. La introducción del buque de vapor, unida a las grandes velocidades exigidas por un comercio marítimo cada vez más competitivo —con buques que veían aumentado considerablemente su eslora y calado, incrementando así los riesgos de la maniobra en recalada urgente— y a los problemas del desvío del compás ocasionados por la incorporación de masas de hierro y acero como materiales de construcción, llevó aparejados cambios significativos en los conocimientos requeridos para el gobierno de este tipo de barcos. Las continuas catástrofes registradas durante la segunda mitad del siglo XIX, habían llevado a la convocatoria de una comisión especial dentro de la Academia de Ciencias de París, encabezada por el almirante Jurien de la Gravière, con el objetivo de estudiar los medios que ofrecía la ciencia como solución a los continuos siniestros marítimos. Pese a tomarse ciertas medidas para evitar este tipo de catástrofes —como el empleo de dos derrotas de navegación, una de ida y otra de vuelta, entre los puntos de salida y llegada, la disminución de la velocidad en tiempo de niebla, la adopción y emisión de señales acústicas para los tiempos cubiertos, o la iluminación del camino durante la noche, además del uso de un reglamento internacional de maniobras para ser ejecutadas en caso de encuentros en el mar (5)—, estas resultaban insuficientes para un problema que iba en aumento y preocupaba crecientemente a la opinión pública. El mismo Antonio Terry se hace partícipe de esta inquietud, considerando el problema en cuestión el principal a que se enfrentaba el comercio marítimo, tal como escribe en *Compensación de la aguja Thomson*:

«La frecuencia con que se repiten los abordajes y naufragios que cada año aumentan de un modo alarmante, es verdaderamente triste; lo desastroso de sus consecuencias, aterrador. Las causas que motivan los naufragios son varias y distintas, pero no cabe duda de que una gran parte de ellos, tal vez la mayoría, se debe a los errores cometidos en la derrota, o mejor decir, a los de la aguja».

(4) MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, J.M.^a: *Enciclopedia general del mar*, vol. VI, Garriga, 1957, p. 433; *Manual del librero hispano-americano: inventario bibliográfico de la producción científica y literaria de España y de la América*, vol. XXIII, 1971; PALAU CALAVERAS, Agustín: *Ensayo de bibliografía marítima española*, Maxtor, Valladolid, 2010.

(5) RICART Y GIRALT, José: «Los abordajes», en *Revista de Navegación y Comercio*, núm. 89. Madrid, 20 de abril de 1892, pp. 143-144.

Y es que —según escribe Terry y Rivas— desde 1850 hasta 1895 los buques había sufrido cambios asombrosos, y de tener 60 metros de eslora por cinco de calado y velocidades de 8 o 9 nudos, pasaron a alcanzar en la década de los noventa las 22 millas, al tiempo que sus proporciones aumentaban a 130 metros de eslora —e incluso, en algunos casos, a los 160— y de siete a 7,5 metros de calado. Todo ello incidía en el aumento y la gravedad de los abordajes, ante lo cual Antonio Terry ve la necesidad de escribir obras que informaran de los adelantos de la ciencia e instruyeran a las gentes de mar, tanto las pertenecientes a la marina de guerra —como era su caso— como a la mercante, en los problemas más acuciantes de la navegación, como él mismo señala en *Manual del navegante* (1873):

«Reunir en un volumen reducido toda la parte útil de la ciencia o sea la aplicación práctica, pues a este fin se dirige la teoría, recopilar lo más necesario y conveniente para obtener la situación en la mar valiéndose de los métodos más modernos para conseguirlo, sin tener que apelar a consultas, deducir fórmulas, emplear alguna mal conservada en la memoria, o ya, en fin, para no obligar a que lleve todo navegante una reunión de apuntes de todo lo que se haya publicado desde hace más de medio siglo en que dio la luz el eminente Ciscar su libro de navegación, es lo que me he propuesto con mis escasas fuerzas realizar» (6).

El *Manual del navegante*, su primera obra publicada, fue una de las más importantes de nuestro autor. En ella mostraba sus profundos conocimientos sobre navegación astronómica. Con anterioridad a su publicación, la obra se mostró en la exposición marítima llevada a cabo por la Sociedad Económica Barcelonesa de los Amigos del País en 1873, donde suscitó un gran interés entre los pilotos de la marina mercante asistentes, quienes vieron la importancia de un trabajo que venía a llenar un vacío en la bibliografía española. En referencia al acontecimiento podemos leer:

«Todos los pilotos habíamos estudiado con el anticuado Ciscar, y un cuadernillo adicional que publicó el malogrado Fontecha. A la mayoría de nosotros nos era conocida la primera edición francesa de Dubois, así es que, convencidos de lo distanciado que estaba el Ciscar, auguramos un verdadero éxito al *Manual del Navegante*. Si lo tuvo o no, basta decir que en 1875, salía la segunda edición corregida y aumentada, y que el Ministerio del ramo recomendó el libro a los oficiales de ambas marinas por Real orden de 20 de marzo de 1875» (7).

