

MARINOS E INVENTORES

Por **Alfio A. Puglisi**, Prof.



Con numerosos los Oficiales de Marina que inventaron algo para su profesión, ya sea mejorar las armas, la navegación, el diseño o la arquitectura naval, la vida a bordo e incluso la vida cotidiana del hogar. Este tema no ha sido tratado por muchos biógrafos pero sí recordado por compañeros de promoción y subordinados que se beneficiaron con ellos o que fueron testigos de la constancia, la perseverancia y el denuedo para llevarlos a la práctica. Muchos trabajaron durante años, a bordo, y en sus casas. Fueron lo que Arthur Koestler denominó *Los Sonámbulos*, gente que sueña despierta y que está despierta cuando debe soñar, entregados con pasión a una idea fija y útil.

Pasemos revista a algunos de ellos, aún a sabiendas que será incompleta y que investigando pueden surgir otros más.

Comodoro Augusto Lasserre (1826-1906). Exiliado en época de Rosas estudió en el Liceo Naval de Sourholt (Francia), formó parte del Ejército Grande de Urquiza y prestó servicio en las diversas armadas que organizaron el Estado de Buenos Aires y la Confederación. Como marino mercante llegó a visitar las Malvinas. Encabezó una expedición a los mares australes donde fundó una estación de

salvamento de náufragos y la ciudad de Ushuaia, sobre la base de una misión protestante inglesa cuyos miembros reconocieron nuestra soberanía en la zona. Trajo de Europa al crucero acorazado *Patagonia* y, retirado desde 1894, se dedicó a diseñar un bote salvavidas insubmersible que fue probado con éxito y patentado en nuestro país, EEUU y Francia.

Cirujano Mayor Pedro Mallo (1837-1899). Es el fundador de la Sanidad Naval moderna. Participó de la Guerra al Paraguay y en la lucha contra la epidemia de fiebre amarilla que azotó Buenos Aires. Creador de la camilla de campaña que utilizó durante años el Ejército y de la primera mochila botiquín. Autor de numerosos artículos y de una historia de la medicina en el Río de la Plata.

Jefe de Mecánicos Torpedistas Pedro Vachal (1849-?). Nacido en Trieste, se incorporó, por invitación, a la Armada Argentina en 1881 dado que ésta adquiría torpedos **Whitehead** de ese origen. Había construido allí para el Emperador una maqueta de torpedo pequeño a la que le faltaba poco para funcionar realmente. Tras su ingreso a nuestra Armada y mientras se desempeñaba en el ariete *Maipú* y en el crucero *Almirante Brown*, retomó el tema contando con todo el apoyo de sus superiores. Parece haber logrado pleno éxito según consta en el Boletín

del Centro Naval, Vol. VI, pág. 252. Se retiró en 1905.

Teniente de Navío Juan Picasso (1858-1888). Primer egresado de la Escuela Naval y primero de su promoción por orden de mérito. Se caracterizó por su dedicación y contracción al trabajo. Gustoso de las armas modificó el fusil **Remington**, de uso en nuestro ejército, simplificando dos piezas a cambio de un resorte con el que aseguró las operaciones de carga y descarga a un solo tiempo. De este modo aumentó la celeridad de esta arma y anuló su inconveniente mayor que era la debilidad en la extracción del cartucho sobrante. Comunicó estos adelantos al Jefe de la estación española en Montevideo pues España también usaba dicha arma. El rey de España lo felicitó por su iniciativa. Fue Segundo del crucero **ARA Brown**. Pidió el retiro para instalarse en Córdoba con el interés de incorporarse al Observatorio Astronómico pero antes de obtenerlo lo sorprendió la muerte a temprana edad. (Boletín del Centro Naval Vol. I, pág. 322 y Vol. III, pág. 52 y 118, Vol. VI, pág. 38).

