

LA ESCUELA DE ARMAMENTOS EN "REVISTA DE MARINA"

Galeote*

El 2 de diciembre de 1892, por Decreto Supremo N° 48 fue creada la Escuela de Artillería y Torpedos, destinada a preparar especialistas en tales armamentos entre el personal de Gente de Mar.

Este paso trascendental en el perfeccionamiento profesional obedeció a varios factores. Por una parte, al explosivo desarrollo tecnológico de la época, que significó la incorporación urgente de cada vez más avanzados ingenios bélicos cuyo buen manejo requería una completa base de conocimientos teóricos que pudiera sustentar una mayor seguridad en el desempeño práctico. Por otra, impulsó el establecimiento de esta Escuela el notable nivel profesional alcanzado por la Armada de Chile en el ámbito naval, luego de su victoriosa participación en la Guerra del Pacífico, cuyos efectos políticos y económicos en el campo nacional e internacional exigían la mantención de una capacidad coactiva en el mar acorde con el propósito de estabilidad regional, que era esencial para el desarrollo económico-social que se aceleraba en nuestro país.

Es en estas circunstancias que la Armada de Chile entra de lleno en el modernismo de fin de siglo, consciente de que le era —por lo ya señalado— una imposición profesional ineludible que incidiría fuertemente en el equipamiento naval, tanto en el campo de la ingeniería como en el del armamento y en la correspondiente capacitación de su personal.

La especialidad de ingeniería naval celebró

su centenario hace ya tres años, conmemorando la creación de la Escuela de Mecánicos, hecho ocurrido el 3 de julio de 1889.

Dado el antiguo origen de la artillería naval, que se remonta a los siglos XV y XVI y tenía vigencia concreta en nuestro país en las naves españolas de la Real Escuadra del Pacífico Sur y que además estuvo presente como un elemento consubstancial a las naves que formaron nuestra Primera Escuadra Nacional, la artillería naval chilena nació junto con la institución. Sin embargo, cediendo hidalgamente su primogenitura, ha escogido como fecha fundacional de su estirpe la correspondiente a la creación de la Escuela de Artillería y Torpedos, cuyo Decreto Supremo tiene la data ya señalada.

Como todo hecho de importancia, esta decisión presidencial tuvo, previamente, un prolongado proceso de análisis, gran parte del cual se desarrolló en las páginas de *Revista de Marina*, publicación que fue desde sus inicios —en 1885— un canal preferente de expansión de las ideas más renovadoras y cuyo aporte a la marcha institucional queremos destacar una vez más.

Ya el primer número de la revista trae un documentado artículo, "Artillería, torpedos y electricidad", de Carlos Maximiliano Herrera, que describe la situación en la época de estos elementos fundamentales en un buque de guerra, destacando, naturalmente, la complejidad de sus características y contribuyendo con ello a fomentar el interés por su estudio.

* Antiguo seudónimo registrado en *Revista de Marina* desde julio-agosto de 1958.

De este mismo autor, en el número 2/1885 hay otro artículo titulado "Las torpederas", así como una traducción del francés, del Teniente 1° Lindor Pérez Gacitúa, sobre un proyecto de crucero inglés con batería en barbata. Un macizo aporte del Capitán de Fragata Luis A. Goñi, en su artículo sobre los cañones de fuego rápido Hotchkiss de 47 milímetros recientemente llegados al país, plantea que para lograr una capacidad artillera generalizada, la instrucción y los exámenes deberían ser efectuados en un solo buque especialmente acondicionado, proponiendo un pontón, fondeado convenientemente en Valparaíso; finalmente, acompañaba un reglamento para la citada escuela, compuesto de 17 artículos permanentes y uno transitorio, en el que señalaba que las cartillas necesarias serían elaboradas mediante un concurso, por conducto del Presidente del Círculo Naval, quien las haría publicar.

Cabe recordar que en esa época *Revista de Marina* era la publicación del Círculo Naval —actual Club Naval de Valparaíso— sin vinculación orgánica con la Armada.

Coincidentemente, en la edición de *Revista de Marina* ya citada era transcrita una comunicación del comandante del crucero *Blanco Encalada*, de dotación en el Callao, Capitán de Navío Alberto Silva Palma, por la cual remitía las pruebas de reglamento de un nuevo curso de marineros que había rendido examen para el título de Artilleros de Preferencia.