La obra siguió conociendo el éxito editorial, al ir incorporando en sucesivas ediciones los descubrimientos e innovaciones ulteriores. Así, el 13 de

(6) TERRY Y RIVAS, Antonio: *Manual del navegante*. Imprenta y litografía de C. Verdguer y C.^a, Barcelona, 1873.

(7) RICART Y GIRALT, José: «El Manual del navegante», en *Revista de Navegación y Comercio*, núm. 198. Madrid, 30 de enero de 1897, p. 44.

febrero de 1897, con motivo de su cuarta edición, era declarada de texto en la Escuela Naval Militar para el curso de navegación, junto a la obra reglamentaria de Estrada (8). El *Manual del navegante* había sido encarecidamente aconsejado por Alejandro Arias Salgado, capitán general de Marina del departamento de Ferrol, con estas palabras:

«Esta 4.^a edición hecha bajo un método y plan diferente de las tres anteriores, contiene muchas materias que aquellas no tenían, derivadas de los constantes adelantos y progresos de las ciencias conexas con la navegación y necesarias para conseguir las rápidas situaciones, que exigen las enormes velocidades de los buques modernos, esa obra, repito ha sido encomendada a los Oficiales y Guardias marinas por Real orden de 20 de marzo de 1875, época en que vio la luz, por primera vez; pero tal y como su ilustrado autor la presenta hoy, no solo es de una utilidad indudable para Oficiales y Guardias marinas, sino también para los Aspirantes de esta Escuela Naval, en el curso de Navegación» (9).

A este informe, el Negociado del Ministerio de Marina añadía: «... no se cree en la necesidad de hacer un análisis de esta obra, por ser ya muy conocida en la marina para el estudio del pilotaje, y de uso frecuente en la práctica de la navegación por lo que facilita la pronta resolución de todos los problemas náuticos» (10). La obra, además de ser aprobada para el examen de ingreso a la Escuela Naval Militar, fue recomendada a los oficiales y para el examen de pilotos de la marina mercante.

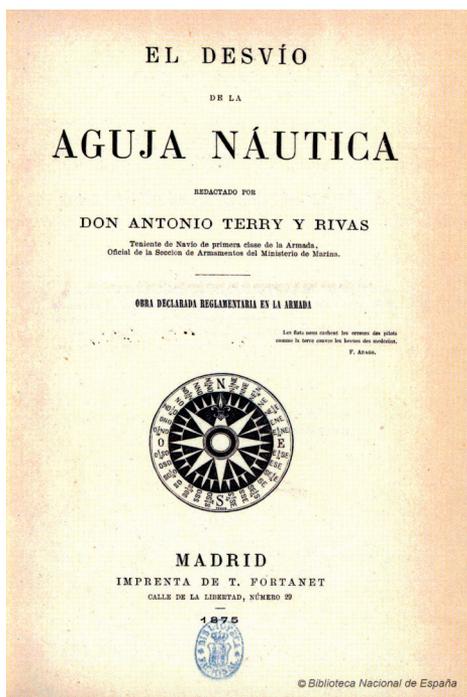
Antonio Terry es uno de los principales difusores de los últimos avances internacionales relacionados con el desvío producido en la aguja. Ya abordaba este tema en el *Manual del navegante*, pero dos años más tarde le dedicará una monografía: *El desvío de la aguja náutica* (1875), alentado por el apoyo que desde el Real Instituto y Observatorio Astronómico de la Marina le diera su director y amigo Cecilio Pujazón. El objeto de la obra era la corrección de la atracción local o desvío producido en la aguja por las enormes masas de hierro empleadas en la construcción, armamento y máquinas propulsoras de los buques modernos.

La idea de reunir en un solo libro un vademécum que dispensara al marino de tener que llevar a bordo una abultada biblioteca no le abandona, y en 1883, con la colaboración de Eugenio Agacino, publica *El inseparable del marino*, para uso de la marina de guerra y de la mercante y de armadores, navieros y cuantos se relacionan con los asuntos marítimos. La obra recopilaba los datos del trabajo realizado durante años por los mismos autores y se inspiraba en los modelos de bolsillo, específicamente en el *The Sailor's Pocket Book*, publicado en Inglaterra

(8) Parece referirse a *Lecciones de navegación precedidas de unas ligeras nociones de astronomía y seguidas de unas tablas para facilitar los cálculos náuticos*, obra publicada en 1887 por Ramón Estrada.