Teniente de Navío Agustín del Castillo (1855-1889). También de la primera promoción de la Escuela Naval y Expedicionario al Desierto como todos ellos, fue quien explorando el Río Turbio descubrió los yacimientos carboníferos de Santa Cruz. Con el tiempo diseñó un bote de lona consistente en tres partes estancas, proa, medio y popa, a las que se agregaban vela, timón, 4 remos y toldo. Hizo cuatro modelos que probó en el río Salado del Sur donde logró llegar a navegar con 7 personas. Un ejemplar

denominado *Atalina* permaneció en servicio en el Tigre durante tres años. Los consideraba aptos en caso de inundaciones y para salvar ríos por el ejército. (Boletín del Centro Naval, Vol. III, pág. 461 y 466; Vol. VI, pág. 559).

Contralmirante Manuel José García Mansilla (1859-1910). Educado en Francia y gran profesional del mar, desde 1898 buscó cálculos abreviados hasta que en julio de 1908 halló una fórmula para determinar el punto astronómico empleando apenas dos logaritmos, de los cuales uno viene dado por las tablas. No contento con ello inventó el *Altazímetro*, instrumento de precisión que bautizó así, especie de calculadora mecánica, destinada a fijar la posición de una nave en el mar determinando con rapidez y exactitud la altura y el azimut de un astro. Mediante su empleo era posible resolver el triángulo astronómico con un mínimo de labor y con toda la precisión necesaria. Por su medio el comandante podía corroborar los datos del oficial de derrota de un modo independiente. Este aparato fue mandado a construir por la casa Elliot Bros. de Londres, tuvo patente Inglesa, Francesa y Argentina. Le siguieron las *Tablas Reducidas*, para acelerar búsquedas y simplificar cálculos y un *Tratado sobre los Círculos Secantes*, donde demostró su competencia matemática. Especializado en torpedos, de su iniciativa surgieron modificaciones en el lanzamiento, en su mira y en su tamaño. Le preocupó también la aplicación de la electricidad a esta arma y el abandono del aire comprimido para su disparo. Algunas ideas suyas fueron adoptadas por las flotas de otros países. Dominó cinco idiomas y él mismo, siendo Jefe de Estado Mayor,

tomó exámenes de inglés, francés, italiano, alemán y portugués a los Oficiales. Fue director de la Escuela Naval Militar imprimiéndole el sello característico (desde el *cutó* al cine de los jueves, el teatro, los embarcos, etc.) que aún perdura en nuestros días.

Teniente de Navío Guillermo Scott (1860-1929). Perteneció a la Promoción 5 En pleno auge del torpedo como arma nueva y eficaz y estando destinado en el crucero **Brown** presentó a consideración de la superioridad una mesa para el balanceo del torpedo **Whitehead** necesaria para su lanzamiento. (Boletín del Centro Naval, Vol. III, pág. 679, 1985).

Contralmirante Mariano F. Beascoechea (1869-1943). De la Prom. 11, sancionado con diez días de calabozo, en verdad diez días de aburrimiento, obtuvo con sus ropas la ventana para que no entrara luz y se las ingenió con un lápiz para realizar un pequeño orificio por donde ésta ingresara. Logró así que se proyectaran imágenes de la realidad sobre la pared, había construido una linterna mágica, que al revés de la caverna platónica proyectaba imágenes reales, aunque invertidas. Beascoechea se anticipó así a la televisión o al cine como entretenimiento. Autor de la *Novela del Mar* donde narra el episodio y los primeros tiempos de la Escuela Naval.