En el número 4/1885, en un artículo sobre las fortificaciones de Valparaíso, el Capitán de Corbeta Arturo Fernández Vial propone constituir una reserva naval que permita reemplazar las bajas a bordo y rotar a las dotaciones. Entre sus argumentos incluye la necesidad de disponer de un lugar y tiempo para el perfeccionamiento del personal, previendo directamente el establecimiento de una escuela. Así, decía:

"Repetimos: la falta de marineros idóneos para el servicio militar de nuestros buques, la falta de una escuela de condestables, torpedistas, etc., i tantas otras especialidades que al presente son de imperiosa necesidad para el servicio de los buques modernos, nos ha hecho pensar en la hermosa ocacion que se presenta para establecer en Valparaíso un cuerpo de reserva para la Armada Nacional".

Particularmente insistente era su artículo en la cuestión de la preparación como torpedistas:

"Hace tiempo que oímos decir en los círculos de la marina que el Gobierno piensa comprar el secreto del torpedo Whitehead, i no nos extrañaría que esto se realizase i viéramos llegar á nuestro arsenal un gran número de estos

delicadísimos proyectiles submarinos automáticos, sin que haya entre los oficiales de la armada uno solo que pueda manejarlos.

Cuando observamos á nuestros vecinos ejercitarse continuamente en los torpedos, organizar sus escuelas técnicas i acumular un material mas que suficiente para lo que tienen que cuidar, no debemos estar dormidos i confiados en nuestro buen nombre, entregándonos en brazos de la mas perniciosa confianza".

En la edición 6/1885, una traducción del francés, del Teniente 1° Pedro Nolasco Martínez, describe los nuevos cañones Armstrong "á los lectores de Revista de Marina que deseen formarse una idea sobre la artillería que arma nuestro crucero 'Esmeralda'".

En el número 16/1886 aparece otro artículo bajo el título "Sobre la organización de una escuela de marineros-artilleros i de marineros-torpedistas", del que es autor el entonces Guardiamarina Manuel A. Délano, quien lo redactó a bordo del crucero *Esmeralda* y lo remitió el 27 de agosto de ese año, desde el Callao.

En esta colaboración son planteadas sugerencias para mejorar las disposiciones vigentes desde 1881, referentes a la calidad de Artilleros de Preferencia, siendo la principal la de consolidar el otorgamiento de tal título con un solo examinador institucional; otro aspecto tratado era la conveniencia de establecer la calidad de torpedista —fundado en las exigencias del servicio a bordo de las correspondientes lanchas— así como en la adquisición del renombrado torpedo automóvil Whitehead.

En el número 17/1886 es publicada una colaboración consistente en el proyecto de nueva organización de la Armada, presentado al respectivo concurso del Círculo Naval por el Capitán de Fragata Luis A. Goñi.

En dicho trabajo se indica la creación de especialidades para oficiales, considerando básicas las de navegación e hidrografía y la de artillería y de torpedos, para lo cual debería seguirse un curso de seis meses a bordo de escuelas especiales de aplicación. "La creación de especialidades en materia de artillería i torpedos obedece á la imperiosa necesidad que se siente de tener ahora oficiales que por sus inclinaciones i estudios sean capaces de dirigir eficazmente los complicados elementos de guerra modernos".

Para el personal de Gente de Mar también propone las especialidades de artillería y torpedos y recomienda que se constituya, en conjunto con la Escuela de Grumetes, en el *Blanco Encalada* o en el *Almirante Cochrane*, "que se prestan admirablemente para ese objeto por su

armamento moderno, por su comodidad i por sus elementos de toda especie”.

En la edición 18/1886 es publicado un trabajo —presentado al Concurso del Círculo Naval— sobre organización de la Armada, del cual es autor el Capitán de Fragata J. Federico Chaigneau, quien recomienda también la creación de especialidades, mediante “un curso de aplicación en la Escuela Naval para los ramos de artillería, navegación, hidrografía, electricidad i torpedos, á fin de que nuestros Guardia Marinas de 1a clase o los tenientes 2º fueran allí á estudiar dichas especialidades”.