(9) AGMAB, exp. personal de Antonio Terry y Rivas, 620/1199.

(10) *Ibidem*.



pocos años antes (11). *El inseparable del marino*, con sus apenas 16 centímetros de alto, era la primera edición de bolsillo de este género publicada en España. La obra se dividía en tres partes: científica, práctica y legislativa. La parte científica trataba de geometría, trigonometría, cálculo integral y diferencial, álgebra, analítica descriptiva, mecánica, máquinas de vapor, cosmografía, navegación e hidrografía. La parte práctica reunía toda suerte de notas, noticias y reglas útiles a la navegación, así como datos concernientes a diques y varaderos del mundo, semáforos, distancias navegadas entre diferentes puertos tanto para buques de vapor como para los de vela, estaciones de salvamento de naufragos, siniestros marítimos, corrientes, huracanes, tifones y un largo etcétera. En cuanto a la parte legislativa, incluía aquellas disposiciones de interés para jefes y oficiales de

la marina militar y capitanes y pilotos de la mercante. Además, la obra se acompañaba de multitud de datos —muchos de ellos tomados de la *Revista General de Marina*— y de tablas y resúmenes para facilitar su uso por el marino.

Otro libro recomendado por el ministerio fue *Características navales de los puntos de recalada y puertos más comerciales del globo* (1898). Señala Ricart y Giralt la necesidad de publicaciones como esta, dirigidas a los buques modernos, que consumían mucho carbón y cuyo radio de acción era muy limitado —más aún cuando España no tenía por entonces ni diques ni depósitos de carbón—, y la importancia de conocer los diques y estaciones de carbón que poseía Gran Bretaña en el Mediterráneo, el Atlántico, el océano Índico, el Mar de China y el océano Pacífico, así como sus 15 diques habilitados, todos ellos recogidos por Antonio Terry en su obra (12).

De gran utilidad fue también *Libro de diques y varaderos de todos los puertos del mundo*, publicado en 1896, que recogía noticias detalladas sobre 725 diques y varaderos. Las indicaciones dadas en esta obra sobre el dique de Cartagena, sobre el que se precisaba que su capacidad era de 6.000 toneladas, contribuyeron

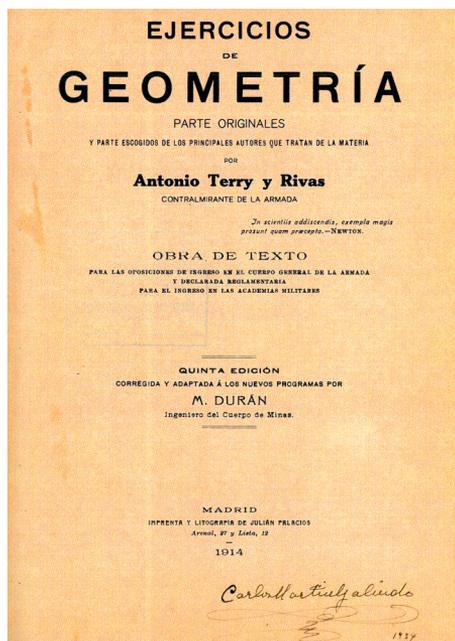
(11) Se refiere a DENHAM BEDFORD, F.G.: *The Sailor's Pocket Book. A Collection of Practical Rules, Notes and Tables for the Use of the Royal Navy, the Mercantile Marine, and the Yacht Squadrons*. Ed John Griffin & Co., 1875.

(12) RICART Y GIRALT, José: «Diques y depósitos de carbón», en *REVISTA DE HISTORIA NAVAL*, núm. 32. Madrid, 1988, pp. 365-366.

a que los trabajos para que dicho dique acogiera acorazados y grandes barcos de hasta 14.000 toneladas se hicieran realidad. Por esa razón, según podemos leer en la *Revista de Navegación y Comercio*, «las autoridades de la región, comprendiendo que a las indicaciones de la obra del Sr. Terry se debía tan feliz resultado, le dirigieron un expresivo y largo telegrama de agradecimiento» (13).