Capitán de Navío Pedro L. Padilla (1869-1921). De la Promoción 13. El almirante José Moneta y el capitán Mariano Beascoechea lo recuerdan por su ingenio e inventiva, ya en la Escuela Naval se mostró experto en construir diversos aparatos

útiles y en fabricar bombitas de mal olor. Inspirado en los principios de Robert Hooke, siendo cadetes le construyó a Beascoechea un teléfono para que pudiera comunicarse con sus compañeros mientras estaba severamente confinado por razones disciplinarias. Donó a la Armada aparatos de su invención: una boya automática, un plato oscilante para ejercicios de artillería en los polígonos, un torpedo para defensa de transportes y embarcaciones menores de combate, una mesa de observación y un aparato para realizar ejercicios de remo a bordo. Un hombre de estas inquietudes, estando en Europa con el transporte *Guardia Nacional*, intuyó la utilidad militar del dirigible. Fue junto con Jorge Newbery uno de los primeros en ascender en el globo *Pampero* de Aarón Anchorena. El 18 de septiembre de 1909 en el Centro Naval dictó una conferencia sobre *La Aerostación aplicada a la Exploración en la Armada*. Fue un activo propulsor del uso del dirigible en nuestro medio para el patrullaje de nuestras costas: Río de la Plata y provincia de Buenos Aires hasta Bahía Blanca. Propuso construir tres cobertizos para ellos con sus respectivas fábricas de gas. No le ayudó la caída del Pampero con la muerte de Eduardo Newbery. La I Guerra Mundial le dio la razón. Es así un precursor de la Aviación Naval. Antes de morir vio surcar en nuestro cielo un dirigible de la Armada: *El Plata*, al comando del Teniente de Navío Ceferino Pouchán.

Capitán de Navío Horacio Ballvé (1873-1925). Perteneció a la Promoción 16, La aparición de los buques de hierro, había intensificado los problemas en la navegación

causados por los compases magnéticos. Como Alférez de Fragata y a los 23 años, construyó un deflector magnético para compensar compases. La Armada lo envió estudiar magnetismo en el Observatorio de Saint Mauré en Francia, tema en el que alcanzó renombre internacional. Fue condecorado por Francia y Alemania. Creó el observatorio de la isla de Año Nuevo para estudios meteorológicos y magnéticos. Recomendó el estudio y la presencia argentina en las regiones polares, esto dio origen al envío de José María Sobral con la expedición de Otto Nordenskjöld. Su deflector magnético estuvo instalado en un patio de la Escuela Naval de Caballito.

Suboficial Principal Torrero José Fausto Vázquez. Dado que con la humedad y el frío del invierno, el calor de los mecheros empañaba los vidrios de la garita del faro Cabo Blanco, diseñó un aparato *guarda-calor* para los tubos vaporizadores, que al impedir el enfriamiento de los mismos, conseguía un mejoramiento en la calidad de la luz además de evitar la interrupción de la señal. Este invento se puso en práctica en el Faro Isla Leones y luego se aplicó en los demás faros que tenían el sistema Barbier Bernard y Turenne, de origen francés. El Torrero José Fausto Vázquez fue felicitado por el Ministerio de Marina en Septiembre de 1919. De origen español, había servido como tal en Chile y luego, incorporado a la Armada Argentina, estuvo destinado en casi todos los faros de la Patagonia.

Ingeniero Maquinista de Primera Ángel Dentone (1899-1926). De la Prom. 16, creó una campana de salvamento para submarinos, arma todavía naciente en aquella época. Su

proyecto tuvo suficiente aceptabilidad y fue patentado el 1 de abril de 1930. Con gran altruismo donó dicha patente a la Armada, la que a su vez la cedió a la de los Estados Unidos.

Capitán de Fragata José Oca Balda (1887-1939). De la Prom. 32. Se destacó *por su gran inteligencia, capacidad de análisis, espíritu de inventiva, clara exposición de ideas y rápida comprensión de las situaciones*, según consta en sus Fojas. Con 18 inventos prácticos patentados en Argentina y los EEUU, entre ellos de carácter militar un director de torpedos con alza para dispersión y de uso civil planchas eléctricas a temperatura constante (automatizada), cocinas con fuente de energía ambivalente (eléctrica, gaseosa o combustible líquido), etc. Estudió el aprovechamiento mareomotriz (*hulla azul*) de la Península de Valdés que equivale ocho veces a la energía que produce El Chocón. Retirado estudió economía, fue admirador de Carlos Pellegrini y nos dejó una obra sobre él *El Último Libertador*. Escribió *El fantasma de la emisión* y otros artículos económicos. Fundó en 1934 la Escuela de Estudios Argentinos y la revista *Servir* donde aparecieron los primeros artículos de Raúl Scalabrini Ortiz. Sostuvo que la plusvalía no la dejaba sólo la tierra sino también el transporte de nuestros frutos. Fue por eso el ideólogo de la creación de la Flota Mercante concretada por los Almirantes Abel Renard, Francisco Steward y el Presidente Ramón Castillo.