En cuanto al personal de Gente de Mar, propone mejorar la preparación de los grumetes y perfeccionar las especialidades mediante partidas a bordo, dirigidas por los oficiales especialistas.

En el número 39/1888 es reproducida *in extenso* una exposición de Enrique De Ramos Azcárraga, Teniente de Navío de la Armada española, dictada en el Ateneo de Madrid, sobre el tema “Los torpedos”, en parte de la cual expresa: “Para la formación de un personal idóneo para el manejo de los torpedos i de todo su material, tanto de oficiales como de maquinistas, condestables, contra maestres i marineros, se creó hace 10 años una escuela de torpedos en Cartagena, cuya asistencia es voluntaria i en la que el curso dura 9 meses, repartidos debidamente entre el estudio de la teoría i las experiencias prácticas”.

En el número 40/1888 es presentado un extenso y pormenorizado “Proyecto de Reglamento para establecer una Escuela de Condestables, Artilleros y Torpedistas a bordo del crucero ‘Esmeralda’”, del que es autor el Capitán de Fragata Luis A. Goñi. En el artículo 2º se estipula: “El objeto de esta escuela será dar una educación é instrucción práctica completa de artillería, armas menores i torpedos á los individuos pertenecientes á la Armada que deseen optar á los empleos de condestables i sus ayudante, i á los artilleros i torpedistas de preferencia que segun los decretos vijentes deben existir de dotación en los buques de la Armada i sus Arsenales”.

* * *

Cumplida en 1892 la fase de creación de la Escuela de Artillería y Torpedos, de inmediato fue iniciada la etapa de perfeccionamiento, en cuyo proceso también *Revista de Marina* fue el medio de expresión más explícito.

En el número 123/1896, un artículo sobre “La Escuela de Artillería i Torpedos para Guardia Marinas a bordo del ‘Cochrane’”, del Capi-

tán de Fragata Ricardo Beaugency A., destaca el buen pie de dicho entrenamiento.

En un interesante artículo titulado “Bosquejo sobre táctica naval moderna”, cuyo autor es el Capitán de Fragata Pedro N. Martínez Escuti, publicado en el número 126/1896, es tratado el rol de la artillería y el de las torpederas. En el mismo número aparece el artículo “Eficacia de la artillería en los combates navales”, traducido de *Rivista Marittima* de Italia.

En 1900 ya se comentaba los resultados de esas escuelas y se apreciaba objetivamente que serían mucho más efectivas si fuera mejorada la preparación básica de los alumnos que eran instruidos en ellas, es decir, la de los marineros no especialistas. El tema apuntaba a la necesidad de contar con una buena Escuela de Grumetes. Un artículo del Teniente 2º Gregorio Santa Cruz señalaba: “Mientras no se organice la escuela de grumetes, las escuelas especiales de artillería, torpedos i señales no podran dar resultados completos. No creemos en esa instrucción de cuatro meses que se da á los alumnos de esas escuelas, sin que ellos tengan preparación anterior alguna. Ellas nos daran hoy día artilleros, señaleros i torpedistas, pero nó marineros; sin embargo, esta jente llena en parte las condiciones del especialista, i hoy por hoy es la mejor jente que tenemos. Mui distinto sería el resultado si los alumnos que en ellas se admitieran tuvieran la preparación primaria i formado ya el espíritu marinero.

Consideramos como una necesidad que se impone, estar ya preparados para la fundación de nuestras escuelas de grumetes. Llámese á concurso para formar el proyecto o nómbrese una comisión para que estudie i recoja las mejores ideas i no dudamos que el Supremo Gobierno hará algo por llevarlos á la práctica, si es que no queremos esponernos á permanecer por muchos años en un estado de preparación que no está á la altura del material que tenemos, ni de la época en que vivimos, i cuyas consecuencias, en una guerra, podrían sernos fatales”.

En la edición 173/1900 aparece un “Proyecto de Nuevo Reglamento de la Escuela de Artillería i Torpedos para Marinería”, del Capitán de Corbeta Emilio J. Garín, con 14 capítulos y 61 artículos.