Su obra matemática

La obra matemática de Terry enriqueció la bibliografía de su tiempo sobre la materia en un momento en que las obras de Cortázar y otros matemáticos se habían quedado obsoletas. El carácter inusual de una obra dedicada a la resolución de problemas de aplicación tan necesarios en las carreras militares hizo que fuera aprobada para los exámenes de ingreso a las academias de la Armada y del Ejército de Tierra y, por tanto, que se extendiera su uso a los colegios preparatorios a estas carreras. En estos centros docentes, donde se preparaba a los alumnos para el examen de acceso a los estudios superiores de la Armada y de la Academia Militar, se dedicaba una atención especial a las matemáticas, cuya carga lectiva superaba con creces la de los centros de enseñanza media. La obra sobre matemáticas aplicadas de Antonio Terry ocupó un lugar destacado dentro de la formación de los alumnos, contribuyendo a elevar el nivel de los centros docentes militares con textos de gran calidad, y a divulgar las matemáticas francesas en España (14). Recientemente, Meavilla y Oller han destacado la calidad pedagógica y la singularidad de su obra:



«También resulta sorprendente la abrumadora cantidad de cuestiones propuestas en todos los textos considerados (más de tres mil en el caso del Álgebra), lo

(13) «El dique de con Cartagena», en *Revista de Navegación y Comercio*, núm. 195. Madrid, 15 de diciembre de 1896, p. 734.

(14) Se investiga la divulgación de su obra matemática dentro de los centros preparatorios militares en relación con los programas oficiales de ingreso en las academias de la Armada y del Ejército de Tierra, en GARCÍA ÁLVAREZ DE LA VILLA, B.: «Las matemáticas de Antonio Terry (1838-1900) en los colegios preparatorios militares y de segunda enseñanza» (diciembre de 2015). Manuscrito enviado para publicación.

que convertía a estos textos en un rico material didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática. Por otra parte es destacable, como ya hemos puesto de manifiesto, la originalidad en el tratamiento de los temas. (...) la visión abstracta de la Matemática que acabó por imponerse hizo que ese tipo de textos perdieran importancia e incluso hoy son escasos los ejemplos. En nuestra opinión, el valor didáctico de los mismos es indudable» (15).

Todos estos factores propiciaron que el uso de sus obras se prolongara durante al menos cuarenta y cinco años. Tras su muerte, en 1900, gracias a la revisión y ampliación a que las sometió su yerno Miguel Durán, matemático e ingeniero de minas, sus obras se declararon de uso oficial en las academias militares de infantería, caballería, artillería, ingenieros e intendencia (véase tabla 1).

Tabla 1. RELACIÓN DE ESTABLECIMIENTOS DE LA MARINA Y DEL EJÉRCITO DE TIERRA DONDE SE APRUEBAN LAS OBRAS DE MATEMÁTICAS TERRY PARA LAS OPOSICIONES DE INGRESO

Establecimientos de la Marina	Materias examen ingreso (*)	Obras de texto de Antonio Terry
Academia de Infantería de Marina	Aritmética, álgebra, geometría	<i>Ejercicios de Álgebra, Ejercicios de Aritmética, Ejercicios de Geometría</i>
Academia del Cuerpo Administrativo	Aritmética, álgebra, geometría elemental	—
Escuela de Ingenieros de la Armada	Geometría descriptiva y su aplicación	<i>Ejercicios de Geometría</i> (edición de 1887)
Escuela Naval Flotante de Marina (Cuerpo General de la Armada)	Aritmética, álgebra, trigonometría rectilínea y esférica, geometría descriptiva	<i>Ejercicios de Álgebra, Ejercicios de Aritmética, Ejercicios de Geometría, Ejercicios de Trigonometría</i>
Academias militares: Infantería, Caballería, Artillería, Ingenieros e Intendencia	Aritmética, álgebra, geometría y trigonometría rectilínea	<i>Ejercicios de Aritmética</i> (10. ^a ed.)** <i>Ejercicios de Trigonometría</i> (4. ^a ed.) <i>Álgebra</i> (6. ^a ed.)** <i>Ejercicios de Geometría</i> (4. ^a y 5. ^a edición)** <i>Ejercicios de Álgebra</i> (6. ^a edición)**