Los dos últimos pertenecen a la misma generación y también se le agregan, por qué no, los Capitanes de Fragata **Víctor Meneclier** (Tablas de

Navegación) y el de Fragata **Guillermo O. Wallbrecher** (Observatorio Astronómico de La Plata).

Ingeniero Principal Hugo Nemo Pantolini (1889-1972). Ingresó a la Armada como Aprendiz en 1907 y pronto fue destinado a la Escuela Naval para incorporarse al escalafón Ingeniería, orientación Máquinas. Egresó primero de la Promoción 2 (39 de Comando) y fue enviado a capacitarse en los EEUU (1920-1922) y en Gran Bretaña. Fue uno de los fundadores de la Aviación Naval y, sin mayores planos, el constructor del primer paracaídas argentino, hecho con material nacional, cosido con máquinas Singer por señoritas de la Escuela Industrial de Punta Alta, construyó además un canal de prueba para testear su resistencia. Su primer usuario fue el Aprendiz José I. Izquierdo que hizo demostraciones con él durante 10 años, aún llevando compañía.

Teniente de Navío Juan Luís Rayces (1918-2009). Perteneció a la Promoción 67, destinado al torpedero **Corrientes** sobrevivió a su colisión y hundimiento. Creó un ábaco de astronomía náutica para el cálculo del acimut de salida del Sol y estudió Física Óptica en el Imperial College de Londres. Se retiró en 1949 y radicado en EEUU diseñó lentes para el periscopio de la cápsula espacial Mercury y reparó el telescopio espacial Hubble, sin viajar al espacio, recalculando lentes con su computadora. Por sus logros recibió los premios Michael Kidger y A. E. Conrad, los máximos para su especialidad. Su vocación por la óptica había comenzado de niño construyendo su propio telescopio con un tubo y los lentes de su madre.

El **Proyecto Lofer** fue desarrollado por el Contralmirante **Aníbal Segismundo Fernández (1911-1984)** junto con el Ingeniero italiano **Ezio Lorenzelli (1910-2001)** quienes buscaron diseñar un submarino o torpedo teleguiado. El nombre **LOFER** deriva del acrónimo de Lorenzelli-Fernández. Lorenzelli actuó en CITEFA y en el desarrollo de misiles en **Chamical**, fue profesor del ITBA, etc. Se especializó en acústica, inventó las bóvedas acústicas llamadas *isopotenciales*, diseñó teatros (San Juan, Santa Fe), los llamados empo-tramientos hidrodinámicos L.B.S. y sensores hidromecánicos, luego utilizados para estabilizar el rolido de los barcos y estudió la navegación hidrópoda criticada inicialmente, pero luego aceptada en el mundo entero. El Contralmirante Fernández perteneció al primer Escalafón de Ingenieros Torpedistas y egresó con la Promoción 60 en 1934.