En principio se propone que: Funcione en un buque-escuela; para ser alumno de artillería tener el grado de Marinero 2º y que el curso dure 120 días; para ser alumno de torpedos, ser Marinero 1º artillero y un curso de 90 días; para ser alumno ayudante de condestable, ser Marinero 1º torpedista y un curso de 120 días; para ser alumno de condestable, ser Marinero

1º torpedista, 2 años como ayudante y un curso de 120 días; para ser condestable instructor, 3 años como condestable.

En el número 178/1901 aparece un artículo del Teniente 1º Arturo Acevedo titulado "Algo sobre la Escuela de Artillería i Torpedos del 'Almirante Cochrane' ". Señalaba que desde el Decreto de 1892 que ordenaba su creación, a la fecha había funcionado 14 cursos y se iniciaba el 15º. Proponía mejoras de índole pedagógicas tanto en las técnicas de enseñanza como en la programación de las asignaturas.

En esta misma edición el Capitán de Corbeta Arturo Acevedo Lay trata el tema del "Curso de Artillería i Torpedos para Guardia Marinas de 1a clase a bordo del 'Almirante Cochrane' ", iniciado con 11 alumnos el 8 de octubre de 1900 y finalizado el 18 de abril de 1901.

En otro artículo, el Capitán Acevedo trata la instrucción del cabo de cañón. "Entre las causas de la ignorancia casi absoluta en que quedan los marineros después de algun tiempo de ausencia de la escuela, además del mal sistema ya tratado, creemos que el empirismo es una de las principales.

El conocimiento de los hechos sin darse cuenta de sus causas origina á la larga un recargo abrumador para la memoria, que nos esplica mui bien la facilidad que tienen para olvidar, alejados ya de la presion constante de los instructores i del fantasma del exámen.

Nuestro objetivo no debe ser formar hombres-máquinas, como en los grandes establecimientos industriales; debemos tender en la paz á la organización de un núcleo numeroso de individuos conscientes, capaces de guiar é instruir á una pequeña agrupacion de reclutas independientemente de los oficiales.

De aqui se desprende la necesidad de que el superior tenga confianza en que sus subordinados se desempeñen correctamente, para gozar él de tranquilidad de criterio al disponer el conjunto.

En el caso que consideramos, un teniente de batería no podría llevar la disciplina del fuego sin tener cabos de cañon de absoluta confianza, i los actuales marineros artilleros titulados en el 'Cochrane' no la inspiran por completo, no siendo, por otra parte, suficientes en número.

De aqui la necesidad de la creacion del título de 'cabo de cañon' en nuestra marina, abriéndose al efecto un curso especial á bordo del buque-escuela, con facultades su director para formar los programas de instrucción i fijar el tiempo de la enseñanza, despues de la práctica sujerida en los dos primeros cursos".

En la revista 225/1905 es incluido un artícu-

lo sobre "Reformas prácticas de actualidad en la Marina". Proponía:

"Artilleros. Con los que terminaren su viaje del 'Baquedano' como grumetes i marineros 2º, que ascenderían a la plaza superior. También con jente reclutada de los buques armados que voluntariamente lo solicitaren i hubiesen permanecido un año i medio en el servicio; estos estarían obligados a reengancharse por dos años. Con jente que se embarcase directamente para la Escuela i que hubiesen licenciado a lo menos como marineros 2º. Las plazas superiores de esta especialidad serían de dotación en la misma Escuela. La Escuela se supone instalada en tierra como es de absoluta necesidad".

"Torpedistas: Reclutados entre artilleros que tuviesen mas de dos años ese título i á semejanza de los artilleros".

En el número 226/1905 aparece el artículo "El futuro de nuestra educacion naval", del Capitán de Corbeta Arturo Swett. "Al terminar el viaje de instrucción los cadetes serían promovidos a Guardia Marinas de 2a clase por dos años; el primero en buque en servicio activo con Cámara de Guardia Marinas; el segundo en cursos prácticos especiales de Artillería, 3 meses, i de Torpedos, 3 meses; de Navegación, 4 meses. Los dos primeros, como está establecido".

La edición 228/1905, en su Sección Crónica señalaba: "Escuela de Artillería i Torpedos en el 'Esmeralda' ". Recomendaba que fuese destacado un buque sólo para ese propósito.

