

Boletín del Centro Naval



FUNDADO
EN MAYO
DE 1882



REPÚBLICA ARGENTINA

Comisión Directiva del Centro Naval

Desde el 4 de mayo de 2023

Presidente	Capitán de Navío VGM (R) D. Gustavo Leopoldo OTTOGALLI
Vicepresidente 1°	Capitán de Navío VGM (R) D. Mario Ignacio CARRANZA HORTELOUP
Vicepresidente 2°	Capitán de Navío VGM (R) D. Gustavo Joaquín TUFÍÑO
Secretario	Capitán de Navío (R) D. Pablo Alberto CORIA
Tesorero	Capitán de Navío Cont. (R) D. Héctor Daniel GRILLO
Protesorero	Capitán de Fragata Cont. D. Ariel Baltazar ATANASOFF

VOCALES TITULARES

Contraalmirante (R) D. Jorge Lorenzo CISNEROS	Jefe del Comité Académico
Capitán de Navío IM D. Emmanuel Nicolás TSAQUIS	
Capitán de Navío Bioquímica (R) Dña. Elma Lilia BISCOTTI	
Capitán de Navío (R) D. Mario Enrique FENLEY	Director de Contacto Sede Núñez
Capitán de Navío Cont. (R) D. Jorge Eduardo IZAGUIRRE	
Capitán de Navío VGM (R) D. Luis Javier SOLARI	
Capitán de Fragata (R) D. Gabriel MALNATI	
Capitán de Navío (R) D. Néstor Eduardo PIETRONAVE	
Capitán de Navío VGM (R) D. Mario Hugo FIGUEROA	
Contraalmirante IM VGM (R) D. Oscar Alfredo MONNEREAU	Director de Contacto Sede Olivos
Capitán de Navío (R) D. Félix Eugenio PLAZA	
Capitán de Fragata IM (R) D. Carlos María GARAT	Comodoro
Capitán de Navío (R) D. Ronaldo Jorge SYDDALL	
Capitán de Fragata VGM (R) D. Luis Alberto SANGUINETTI	
Capitán de Navío Cont. (R) D. Edgardo Edmundo MARTÍNEZ	
Capitán de Navío VGM (R) D. Fernando Pedro AMORENA	
Capitán de Corbeta (R) D. Enrique Mario GADEA	Jefe de la Delegación La Plata
Capitán de Fragata D. Walter Darío TIGERO	Jefe de la Delegación Mar del Plata

VOCALES ADSRIPTOS

Contraalmirante (R) D. Andrés Roque DI VINCENZO	Presidente del Instituto de Publicaciones Navales
Capitán de Navío (R) D. Gabriel Oscar CATOLINO	Director del Boletín del Centro Naval
Capitán de Navío VGM (R) D. Miguel Ángel SANTIAGO	Jefe de la Delegación Bahía Blanca
Capitán de Navío IM D. Enrique Luis OLMEDO	Jefe de la Delegación Puerto Belgrano

VOCALES SUPLENTE

Capitán de Navío VGM (R) D. Pablo Ramón MARÍN
Capitán de Fragata D. Rodrigo Fernando CABALLERO
Capitán de Navío VGM (R) D. Miguel Ángel SANTIAGO
Capitán de Navío (R) D. Marcelo Enrique PRIMO
Capitán de Corbeta D. Martín Ignacio VILLALBA
Capitán de Fragata (R) D. Eugenio Héctor RAMIRO

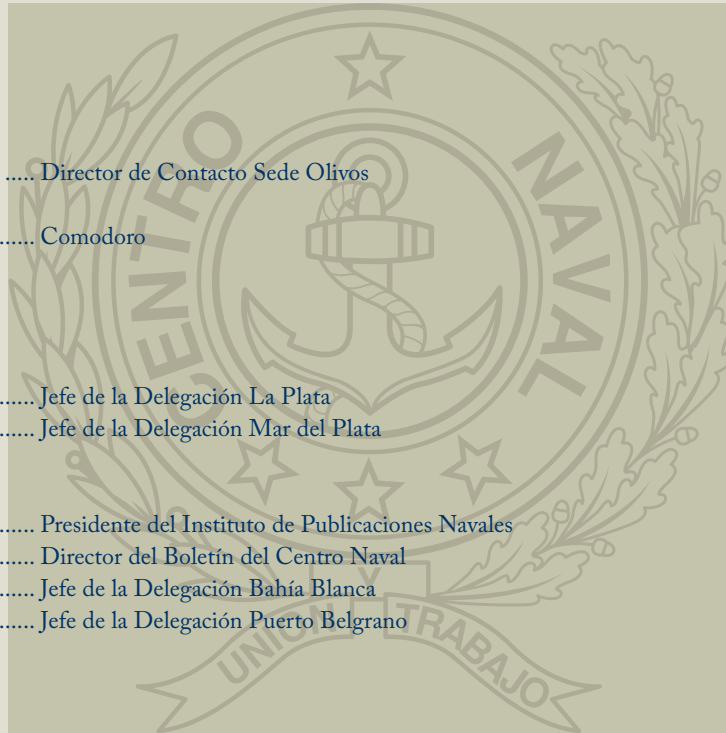
Comisión Fiscalizadora del Centro Naval

FISCALIZADORES TITULARES

Capitán de Navío VGM (R) D. Juan José MEMBRANA
Doctor D. Miguel Gerardo RAMA
Contraalmirante (R) D. Juan Carlos Máximo SAGASTUME
Capitán de Navío VGM (R) D. Oscar Osvaldo BRANDEBURGO