Teniente de Navío Juan Carlos Escudé (1923-2008). Perteneció a la Promoción 72. Ingeniero en Telecomunicaciones, fue profesor de diseño lógico y desarrollo de ordenadores en la Universidad Nacional del Sur. Retirado en 1947 marchó a los EEUU e ingresó a la empresa Burroughs pasando luego a Epsco Incorporated donde desarrolló un ordenador transistorizado especial para un simulador de tráfico aéreo. Fue reclutado para la solución de problemas aparecidos en los circuitos del ordenador analógico *Star Duct*, usado en las ojivas nucleares de los cohetes intercontinentales. En la división de sistemas aeroespaciales de RCA (Burlington), Escudé dirigió tres proyectos en forma simultánea. Con un grupo desarrolló ordenadores

totalmente magnéticos, sin transistores, pues éstos no resistían la banda de Van Allen. Un segundo grupo, Escudé desarrolló memorias de núcleo para esos ordenadores, junto con otros circuitos especiales. Y, con el tercero, desarrolló un sistema telemétrico de 192 canales con transmisión automática a estación terrestre en PCM (Pulse Coded Modulation). El sistema medía temperatura, presión, vibraciones, resistencia del material, índice de Poisson, etc., para proteger al cohete impulsor Atlas. De un modo u otro intervino en la futura guerra de las galaxias y en el proyecto Apolo de aterrizaje en la Luna. Sus últimos trabajos en los EEUU estuvieron orientados a la automatización de plantas fabriles relacionadas con la defensa. De regreso al país desde 1977 desarrolló, el proyecto *Argenta*, un prototipo de ordenador mediano multipropósito y modular para aplicar a las fragatas misilísticas **T 42**, **ARA Hércules** y **ARA Trinidad**, el que sería útil para otros fines militares y civiles. *Argenta* tendría memoria principal de 1 MB, lectoras de cintas y tarjetas, impresora/graficadora electrostática, pantalla en colores y un dispositivo similar al *mouse* actual. El sistema admitiría hasta 1024 dispositivos de entrada y otros tanto de salida. Acaso este sea el tercer diseño de un ordenador totalmente argentino. Y, como ocurre casi siempre, se prefirió lo importado y no se fabricó en serie. Su hijo Carlos es un conocido analista político.

Capitán de Navío IM Rodolfo Ramón Poletti Formoso (1924). De la Promoción 73. Estudió en la Universidad de Buenos Aires Ingeniería en Telecomunicaciones y, más adelante, Investigación Operativa.

Construyó y patentó tablas de cálculo para el análisis factorial. Se le deben adelantos en Doctrina de IM, especialmente en el área Comunicaciones, adaptó el LFMOO que se transformó en el FUNA12.

Contralmirante Julio Marcelo Pérez (n1936). Egresó con la Promoción 85 en 1958. Ingeniero electromecánico (orientación Electrónica) graduado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires. Tiene un postgrado en Ingeniería Aeroespacial, de la Scuola d'Ingegneria Aerospaziale de la Universidad de Roma, Italia. Ha contribuido al desarrollo del satélite San Marcos II en la Universidad de Roma. Realizó la instalación de los **Exocet MM-38** en los destructores **Py**, **Bouchard**, **Seguí** y **Piedrabuena**. Durante la Guerra de Malvinas transformó el sistema **misilístico Exocet mar-mar** para ser operado desde tierra, con el que dejó fuera de combate al crucero liviano HMS Glamorgan. Ha ejercido la cátedra universitaria y fue Rector del Instituto Universitario Naval.

Muchos oficiales inventores son coetáneos entre sí, pertenecen a una misma generación, es decir nacieron en un lapso de tiempo no mayor de 15 años. El hecho no se da frecuentemente, hay generaciones más creadoras que otras. Llama la atención que pertenecen a una misma generación García Mansilla, los diversos investigadores del submarino, F. Hue y A. Dentone, Horacio Ballvé (magnetismo) y, en el mundo civil, Teobaldo Ricaldoni (también submarino, comunicaciones y armas), Juan Vucetich (dactiloscopia) y Luis Agote (transfusión sanguínea). Tras un salto

de tiempo se observa lo mismo la generación del Contralmirante Julio M. Pérez (**Exocet tierra-mar**), que alberga además al Comodoro Miguel Vicente Guerrero (**misiles**), Augusto U. Cicaré (**helicópteros**) y Conrado Varotto (**Energía Nuclear y espacial**) pertenecientes a una nueva camada de creadores.