La competición profesional que surge en todas las armadas del mundo entre los artilleros y los torpedistas y que se mantiene en permanente vigencia por la constante evolución técnica de ambos armamentos, también se refleja en las colaboraciones publicadas en *Revista de Marina*. Muchas de ellas incidirán en la instalación de dos escuelas separadas, una para cada especialidad.

Especial relevancia tuvieron en su tiempo las experiencias de las guerras en Asia, tanto la chino-japonesa de fines del siglo XIX como la ruso-japonesa de comienzos del siglo XX.

En las *Revista de Marina* de 1906, por ejemplo, se transcribe el parte oficial de la batalla de Tsushima (pp. 1065-1081). En varios otros artículos se abunda en informaciones técnicas y tácticas, tanto de artillería como de torpedos; es el caso de "Nuevo cono de combate para torpedos" (pp. 1086-1089); "Plataforma móvil" (para ejercicios de tiro de cañon) (pp. 1110-1114); "Torpedos para los torpederos" (p. 1127); "Del papel que debe desempeñar el contratorpedero en la guerra" (pp. 1290-1293); "Artillería naval" (pp. 1408-1409); "Lecciones de la

guerra ruso-japonesa" (pp. 1492-1499); "Dirección de los torpedos á distancia" (pp. 1506-1508); "Artilería naval" (pp. 1535-1536).

Ya en el número 266/1908 aparece el artículo "Escuela de Torpedistas" (p. 153), que marca la clara separación ocurrida entre ambas especialidades. La artillería vuelve por sus fueros y en la página 345 del número 268 aparece el "Cañon automático naval". El prestigio de la armada japonesa llevó a reproducir un gráfico que muestra el "zafarrancho de combate" a bordo de la nave insignia.

En la edición 271/1909 un extenso artículo se explaya sobre la Escuela de Artillería (pp. 35-45) y otro trata el caso de la Escuela de Torpedos (p. 145). Más adelante, en la página 294 de la edición 279, el artículo "Artilería y torpedos" se explaya en el tema.

En el número 301/1911 el artículo "Consideraciones sobre la reorganización del personal especialista en artillería" (pp. 5-15), del Capitán de Corbeta Emilio Costa Pellé, elabora el tema y en sus conclusiones señala: "Volvemos a insistir en la necesidad que existe de que tanto los jefes directores como los superiores que dirijen nuestro servicio, continuen estimulando i prestando toda su atención a las escuelas especialistas; hai que tener presente que en poco tiempo mas nuestro material se va a incrementar de un modo notable i que por lo tanto se ha de requerir un número considerable de personal, el cual debe estar suficientemente preparado para conservar, mantener i emplear en debida forma armamento moderno de complicados i variados mecanismos.

Con razon ha dicho el Teniente Donwile, de la marina inglesa, en su interesante estudio que le valió en 1907 el primer premio de la Liga Marítima Inglesa: 'La victoria será ganada como en ocasiones anteriores por el cañon i sobre todo por la habilidad con la cual él será empleado'".

Igualmente, en el número 307/1912, página 11, el artículo "Algo sobre torpedos" expone la perspectiva de esta especialidad. Al respecto, su autor señala:

"Bajo el título de 'Errores que se cometen al apreciar mal la distancia, velocidad i rumbo del enemigo', aparece en el último número de *Revista de Marina* un artículo firmado por O.C.R., Teniente 1º.

Dadas las condiciones en que me encuentro, actual alumno de la Escuela de Torpedos, es lógijo que haya leído con especial interes un artículo sobre un tema que tan de cerca me concierne i por eso, al tratar de profundizarlo, hube de notar los errores de que adolece, errores fundamentales que estan en pugna aun con

las leyes de las matemáticas, en vista de lo cual me he creído casi en la obligación de hacer públicos estos errores por medio de la siguiente refutación, en la cual sólo los anuncio i doi algunos medios prácticos i rápidos de corregirlos, medios usados no sólo por nosotros sino por todos aquellos que conocen esta arma, por cuanto no es mi intención el hacer un estudio de las teorías del Director de Torpedos y sus errores, tema que ha sido desarrollado ampliamente por muchos autores, especialmente algunos alemanes; i un estudio mui acabado, aunque quizás demasiado profundo en teoría, se puede encontrar en un *Proceedings of the Naval Institute* de 1909.