FISCALIZADORES SUPLENTE

Capitán de Navío Bioq. (R) Dña. Graciela Viviana GIORDANO



REPÚBLICA ARGENTINA

Boletín del Centro Naval

FUNDADO EN MAYO DE 1882



NÚMERO **867**

ENERO / ABRIL DE 2026



Director

CN (R) Gabriel O. Catolino

Presidente Consejo Editorial

CN IM VGM (R) Hugo J. Santillán

Vocales Consejo Editorial

CN VGM (R) Oscar D. Cabral

CN VGM (R) Juan J. Membrana

CL (R) Julio E. Sanguinetti

CN (R) Guillermo M. Tajan

CF (R) Marcelo Barbich

CF (R) Alberto E. Gianola Otamendi



Imagen de portada: Drone marítimo "Sea Baby".

IMAGEN: CORTESÍA SERVICIO DE SEGURIDAD DE UCRAINA.

Arte y diagramación

Guillermo P. Messina

Administración y composición

Norma B. González

Corrección

Zoe Ledesma

Inés de Jesús

María Laura Arosa



ISSN 2796-8057

Registro de Propiedad

Intelectual DNDA

RL-2023-107802706-APN-DNDA#MJ

Propietario: Centro Naval

También en versión digital (PDF)
para PC u otros dispositivos.

Florida 801, C1005AAQ Buenos Aires, República Argentina

Teléfono / WhatsApp 11 2404 7605

E-mail: boletin@centronaval.org.ar

www.centronaval.org.ar



ÍNDICE

CARTA DEL DIRECTOR	3
UNA EVALUACIÓN DOCTRINARIA DEL PODER MARÍTIMO CONTEMPORÁNEO Capitán de Navío (R) Guillermo S. Spinelli	4
SOBRE ISLAS Y DRAGONES UNA EXPEDICIÓN AL FIN DEL MUNDO Capitán de Navío VGM (R) Roberto A. Ulloa	10
ANÉCDOTAS DEL XXVI VIAJE DE INSTRUCCIÓN DE LA FRAGATA ARA LIBERTAD Capitán de Navío (R) Hugo F. Álvarez	16
LA GUERRA INFORMÁTICA, PARTE 2: LA METAMORFOSIS DE LA GUERRA INFORMÁTICA, EL CONFLICTO "PERMANENTE" Capitán de Fragata (R) Claudio López	26
F-16 VERSUS JF-17: UN TEMA POLÉMICO Capitán de Navío IM VGM (R) Jorge P. Barrales	34
ARGENTINA EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE Capitán de Navío (R) Néstor A. Domínguez	40
VIDAS PARALELAS (UNA TARDE DE NOVELA) Capitán de Fragata IM VGM (R) Sergio G. Robles	62
RECURSOS GENÉTICOS DEL MAR. NI ÉTICA NI ESTÉTICA: LA LEY DEL PEZ DIABLO NEGRO Doctor Alejandro S. Canio	73
REFUGIO CORMORÁN 1985: CUARENTA AÑOS DE APOYO A LA CIENCIA. LA CIENCIA EN ORCADAS Capitán de Navío VGM (R) Guillermo M. Palet	76
ANÉCDOTAS DE LA VIDA EN AVENTURA CRUCE DE LOS FUELLES DE NEPTUNO, ESCUCHANDO ENYA Capitán de Navío (R) Javier A. Valladares	84
EL PROFESOR QUE FUE NÁUFRAGO Capitán de Ultramar Daniel Molina Carranza	88

- Los autores de los artículos publicados en el *Boletín del Centro Naval* son indefectiblemente responsables de su contenido y no reflejan obligatoriamente la opinión favorable o desfavorable del Centro Naval, que no comparte necesariamente los criterios vertidos, por lo que su interpretación queda a cargo de los lectores. Asimismo, el Centro Naval no se hace responsable por la aplicación de los contenidos de los artículos publicados.
- El *Boletín del Centro Naval* se reserva el derecho de propiedad de todos los artículos inéditos en él publicados, pero autoriza su reproducción parcial o total, con la condición de que se mencione, en forma clara, autor y fuente; eventualmente, para algunos artículos que serán expresamente identificados en su portada, se requerirá la autorización escrita del *Boletín*.
- Por limitaciones en el proceso de edición de la revista, resulta imposible publicar, en el futuro cercano, todas las colaboraciones recibidas, por lo que el Centro Naval se reserva el derecho de seleccionar, de acuerdo con criterios de oportunidad, equilibrio en la diagramación, grado de interés y afinidad con las finalidades del *Boletín*, aquellos trabajos que serán incluidos en los próximos números.
- El orden de aparición de cada artículo en un mismo número del *Boletín* no implica orden de preferencia alguno en cuanto a su importancia, calidad o amenidad; su ubicación será el resultado, simplemente, de la búsqueda de un adecuado equilibrio en la diagramación.
- El Centro Naval no asegura las condiciones, representaciones o garantías, expresas o implícitas, ni el contenido de todos los avisos publicados en sus páginas. Tampoco es responsable de cualquier daño directo o indirecto, o consecuente, que surja del uso de los productos o servicios, o de acciones u omisiones producidas en relación con la información contenida en esos avisos.