Llama la atención que haya ido en declive el número de inventores que actúan individualmente, hoy se trabaja en equipo por la complejidad interdisciplinaria de los problemas por abordar, sin más en el CERN europeo actúan unas 3500 personas, quien dirija esto además de científico debe ser administrador de la ciencia. La Armada también ha tenido un conjunto de oficiales que han hecho gala en este tipo de gestión - especialidad poco conocida en nuestro medio - y han estado ligados a la Comisión Nacional de Energía Atómica que dirigieron durante 30 años: Contralmirantes Pedro E. Iraolagoitia, Oscar A. Quihillalt, Helio López, Carlos Castro Madero, **Domingo Ricardo Giorsetti** y los Capitanes de Navío Amílcar Funes, Harry Axel Leibovich, etc. Otros lo han hecho en Hidrografía y Oceanografía, Hora Oficial y Radiocomunicaciones.

Los primeros Oficiales inventores lo hicieron dentro de la ideología positivista que exaltaba la ciencia experimental y poseía cierto culto al progreso, eso se mamaba desde la propia Escuela Naval donde un Director como García Mansilla investigaba y experimentaba él mismo, donde había entre sus docentes no menos tres o cuatro académicos, cuyos Oficiales, si bien se privilegiaban la vida de flota, eran enviados a realizar

postgrados a Europa y a los Estados Unidos.

El Oficial se mueve hoy mucho más dentro de la tecnología que de la ciencia y lo hace por un objetivo económico, ahorrar costos - y efectivizar rendimientos - realiza así mucho más ciencia aplicada que los anteriores, porque los sistemas de armas cuestan. Va decayendo el número de inventores, se prefiere comprar tecnología y hasta se recomienda la *caja negra*, usar sin saber de qué se trata. Para algunos países la búsqueda de independencia tecnológica es una motivación importante, Brasil, India, Corea y África del Sur no poseían el nivel argentino de hace 50 años. El caso de India es singular, su consigna fue *Los pobres no podemos permitirnos no investigar*. Japón, después de la II Guerra adoptó el principio *Comprar, copiar y crear*, hoy está preocupado por crear, producir... y con calidad. El mundo actual consume alta tecnología pero ésta siempre se apoya en la ciencia. El equilibrio entre una y otra deberá hallarlo la didáctica. Por ende, la currícula del futuro Oficial de Marina necesitará contar con una fuerte base en ciencias básicas, desarrollar los rudimentos propios de la investigación y mostrar la matriz interdisciplinaria que poseen los problemas y temas de la profesión. El resto lo irán haciendo las exigencias y las experiencias de la carrera naval, donde cada uno encontrará su camino y ojala también su fuente de inspiración.

Bibliografía:

. Babini, Nicolás: La Argentina y la computadora. Bs. As., Ed. Dunken, 2003.

. Benjamín Cosentino: Testimonios de tiempos difíciles 1955-1970. Bs. As., Dunken, 2011.

. Musicó, Ana María: *El bote salvavidas insumergible de Augusto Lasserre*. Revista Del Mar, Año XXX, Nº 122, 1984.

. Pantolini, Hugo Nemo: Paracaidismo Argentino. En Boletín del Centro Naval, Vol.LIII, Nº 507, Jul-Ago 1934.

. Puglisi, Alfio A.: Generaciones Navales. Bs. As., Instituto de Publicaciones Navales, 2010.

. Puglisi, Alfio A.: Profesores y alumnos de la segunda época escolar. En Boletín del Centro Naval. Vol. CXXIX, Nro. 830 Mayo- Agosto 2011.

. Rouco Oliva, Héctor: *El Capitán Oca Balda y la integración patagónica*. En Boletín del Centro Naval, Vol. 97 Nº 719.

. Sopeña, Germán: Juan Rayces, el doctor argentino del Hubble. En Boletín del Centro Naval. Vol. 114, Nº 781, Ene-Feb. 1996.