Sería de desear que no se repitiera la publicación de artículos como el de que trato, porque ellos, a mi humilde parecer, nos desprestijian ante aquellos que entienden en la materia i en especial ante las marinas extranjeras a cuyas manos llega la revista".

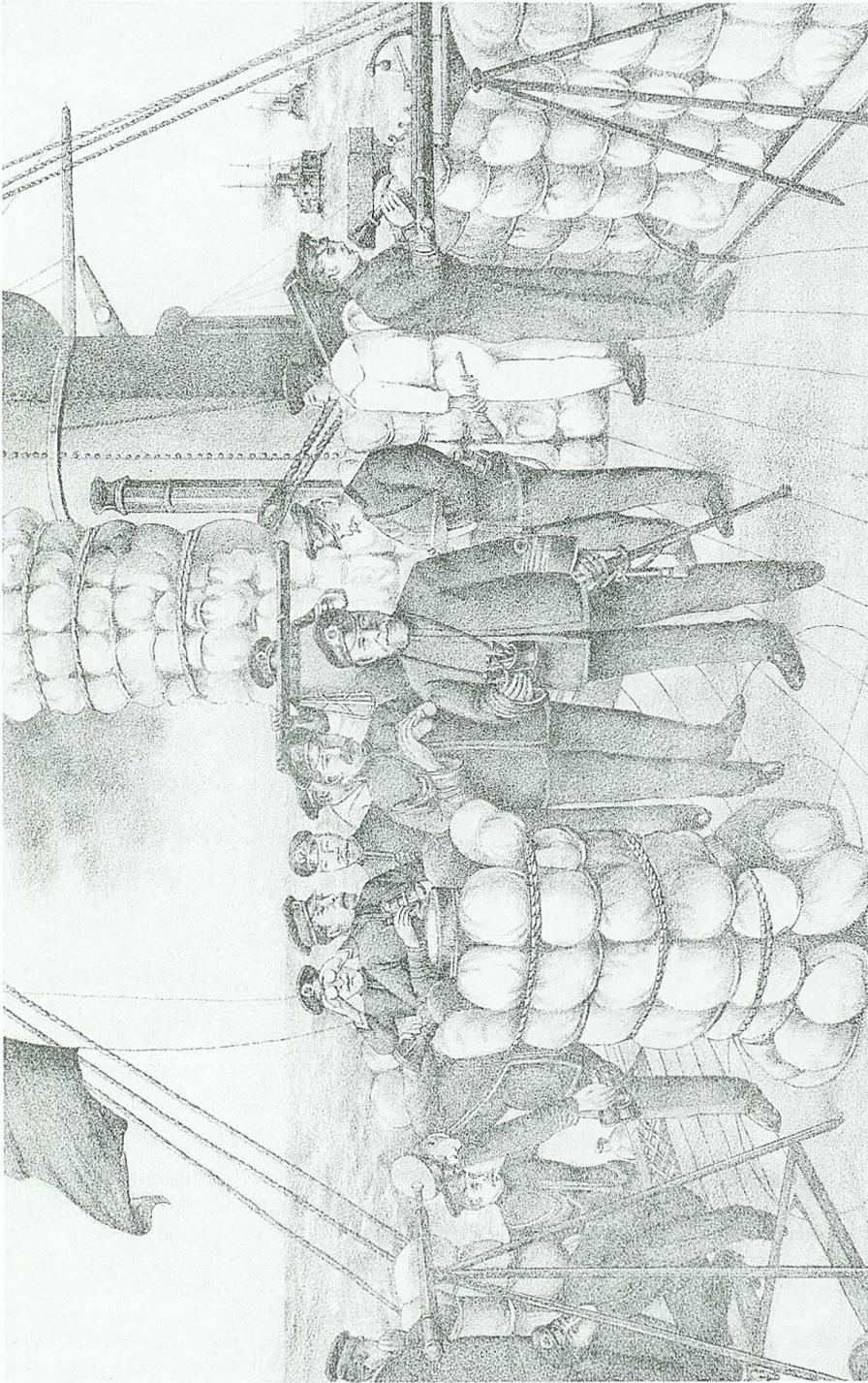
No obstante el duro comentario transcrito en esa misma revista, otro extenso artículo del mismo autor cuestionado se refiere a "Ejercicios de lanzamientos. Corrección de las trayectorias", tema que no sólo desarrolla ampliamente sino que vuelve a tratar en números siguientes. Lo anterior es una clara muestra del carácter abierto y polémico de la revista.