Estimados lectores:

Con renovado entusiasmo presentamos este nuevo número de nuestro Boletín, con el cual intentamos tender un puente entre la historia naval, la ciencia, la tecnología y las vivencias humanas que el mar inspira. Cada artículo que encontrarán en estas páginas es una invitación a reflexionar, aprender y emocionarse.

El actual conflicto ruso-ucraniano, de acciones predominantemente terrestres, tiene un componente de acciones navales poco conocido, pero lleno de enseñanzas. El Capitán de Navío Guillermo Spinelli efectúa un interesante análisis de las acciones navales en el conflicto ruso-ucraniano y nos recuerda la vigencia del poder marítimo en los escenarios contemporáneos.

En ese mismo orden, la tecnología y la innovación se hacen presentes en la metamorfosis de la guerra informática —en el debate sobre cazas F-16 y JF-17— y en la mirada hacia el futuro con la presencia argentina en el espacio ultraterrestre.

La ciencia y la memoria se entrelazan en el interesante relato que nos brinda el Capitán de Navío Guillermo Palet sobre el Refugio Cormorán en Orcadas, que celebra cuarenta años de apoyo a la investigación antártica, y en la historia del profesor que fue náufrago, donde el Capitán de Ultramar Daniel Molina Carranza nos da testimonio de resiliencia frente a la inmensidad del océano.

También el Capitán de Navío Roberto Ulloa nos lleva al extremo del mundo en *Sobre islas y dragones*, donde la aventura se convierte en conocimiento. Las crónicas de vida en el mar presentadas por el Capitán de Navío Valladares nos acercan a la dimensión formativa y humana de la profesión naval, con sus tradiciones, ritos y camaradería.

El Doctor Alejandro Canio, en su artículo “Ni ética, ni estética: la ley del diablo negro”, nos trae aspectos legales acerca de los recursos genéticos ubicados en alta mar, susceptibles de explotación. La literatura y la reflexión ética también tienen su espacio: “Vidas paralelas (una tarde de novela)” ofrece un diálogo que, por fantástico, no deja de ser verosímil dejando interesantes lecciones de liderazgo.

Nuestra misión sigue siendo clara: ofrecer un espacio donde la técnica se encuentre con la cultura y donde el mar sea comprendido como escenario de operaciones, fuente de ciencia y espejo de la condición humana. Se ampliaría así el horizonte de nuestro conocimiento al recordar que el mar no solo es técnica y estrategia, sino también cultura, identidad y pensamiento crítico.

Los invito a navegar estas páginas con curiosidad y espíritu crítico, seguro de que hallarán en ellas tanto rigor como inspiración.

Espero que lo disfruten.

Capitán de Navío (R) **Gabriel O. Catolino**
Director

UNA EVALUACIÓN DOCTRINARIA DEL PODER MARÍTIMO CONTEMPORÁNEO

Capitán de Navío (R) Guillermo S. Spinelli

IMAGENES: THEAUSTRALIAN.COM Y HISUTTON.COM



Drones ucranianos "Sea Baby"

El conflicto entre la Federación de Rusia y Ucrania ha evidenciado transformaciones significativas en el empleo del poder naval, particularmente en el mar Negro. A pesar de la limitada capacidad naval convencional de Ucrania, este actor ha logrado imponer restricciones operacionales relevantes a una fuerza naval superior mediante el empleo de estrategias de negación del mar basadas en medios asimétricos. El presente trabajo analiza la evolución de las operaciones navales en tres fases diferenciadas, evaluando los factores operacionales, tecnológicos y doctrinarios que explican la transición desde un escenario inicial de control del mar por parte de Rusia hacia una situación de negación efectiva impuesta por Ucrania. Asimismo, se identifican lecciones estratégicas aplicables al desarrollo del poder naval contemporáneo.

1. Introducción

El análisis del conflicto ruso-ucraniano ha estado predominantemente centrado en el esfuerzo estratégico operacional terrestre. Sin embargo, el desarrollo de las operaciones en el mar Negro ofrece un campo de estudio particularmente relevante para comprender la evolución del poder naval en el siglo XXI.

Desde una perspectiva doctrinaria, el caso presenta características distintivas: un actor con capacidades navales limitadas ha logrado restringir la libertad de acción de una flota superior, sin que esta haya alcanzado el control del mar en sentido clásico. Este fenómeno se alinea con los postulados de Geoffrey Till, quien sostiene que el dominio marítimo es inherentemente relativo, dinámico y dependiente del contexto operacional (Till, 2018).

El presente trabajo se propone analizar las operaciones navales en el mar Negro a partir de un enfoque operacional, estructurando el conflicto en tres fases y evaluando sus implicancias doctrinarias.

2. Fuerzas enfrentadas

2.1 Federación de Rusia

Al inicio del conflicto, la Flota del mar Negro constituía una fuerza naval significativa compuesta por aproximadamente 70 a 80 unidades navales. Su núcleo estaba constituido por unidades de superficie con capacidad de ataque a tierra y defensa aérea de área.

El crucero Moskva, buque insignia de la flota, desempeñaba un rol central como plataforma de defensa antiaérea, complementado por fragatas, corbetas y submarinos equipados con misiles de crucero Kalibr, lo que otorgaba a Rusia una considerable capacidad de proyección de poder desde el mar.

El dispositivo naval estaba integrado por sistemas de defensa costera y aviación naval y conformaba una estructura conjunta orientada al control del espacio marítimo.