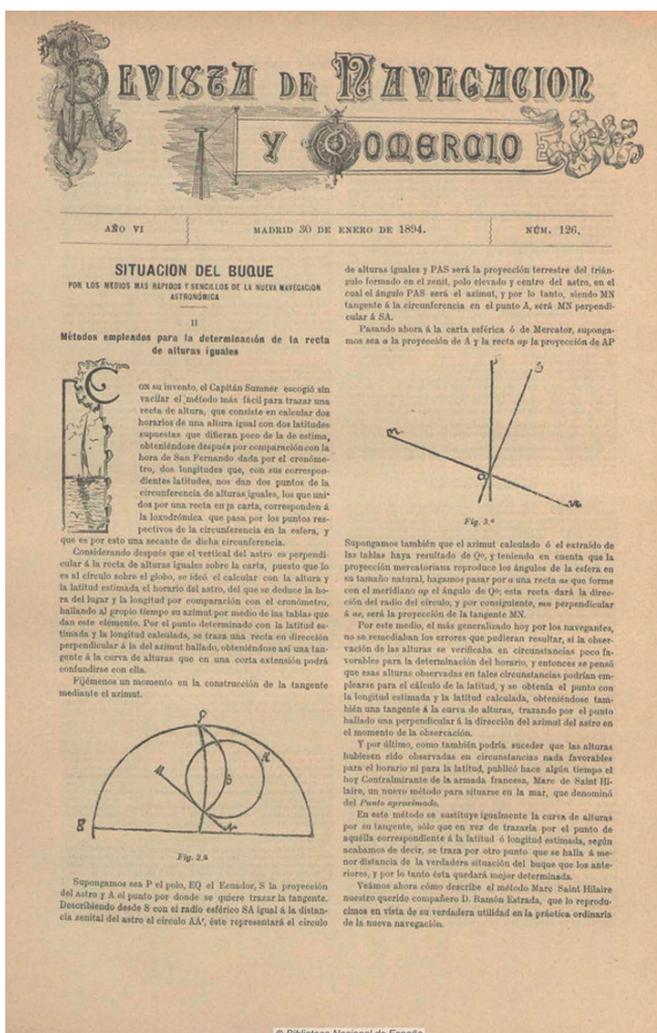
* Información obtenida de TERRY Y RIVAS, A., y AGACINO, V.: *El inseparable del marino*. V. da e Hijos de Abienzo, Madrid, 1883.

** Ediciones revisadas por su yerno Durán.

(15) MEAVILLA SEGUÍ, V., y OLLER MARCÉN, A.M.: «Los textos matemáticos de Antonio Terry y Rivas», en *Números*, vol. 90, noviembre de 2015, pp. 89-103.

Sus artículos de navegación astronómica en la *Revista de Navegación y Comercio*

También fue notoria la colaboración de Antonio Terry con la *Revista de Navegación y Comercio*, que comenzó a editarse en 1889 con el objetivo de informar sobre todos aquellos asuntos de interés para la marina mercante y la militar que se estaban generando a nivel internacional, ya que la *Revista General de Marina* —la única de su género que existía— se ocupaba mayormente de temas de carácter técnico.



Antonio Terry: «Situación del buque», en *Revista de Navegación y Comercio*

La *Revista de Navegación y Comercio*, dirigida por José Díaz Quijano, consiguió un gran prestigio en su época; y es que sus columnas llevaban la firma de notables especialistas de la navegación, unidos por una misma visión regeneracionista. Ricart Giralt, Fernández Duro, Agacino, Auñón, Juan A. Molinas, E. Bonelli, Federico Montaldo, F. Gómez Arias, G. Reparaz y, junto a ellos, Antonio Terry colaboran con sus artículos con el fin de dotar a España de una revista que pudiera competir con las mejores del extranjero. A principios de 1900, Díaz Quijano y Pedro de Novo y Colson, director de *El Mundo Naval Ilustrado*, coinciden en la necesidad de juntarse en la defensa de la Liga Marítima Española, destinada a favorecer la regeneración marítima del país, aunando los intereses de la navegación, la construcción naval, el comercio y el fomento de las industrias de pesca, y de la que formarían parte tanto la marina de guerra como la mercante. La revista nacida de la fusión de las dos anteriores toma como título el nombre de una de ellas, *El Mundo Naval Ilustrado*, la cual alcanzó un gran reconocimiento pese a su corta vida ya que, a comienzos de 1902, Quijano dimite de la dirección y la publicación es absorbida por *Vida Marítima*, órgano de la Liga Marítima Española, fundada en 1901.