Por otra parte, en esa misma fecha una carta al Secretario plantea la conveniencia de reducir las informaciones que sobre actividades navales se hace con excesiva libertad. Hay aquí un punto de inflexión en el manejo editorial de la revista, que surge como el inicio de una tendencia a colocar a la publicación bajo mayor control institucional.

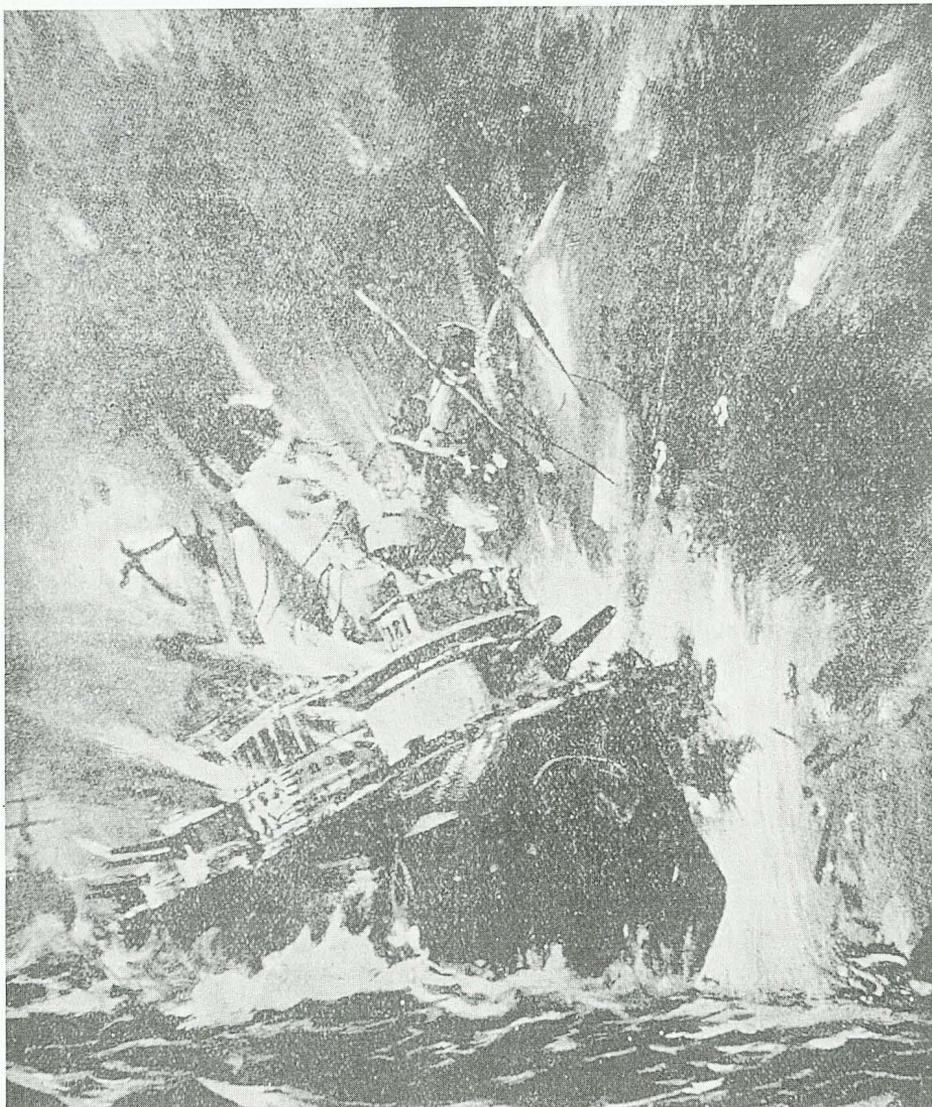
En 1914 todavía son tratados aspectos de la guerra ruso-japonesa, en particular el empleo de minas, dramatizado en la muerte del Almirante Makarov al volar por los aires su buque insignia, el crucero *Petropavlovsk*.