2.2 Ucrania

Por su parte, Ucrania carecía de una fuerza naval convencional significativa al inicio del conflicto. Tras la neutralización temprana de sus principales unidades, el país adoptó un enfoque operacional basado en:

- sistemas de armas costeros
- minado naval

El Capitán de Navío (R) Guillermo Sergio Spinelli actualmente es secretario de Extensión y Vinculación de la Facultad de la Armada de la Universidad de la Defensa Nacional. Además, es profesor de Historia y licenciado en Historia por la UNICEN.

- empleo de vehículos de superficie no tripulados
- integración de inteligencia en tiempo casi real

Este cambio marcó una transición hacia una estrategia de negación del mar.

3. Desarrollo operacional del conflicto

3.1 Primera fase: control inicial del mar (febrero-abril de 2022)

Durante esta etapa, Rusia logró establecer una situación de control del mar local en el mar Negro. Este control se manifestó en la ocupación de la isla de las Serpientes, la interdicción del tráfico marítimo ucraniano y el dominio del mar de Azov.

Las operaciones navales rusas incluyeron ataques de proyección de poder hacia tierra mediante misiles de crucero, apoyo de fuego naval y la amenaza de operaciones anfibias.

No obstante, el hundimiento del Moskva constituyó un punto de inflexión. Desde una perspectiva operacional, implicó la degradación de la defensa aérea de área de la flota y una reducción significativa de su capacidad de mando y control.

3.2 Segunda fase: transición hacia la negación del mar (abril-junio de 2022)

La disputa por la isla de las Serpientes se convirtió en el eje central de esta fase. Ucrania intensificó el empleo de medios asimétricos, que incluían misiles antibuque, vehículos no tripulados y sistemas aéreos.

El abandono ruso de la isla reflejó la creciente incapacidad para sostener una presencia efectiva en el sector occidental del mar Negro. Este hecho marcó la transición desde el control del mar hacia una situación de negación de este.

... el desarrollo de las operaciones en el mar Negro ofrece un campo de estudio particularmente relevante para comprender la evolución del poder naval en el siglo XXI.



3.3 Tercera fase: guerra distribuida y negación del mar (desde junio de 2022)

En la fase actual, Ucrania ha consolidado un enfoque basado en operaciones distribuidas, caracterizadas por el uso intensivo de vehículos no tripulados y ataques coordinados. La guerra distribuida es una estrategia militar moderna que dispersa unidades pequeñas, autónomas y altamente capacitadas en una amplia área geográfica, en lugar de concentrar grandes fuerzas. La Armada de EE. UU. utiliza este concepto para posicionar buques más pequeños y autónomos que se agregan rápidamente para responder a amenazas, lo cual se aleja de las flotas de batalla tradicionales y concentradas.

El empleo de enjambres de USV y UAV ha permitido saturar las defensas rusas, incrementando el costo operativo de la presencia naval en áreas críticas.

Como consecuencia, Rusia ha adoptado una postura más defensiva, determinada por la dispersión de sus unidades, el refuerzo de defensas portuarias y la reducción de su actividad en el oeste del mar Negro.