Antonio Terry contribuye al prestigio de la *Revista de Navegación y Comercio*, desde abril de 1892 hasta el 15 de abril de 1894, con sus artículos de navegación astronómica. Junto a su amigo Giralt y Ricart defiende la idea de la Liga Marítima, al tiempo que reflexiona sobre cómo mejorar la situación de la marina mercante. Como subrayamos anteriormente, uno de los principales problemas en la navegación, causa de buena parte de las tragedias marineras, era la frecuencia de los errores de las agujas; por ello, Antonio Terry dedica a este tema parte de sus artículos, en los que explica la necesidad de utilizar la aguja Thomson y de proveer al marino de instrucciones sencillas que le ayuden a compensarla con facilidad y que garanticen la seguridad de la nave. Por añadidura, informa sobre las múltiples causas de las perturbaciones que inciden sobre la aguja en los buques de hierro y acorazados. También escribirá otros artículos en los que trata de los cronómetros y de la situación del buque por los medios más rápidos y sencillos de la nueva navegación astronómica.

Obras premiadas

La obra más difundida de Antonio Terry fue *Manual del navegante*, que conoció siete ediciones, cinco de las cuales recogen las revisiones y ampliación de contenidos del propio Antonio Terry, mientras que las dos restantes son facsímiles publicados en 2007 y 2008. Respecto a sus obras de matemáticas, en general todas ellas alcanzaron más de cuatro ediciones, siendo sus *Ejercicios de aritmética* la que mayor difusión alcanza, con diez ediciones. Sus obras fueron recomendadas por la Marina, y algunas de ellas resultaron premiadas (véase tabla 2).

Tabla 2. PREMIOS Y CONDECORACIONES OTORGADOS POR SUS OBRAS

Título	Premio	Año
<i>Manual del navegante</i>	Cruz blanca de 2. ^a clase	22 de abril de 1874
<i>El desvío de la aguja náutica</i>	—	12 de diciembre de 1874
<i>El compañero del navegante a la vista de tierras</i>	El rey Alfonso XII le concede como premio el empleo de capitán de fragata sin antigüedad (por esta obra y las anteriores)	1875
<i>Tablas náuticas para abreviar los cálculos de navegación</i>	Cruz blanca de 2. ^a clase	27 de enero de 1879
<i>Complemento al programa de Álgebra</i>	—	11 de noviembre de 1879
<i>Problemas y ejercicios del cálculo algebraico</i>	—	14 de noviembre de 1879
<i>Ejercicios y problemas de Aritmética</i>	—	6 de diciembre de 1880
<i>Ejercicios de Trigonometría</i>	—	6 de diciembre de 1880
<i>Ejercicios de Geometría</i>	—	15 de marzo de 1881
<i>Manual del navegante</i>	Se le entrega un instrumento de reflexión	13 de marzo de 1885
<i>Apuntes de meteorología náutica, oceanografía y derrotas</i> (junto a Victoriano Suances)	Cruz blanca de 2. ^a clase	19 de octubre de 1898

Bibliografía de Antonio Terry y Rivas

Se han recopilado 21 obras de Antonio Terry, quince tocantes a la náutica y siete relativas a las matemáticas. Incluimos adicionalmente todas las reediciones localizadas o acerca de las que hemos tenidos alguna noticia. Además, se incorpora la referencia a 16 artículos publicados por Antonio Terry en la *Revista de navegación y comercio*.

Obras de navegación y astronomía

Manual del navegante. Imprenta y litografía de C. Verdaguer y C.^a, Barcelona, 1873.

—, m. ed., m.l., 1875 (2.^a ed., corregida y aumentada).

—, 1883.

—, Imp. del Ministerio de Marina, Madrid, 1897.

—, m. ed., m.l., 1900 (5.^a ed., aumentada).

—, Extramuros, Sevilla, 2007 y 2008 (ed. facs. de su 2.^a edición).

El desvío de la aguja náutica. Imprenta de Fortanet, Madrid, 1875.

El compañero del navegante a la vista de las tierras, m. ed., m.l., m.f.

Tablas náuticas para abreviar los cálculos de navegación, m. ed., m.l., 1879.

El inseparable del Marino (en colaboración con Agazino). V.^{do} e Hijos de Abienzo, Madrid, 1883.

Tablas de azimutes de los astros cuya declinación no excede de 30° y entre las latitudes 60N y 60S, m. ed., m.l., 1884.