Durante el desarrollo de la Primera Guerra Mundial se plantea la permanente competición cañón-torpedo, pero se amplía la preocupación sobre la mina y —sobre todo— respecto al submarino, y posteriormente del avión. Otro asunto de gran comentario es el surgimiento del "destroyer" como buque múltiple que sucede al torpedero y cazatorpedero, pero luego de aumentar su poder, no sólo artillero y torpedero, sino como barredor de minas y lanzador de cargas antisubmarinas, con mayor desplazamiento y casco más resistente, para permitir altas velocidades en cualquier condición de mar.

Los artículos plantean el tema de la instrucción como necesariamente crítico, dados



Zafarrancho de combate a bordo del buque insignia del Almirante Togo, en la batalla de Tsushima. Los coyes trincados y bien empapados en agua, protegen el compás, los telémetros e incluso el palo del buque



Hundimiento del "Petropavlovsk" producido por una mina

los avances notables en el diseño y equipamiento de los buques de guerra.

En el número 352/1916 un extenso artículo (pp. 111-173) trata de la "Reforma de la instrucción de los oficiales subalternos de guerra", que fue premiado en el concurso de la revista en ese año, cuyos autores fueron los Tenientes 2° Alejandro Echegoyen e Ismael Sánchez. Dicho artículo contempla un año para Guardia Marinas de 1a clase en la Escuela de Torpedos en Talcahuano, luego otro de artillería en la Escuela de Artillería en el *Cochrane*, surto en Coquimbo. Posteriormente, serían otorgadas las

respectivas especialidades en el grado de Teniente 2°, aun cuando todavía no eran estrictamente necesarias para la carrera.

* * *

Desde el año 1914 adelante la revista adquiere una marcada preferencia por temas técnicos. Es en junio de 1918 cuando deja de pertenecer al Círculo Naval de Valparaíso y pasa a depender del Estado Mayor de la Armada, de reciente creación, estableciéndose una comisión de censura compuesta por los jefes de los

distintos departamentos, para examinar todos los trabajos enviados para su publicación.

A partir de esta época los temas referentes a los asuntos de instrucción y capacitación profesional en las especialidades de artillería y torpedos se van distanciando, apareciendo en cambio temas directamente relacionados con el armamento en sí, particularmente en base a traducciones de artículos estimados de alto interés por la experiencia y conocimiento de sus autores, vinculados a las grandes armadas europeas.

Es así como pasa el tiempo y sólo en la edición 515/1943 aparece un extenso y valioso artículo del Contraalmirante (R) Luis Langlois, referido a la especialidad y a la Escuela de Artillería y Torpedos, que abarcaba desde su fundación hasta 1920, el que ha sido de generalizada consulta por su gran acopio de fidedigna información.

A estas alturas, *Revista de Marina* había adquirido, en cuanto a temas de la realidad nacional, más bien una línea histórica que creativa, orientando su preocupación profesional por los rumbos de las grandes armadas extranjeras.

Posteriormente, con el perfeccionamiento institucional y la evolución de sus centros de instrucción especializada, estas preocupaciones quedan definitivamente insertas en las responsabilidades propias de los organismos superiores, que a través de los conductos regulares del servicio captan las evidencias que puedan recomendar cambios orgánicos o procesales.

Revista de Marina ha sabido mantenerse, no obstante, como canal de difusión de fundadas opiniones sobre aspectos particulares del quehacer profesional, si bien la propia eficiencia del funcionamiento institucional orienta esta temática hacia propósitos de sesgo complementario, en los que no están en juego, como antaño, factores esenciales de estructura y funcionamiento. De hecho, tales aportes son agudas percepciones y ponderadas apreciaciones que se concretan en proposiciones opcionales, deseosas de contribuir a un refinamiento marginal y gradual del fluido y relevante cometido educacional que, en el caso particular de la Escuela de Armamentos de la Armada, se proyecta con rasgos de excelencia, a la altura de su centenaria tradición.



Escuela de Armamentos, Las Salinas, Viña del Mar