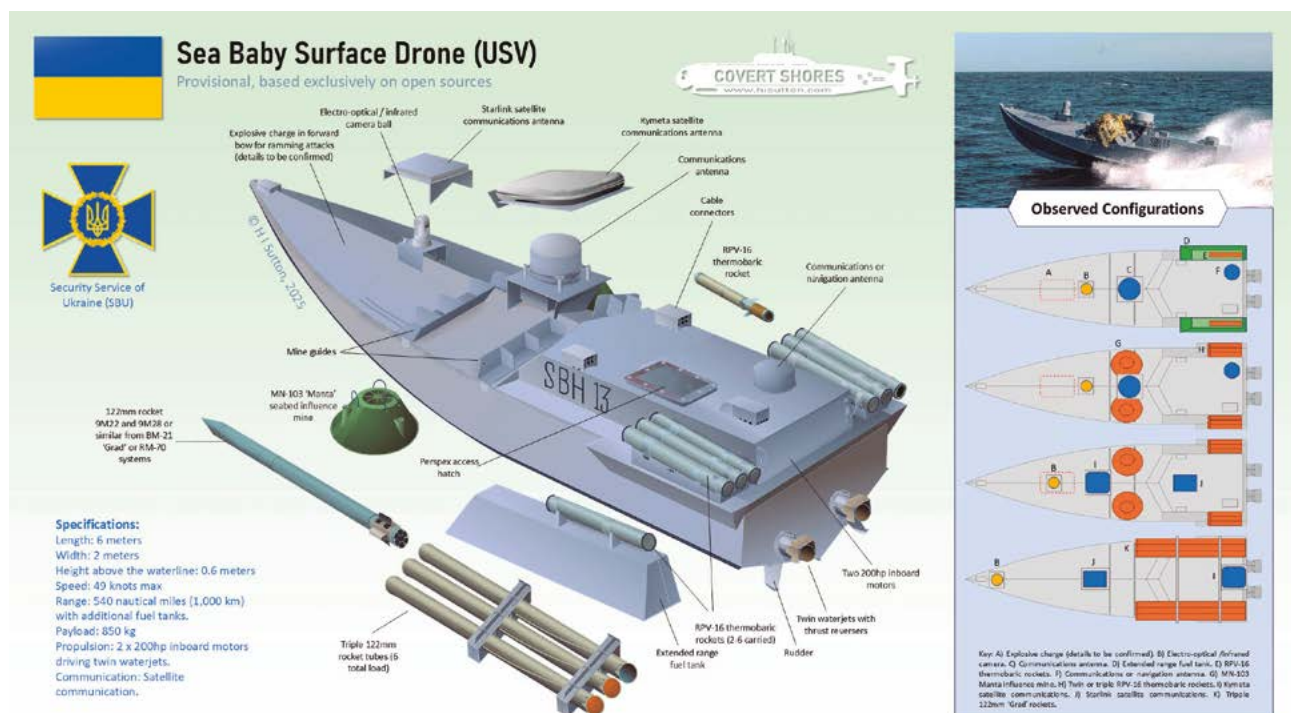
4. Evaluación doctrinaria

El caso del mar Negro constituye un ejemplo paradigmático de negación del mar efectiva. Ucrania, pese a su inferioridad naval, ha logrado restringir la libertad de acción de Rusia mediante una combinación de innovación tecnológica y adaptación táctica.

Este fenómeno confirma que el control del mar no es una condición permanente, sino una situación relativa que puede ser desafiada por actores con capacidades asimétricas (Till, 2018).

Asimismo, el conflicto evidencia la creciente relevancia de los sistemas no tripulados y de la integración de inteligencia en tiempo real como factores decisivos en el dominio marítimo.

El caso del mar Negro constituye un ejemplo paradigmático de negación del mar efectiva. Ucrania, pese a su inferioridad naval, ha logrado restringir la libertad de acción de Rusia mediante una combinación de innovación tecnológica y adaptación táctica.





Magura V

Magura VI

5. Conclusiones

El análisis del conflicto permite identificar varias lecciones estratégicas:

1. La negación del mar puede ser suficiente para alcanzar objetivos operacionales sin necesidad de controlarlo plenamente.
2. La superioridad naval convencional no garantiza la libertad de acción en entornos disputados.
3. La innovación tecnológica y la guerra distribuida están redefiniendo el poder naval.
4. Los nodos geográficos críticos (los estrechos, por ejemplo) continúan desempeñando un rol central en la dinámica del conflicto marítimo.
5. El dominio marítimo debe entenderse como un fenómeno dinámico, sujeto a constantes variaciones.

En síntesis, el conflicto en el mar Negro demuestra que actores con recursos limitados pueden alterar significativamente el equilibrio naval mediante estrategias de negación del mar, lo que plantea desafíos relevantes para la doctrina naval contemporánea. ■

El conflicto en el mar Negro demuestra que actores con recursos limitados pueden alterar significativamente el equilibrio naval mediante estrategias de negación del mar, lo que plantea desafíos relevantes para la doctrina naval contemporánea.

Aniversario de la Sociedad Militar
"Seguro de Vida"

SMSV celebra 125 años de historia y compromiso solidario

El próximo 1.º de mayo, Sociedad Militar "Seguro de Vida" (SMSV) cumple 125 años. Fundada en 1901 por un grupo de oficiales de las Fuerzas Armadas, comenzó con apenas 400 socios. Hoy, más de un siglo después, es referente del mutualismo argentino con más de 112.000 asociados y presencia en todo el país.

Un proyecto solidario

A comienzos del siglo XX, tras las campañas del General Roca, el entonces Teniente Coronel Ricardo Cornell tuvo la idea de crear una institución que brindara ayuda a las familias de los camaradas fallecidos, que ya en esos tiempos padecían problemas económicos. Con ese humilde pero firme objetivo, nació Sociedad Militar "Seguro de Vida", Institución Mutualista.

Hoy, la mutual que surgió con el noble fin de asistir a las familias ante la pérdida de un ser querido se ha convertido en una entidad con múltiples servicios que mantiene intacto el espíritu de ayuda mutua al socio y su familia, así como el respeto hacia quienes velan por la seguridad e integridad del país.

Gestión y crecimiento

En la Argentina son pocas las organizaciones privadas de capitales nacionales que superan el siglo de historia con crecimiento sostenido. La fórmula de SMSV ha sido el trabajo, la capacidad y la confianza en el país, que le permitieron atravesar las crisis de los siglos XX y XXI y adaptarse a cada época.



Hoy, SMSV ofrece a sus asociados una amplia gama de servicios mutuales, entre los que se destacan Ayudas Económicas, Tarjetas, Cuenta Remunerada, Subsidios, Administración de Haberes, Turismo, Acceso al Mercado Bursátil —mediante su propio ALyC— y, a través de sus compañías controladas, "SMSV Compañía Argentina de Seguros S.A." y "SMSV Asesores de Seguros S.A.", Seguros de Hogar y Automotor.

Actualmente, SMSV cuenta con 24 filiales y una moderna infraestructura informática que le permite brindar servicios virtuales a través de múltiples medios digitales, manteniendo la cercanía con sus socios en todo momento y lugar.

De cara al futuro, la institución seguirá invirtiendo en tecnología para ampliar la operatividad virtual, sin perder la calidad de la atención personalizada que siempre la ha distinguido.

Mutualismo, un camino posible

Sociedad Militar es ejemplo de cómo el sector mutual argentino puede ser protagonista de la economía real, ofreciendo servicios de calidad que mejoran la vida de las personas, con la solidaridad y la eficiencia como pilares centrales.

SMSV celebra 125 años combinando tradición e innovación, adaptándose día a día a una realidad que exige creatividad y capacidad profesional para transformar buenas ideas en acciones concretas.