El marino en el puente a la vista de tierra y buques. Declarada de gran utilidad para la Marina

BEATRIZ GARCÍA ÁLVAREZ DE LA VILLA

- de guerra por R.O. de 4 de Mayo del corriente año.* Imp. de Infantería de la Marina, Madrid, 1887.
- Diccionario marítimo inglés español y vocabulario marítimo español-inglés.* Imp. del Ministerio de Marina, Madrid, 1896.
- Guía del marino en el puente.* Establecimiento Tipográfico de Jaime Jesús, Barcelona, 1892.
- Compensación de la aguja de Thomson.* Imprenta El Nervión, Bilbao, 1894.
- , Imp. del Ministerio de Marina, Madrid, 1895 (ed. aumentada).
- , m. ed., m.l., 1899.
- Tabla de distancias en millas náuticas entre los puertos y puntos de recalada más importantes del globo.* Imp. de Henrich y C.^a, en comandita, Barcelona, 1895.
- Libro de diques y varaderos de todos los puertos del mundo.* Imp. del Ministerio de Marina, Madrid, 1896.
- Características navales de los puntos de recalada y puertos más comerciales del globo: seguidas de tablas de la distancia en millas náuticas que hay desde cualquiera de ellos a todos los demás,* m. ed., m.l., 1898.
- Diccionario de los términos y frases de Marina. Español-francés-inglés,* m. ed., m.l., 1899.
- Apuntes de meteorología náutica, oceanografía y derrotas* (en colaboración con V. Suances). Imprenta de *El Correo Gallego*, Ferrol, 1899.
- , Imp. Nabu Press, 2011 (ed. facs.)

Libros de matemáticas

- Todas las obras de texto constan de dos volúmenes: *Problemas y ejercicios* y *Soluciones y resultados*. Las obras reeditadas en el siglo xx fueron adaptadas a los programas de ingreso de las academias militares y de ingenieros por su yerno M. Durán.
- Teoría de las desigualdades y análisis indeterminado de primer grado. Complemento al programa de álgebra.* (Referida en su expediente, noviembre de 1879).
- Problemas y ejercicios del cálculo algebraico: parte originales y parte escogidos de los principales autores que tratan sobre la materia. Declarada de texto en la Escuela Naval Flotante.* Imprenta de Pedro Abienzo, Madrid, 1879.
- Ejercicios de Álgebra: parte originales y parte escogidos de los principales autores que tratan sobre la materia.* Pedro Abienzo, impresor del Ministerio de Marina, Madrid, 1881 (2.^a ed., corregida y aumentada con las ecuaciones de grados superiores y los determinantes).
- , Imprenta de Viuda e Hijos de Abienzo, Madrid, 1885 (3.^a y 4.^a ed.)
- , Imprenta de Hijos de Nicolás Moya, Madrid, 1914 (6.^a ed.)
- Ejercicios y problemas de Aritmética: parte originales y parte escogidos de los principales autores que tratan sobre la materia.* Pedro Abienzo, impresor del Ministerio de Marina, Madrid, 1880.
- , m. ed., Madrid, 1881 (2.^a y 3.^a ed.)
- , Imprenta de la Viuda e Hijos de Abienzo, Madrid, 1885 (4.^a y 5.^a ed.)
- , Imprenta del Ministerio de Marina, Madrid, 1896 (7.^a ed.)
- , m. ed., m.l., 1897 (8.^a ed.)
- , Imprenta de Julián Palacios, Madrid, 1912 (9.^a ed., ETSIMontes).
- , Imprenta de Nicolás Moya, Madrid, 1913 (10.^a ed.)
- Ejercicios de Trigonometría: parte originales y parte escogidos de los principales autores que tratan sobre la materia.* Imprenta de Pedro Abienzo, Madrid, 1881.
- , Imprenta de Fortanet, Madrid, 1914 (4.^a ed.)
- Ejercicios de Geometría: parte originales y parte escogidos de los principales autores que tratan sobre la materia.* Pedro Abienzo, impresor del Ministerio de Marina, Madrid, 1881.
- , Imprenta de Infantería de Marina, Madrid, 1887.
- , Imprenta de Fortanet, Madrid, 1914 (4.^a ed.)
- , Imprenta y litografía de Julián Palacios, Madrid, 1914 (5.^a ed.)
- Ejercicios de cálculo diferencial e integral* (mencionada en su *Inseparable del marino*).
- JUANES CLEMENTE, M.; TORTOLA ESCAMILLA, J.: «Los problemas de Álgebra de Terry», en

BIBLIOGRAFÍA COMPLETA DE ANTONIO TERRY Y RIVAS. SUS ESCRITOS SOBRE...

Apuntes y Pizarras, primer cuaderno. Imp. y enc. de la Guardia civil, Madrid, 1914. (Autorizado y revisado por Miguel Durán).