SOBRE ISLAS Y DRAGONES

Una expedición al fin del mundo

Capitán de Navío VGM
(R) Roberto A. Ulloa



Faro Año Nuevo de cerca

Ningún marino duda de la existencia de los dragones; no necesitamos evidencias para creer, nos alcanza con los testimonios de algunos viejos navegantes que se toparon con ellos a lo largo de la historia. Olaus Magnus, un religioso y cartógrafo sueco, registró el primer avistamiento de un dragón en su *Carta Marina* hacia comienzos del siglo XIV y lo describió como una serpiente alada del tamaño de una ballena. Fue la génesis de una larga serie; a lo largo de siglos incontables, hombres de mar se jactaron de haberlos divisado en aguas siempre lejanas. Que sus relatos se dieran en muelles y sórdidas tabernas no depreció nunca su palabra. En 1848 ocurrió el primer encuentro documentado entre un dragón y un barco de guerra en el Atlántico Sur, que fue informado por los tripulantes de la fragata *Daedalus* bajo juramento. Los marinos describieron la enorme dentadura de la bestia y el terror que les infundió. Pese a ser ingleses, muchos dieron crédito a sus testimonios, e incluso Charles Darwin se hizo eco de la historia.

El único avistamiento de un dragón en el mar argentino se dio cuando nació el siglo XX. Un viejo ballenero de apellido Paredes, que navegaba en un barco de la Compañía Argentina de Pesca, lo reportó a su capitán, aunque su testimonio se ocultó y el registro se quitó del diario de bitácora. Nada más sabemos de él, pero que el encuentro con el monstruo marino haya ocurrido en la misteriosa costa sur de la Isla de los Estados conviene a estas líneas, que buscan compartir la expedición a esas aguas durante enero de 2026. La bautizamos *Aquí hay dragones*.

Permítanme que primero les presente esa tierra mitológica a quienes no la conocen. Parida por volcanes y terremotos en el Jurásico, sus fiordos fueron tallados por los glaciares, que la atraviesan como si fueran espadas. Es el último coletazo que da la Cordillera de los Andes antes de sumergirse en las aguas heladas del Atlántico Sur y desaparecer en el abismo. Su geografía es un laberinto construido por montañas, lagunas y bosques, que obran como una muralla impenetrable para el hombre. También el mar que la rodea infunde respeto. Estrecho de Le Maire, cabo de Hornos, pasaje de Drake (al cual un amigo me advirtió que deberíamos llamar por su nombre propio, que es mar de Hoces); la sola mención de esos nombres pone en alerta al navegante. Son mares pródigos en temporales, escarceos de marea y fuertes corrientes, que han cobrado más barcos y vidas de las que podemos recordar. La isla es un escenario de inusual belleza y agresividad, en el cual la presencia del hombre solo se concreta en el Puesto de Vigilancia de la Armada Argentina, donde unos pocos cubren guardia perpetua en nuestro nombre.

La historia de la isla es tan apasionante como su geografía. Los pueblos canoeros de la Tierra del Fuego fueron los primeros en cruzar el estrecho de Le Maire en sus embarcaciones, construidas con corteza de árbol, una proeza marinera difícil de emular. ¿Qué los llevó a navegar hacia esos horizontes inciertos en la prehistoria de América del Sur? Supongo que lo mismo que movilizó a la humanidad desde que partió de África: pudo ser la búsqueda de alimento o de dioses, pudo ser la curiosidad o la competencia. Durante siglos, o milenios, fueron los únicos que pisaron la isla y cada pueblo llamó a ese lugar sagrado de un modo diferente; creo que el nombre más conocido es Chuainisin, la tierra de la abundancia. Los canoeros dejaron pocos rastros, pero sus voces remotas aún se escuchan.

Siglos después, un navegante de los Países Bajos registró por primera vez la isla en un diario de bitácora, con lo cual la incorporó a la historia. Willem Schouten, a bordo del *Eendracht*, la avistó en enero de 1616 y la bautizó *Staten Landt* (Tierra de los Estados), creyendo que no era una isla, sino parte de la *Terra Australis Incognita*: un continente imaginario que se dibujaba en los mapas antiguos para completar el mundo, algo que los hombres siguen haciendo. Fue



El Capitán de Navío VGM (R) Roberto Augusto Ulloa es egresado de la Escuela Naval (Promoción 110). Su primer destino fue el destructor ARA *Bouchard*, con el cual participó de la guerra de Malvinas. Es buzo táctico con orientación en Comunicaciones. Gran parte de su carrera transcurrió en la Flota de Mar, donde fue Comandante del aviso ARA *Olivieri* y del logístico *Patagonia*. Cursó estudios en los EE. UU. y en Chile y fue Agregado Naval en Perú.

Fue Director de *Gaceta Marinera* y se retiró como Director de la Escuela de Oficiales de la Armada.

Actualmente es docente y consultor.

Penguin Random House acaba de publicar su primer libro titulado *Vidas Paralelas*.





Fue el comandante Luis Piedra Buena quien izó definitivamente la bandera argentina en esa tierra a mediados del siglo XIX. Creo que lo hizo de la mejor manera que se la puede izar: viviendo en la soledad patagónica junto a su mujer, la intrépida Julia Dufour, y arriesgando todo para rescatar náufragos desesperados.

el comandante Luis Piedra Buena quien izó definitivamente la bandera argentina en esa tierra a mediados del siglo XIX. Creo que lo hizo de la mejor manera que se la puede izar: viviendo en la soledad patagónica junto a su mujer, la intrépida Julia Dufour, y arriesgando todo para rescatar náufragos desesperados. Fue uno de esos marinos que surgen de “siglo en siglo”: así lo describió Eduardo Gutiérrez en 1886. Su asombrosa vida mereció honores, libros y el respetuoso olvido.

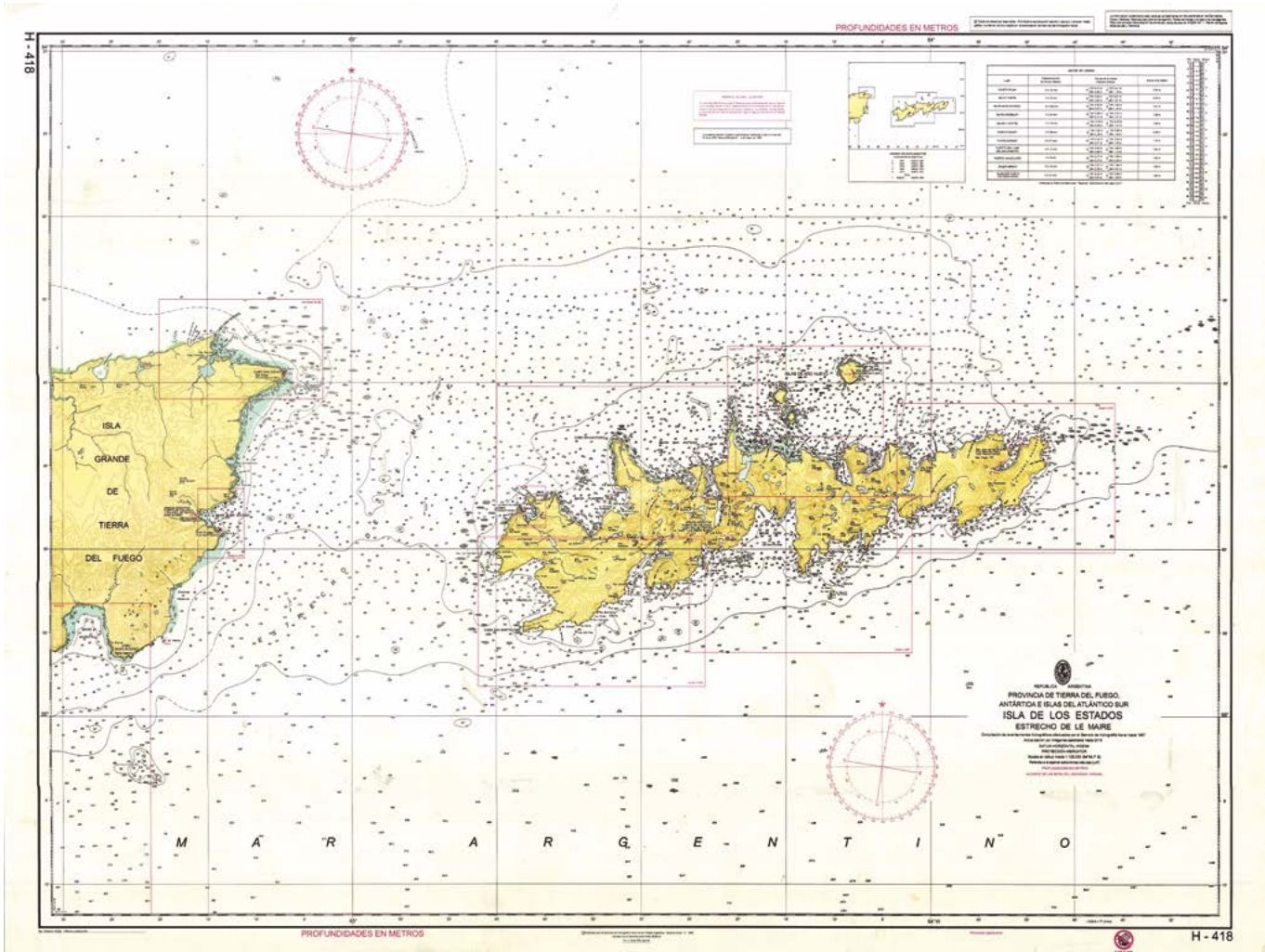
Después de Piedra Buena, la historia se aceleró. En 1884 la Escuadra Expedicionaria al Sur, al mando del Comodoro Augusto Lasserre, construyó el faro de San Juan de Salvamento (el primer faro argentino) y también un presidio. Desde aquellos años, la Armada Argentina se encargó de que la Isla de los Estados se fuera incorporando a la narrativa nacional, cuyo único escenario entonces era la pampa infinita y donde el sur no existía ni se enseñaba el mar en las aulas. Ese relato épico fue construido por miles de marinos anónimos que exploraron la isla, balizaron sus aguas y escribieron las mejores páginas de nuestro sur.



Puerto Parry desde la laguna Julia Dufour



Puesto de vigilancia de la Armada Argentina en la isla



La expedición *Aquí hay dragones* se propuso continuar agregar unas líneas a ese relato. El nombre que elegimos no fue casual; nos apropiamos de la frase latina *Hic Sunt Dracones*, escrita por primera vez en el Globo terráqueo de Hunt-Lenox hacia 1502 por un cartógrafo cuyo nombre se ha perdido. La leyenda (grabada sobre el bronce del globo) no era un dato, sino una advertencia, una metáfora de lo desconocido. Cuando nada se sabía de algún mar, se la asentaba en las antiguas cartas náuticas para alertar a los navegantes de que la suya sería una travesía azarosa. La nuestra, bien lo sabíamos, también lo sería, pero inspirados por muchos exploradores que nos precedieron, nos propusimos poner en valor a la Isla de los Estados, desde el arte y la ciencia (quizás la mejor manera de hacer soberanía), y compartir la experiencia con los argentinos. Una idea simple, pero no fácil de ejecutar.