Artículos

- «Aguja náutica I. Descubrimiento de la aguja náutica», en *Revista de Navegación y Comercio*, año iv, núm. 110. Madrid, 10 de diciembre de 1892, pp. 221-223.
- «Aguja náutica II. Variación y atracción local», *ibidem*, núm. 111, 20 de diciembre de 1892, pp. 331-334.
- «Aguja náutica III. Condiciones para la exactitud de las observaciones hechas con la aguja y su instalación a bordo. Empleo de ella y precauciones que deben de (*sic*) tomarse antes de determinar sus desvíos», *ibidem*, núm. 112, 30 de diciembre de 1892, pp. 341-343.
- «Cronómetros I. Primeros instrumentos para la medición del tiempo», *ibidem*, año v, núm. 113, 15 de enero de 1893, pp. 6-9.
- «Cronómetros III», *ibidem*, núm. 114, 15 de febrero de 1893, pp. 63-66.
- «Cronómetros IV», *ibidem*, núm. 115, 15 de marzo de 1893, pp. 110-113.
- «Reducción al Meridiano», *ibidem*, núm. 115, 15 de marzo de 1893, pp. 126-128.
- «Cronómetros V», *ibidem*, núm. 116, 15 de abril de 1893, pp. 160-164.
- «Cronómetros. Arreglo», *ibidem*, núm. 118, 15 de junio de 1893, pp. 251-258.
- «Cronómetros. Movimiento», *ibidem*, núm. 120, 15 de agosto de 1893, pp. 344-348.
- «Cronómetros VII. Problemas sobre cronómetros. Construcciones gráficas», *ibidem*, núm. 122, 15 de octubre de 1893, pp. 441-444.
- «Situación del buque por los medios más rápidos y sencillos de la nueva navegación astronómica I», *ibidem*, año vi, núm. 125, 15 de enero de 1894, pp. 33-35.
- «Situación del buque... II», *ibidem*, núm. 126, 30 de enero de 1894, pp. 33-35.
- «Situación del buque... III», *ibidem*, núm. 128, 28 de febrero de 1894, núm. 128, pp. 99-102.
- «Situación del buque... IV», *ibidem*, núm. 128, 28 de marzo de 1894, pp. 118-120.
- «Situación del buque... V», *ibidem*, núm. 131, 15 de abril de 1894, pp. 175-176.

Fuentes y bibliografía

- ANÓNIMO: «El dique de Cartagena», en *Revista de Navegación y Comercio*, año vii, núm. 195. Madrid, 15 de diciembre de 1896, p. 734.
- Archivo General de la Marina Don Álvaro de Bazán, exp. personal de Antonio Terry y Rivas, 620/1199.
- DENHAM BEDFORD, F.G.: *The Sailor's Pocket Book. A Collection of Practical Rules, Notes, and Tables for the Use of the Royal Navy, the Mercantile Marine, and the Yacht Squadrons*. Ed. John Griffin & Co., 1875.
- GARCÍA ÁLVAREZ DE LA VILLA, B.: «Antonio Terry y Rivas (1838-1900). Vida y obra científico-matemática de un marino ilustre», en *Revista de Historia Naval*, año xxxii, núm. 127, 2014, pp. 69-95.
- : «TERRY Y RIVAS, Antonio», en *Diccionario biográfico español*. Real Academia de Historia, Madrid. (Aceptado en 2014).
- : «Las matemáticas de Antonio Terry (1838-1900) en los colegios preparatorios militares y de segunda enseñanza», dic. 2015 (manuscrito enviado para publicación).
- MARTÍNEZ-HIDALGO Y TERÁN, J.M.: *Enciclopedia general del mar*, vol. vi. Garriga, 1957, p. 433.
- MEAVILLA SEGUI, V., y OLLER MARCÉN, A.M.: «Los textos matemáticos de Antonio Terry y Rivas», en *Números*, vol. 90, noviembre de 2015, pp. 89-103.
- PALAU CALAVERAS, Agustín: *Ensayo de bibliografía marítima española*. Maxtor, Valladolid, 2010.
- PALAU Y DULCET, Antonio: *Manual del librero hispano-americano: inventario bibliográfico de la producción científica y literaria de España y de la América*, vol. 23. Librería Anticuaria de A. Palau, Barcelona, 1971.

BEATRIZ GARCÍA ÁLVAREZ DE LA VILLA

RICART Y GIRALT, José: «Los abordajes», en *Revista de Navegación y Comercio*, año IV, núm. 89, 20 de abril de 1892, pp. 143-144.

—: «El *Manual del navegante*», ibídem, año IX, núm. 198, 30 de enero de 1897, p. 44.

—: «Diques y depósitos de carbón», en *El Mundo Naval Ilustrado*, año II, núm. 32. Madrid, 1898, pp. 365-366.

—: «La enseñanza del piloto», ibídem, año III, núm. 44, 15 de febrero de 1899, p. 62.