El primer paso fue reunir al equipo que zarparía a la aventura. El escritor y lingüista J. R. R. Tolkien advierte, sabiamente, que no es prudente burlarse de un dragón. Ir tras ellos en una isla solitaria requiere de reunir gente muy especial,





Equipo de arqueólogos trabajando en los presuntos restos del naufragio de la *Espora*

Dos capitanes, seis tripulantes, cuatro arqueólogos, una artista plástica, un fotógrafo naturista y un médico (y eximio cocinero, cuyo hijo fue el tripulante más joven de la expedición) se sumaron a la partida, sin más contrato ni honorarios que ser parte del equipo. Muchos más nos apoyaron y alentaron desde tierra, entre ellos el querido Centro Naval y la Sociedad Militar Seguro de Vida.

con habilidades distintas y un ideario compartido. Ese fue el desafío. Buscamos en los muelles y en los claustros, en los talleres de arte y en los bares, en la ciudad y en el campo, en los clubes náuticos y en las redes. Casi sin darnos cuenta nos congregamos. La voluntad y el azar (que suelen colaborar en secreto) fueron reuniendo a una comunidad de marinos, arqueólogos y artistas que no se conocían, pero que compartían una pasión, que nos convirtió en amigos, y un objetivo, que nos transformó en equipo. Dos capitanes, seis tripulantes, cuatro arqueólogos, una artista plástica, un fotógrafo naturista y un médico (y eximio cocinero, cuyo hijo fue el tripulante más joven de la expedición) se sumaron a la partida, sin más contrato ni honorarios que ser parte del equipo. Muchos más nos apoyaron y alentaron desde tierra, entre ellos el querido Centro Naval y la Sociedad Militar Seguro de Vida, y, como siempre, los buenos amigos de la vida.

El segundo paso fue convertir la idea en un proyecto viable. Toda expedición tiene el sabor áspero de la aventura, pero requiere de una exhaustiva preparación para alcanzar sus objetivos. Ni el mar ni las islas perdidas consienten la improvisación. Fue un largo año de poner a son de mar al *Galileo* y al *Pampa mía* (nuestros dos veleros oceánicos) para que estén en condiciones de hacer frente al desafío. Todos quienes lean estas líneas (al fin y al cabo, es el Boletín del Centro Naval) saben lo que eso significa. Recorrimos jarcias, motores, cascos, balsas, botes; nos hicimos de los pertrechos y víveres necesarios; estudiamos (una vez más) las cartas náuticas y derroteros con la ayuda del Servicio de Hidrografía Naval y de la cátedra de navegación de la Escuela Naval; analizamos cada caleta y fondeadero para refugiarnos de los vientos y mareas; revisamos los testimonios y antiguos mapas de quienes nos precedieron, que fueron muchos; estudiamos los documentos del Departamento de Estudios Históricos Navales. Intentamos, vanamente (bien lo sabe cualquier marino), que nada quede librado al azar.

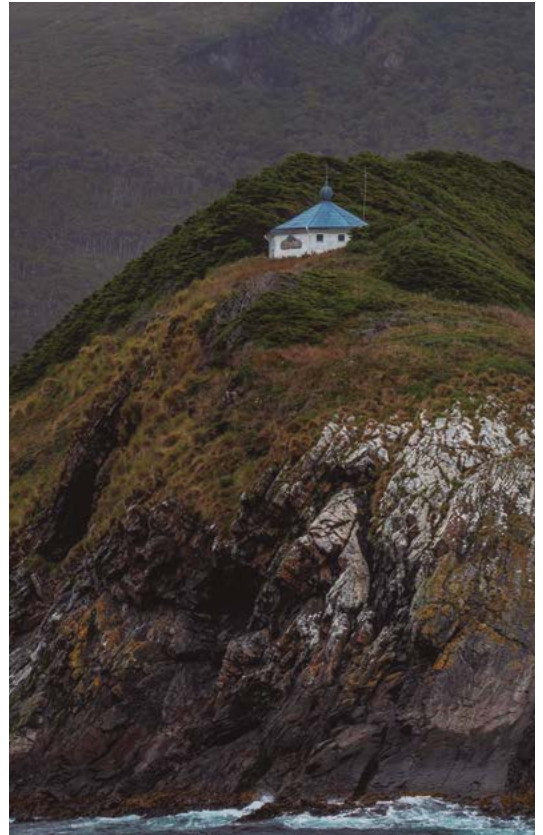
Hacia enero de este año zarpamos hacia la isla desde el Club Náutico de Ushuaia. Como suele suceder, mientras nos alejábamos del muelle, cruzamos un umbral: dejamos atrás la ilusoria comodidad que nos promete este siglo para internarnos en un pasado mitológico donde todo es posible. Al atravesar el paso Guaraní, la civilización comenzó a desvanecerse y lo único que interrumpía la brutal naturaleza eran las balizas y algún barco ocasional que nos deseaba buenos vientos. Navegamos por el canal Beagle buscando el este, escoltados por ballenas, albatros y delfines que vigilaban a los intrusos. El buen tiempo de esa jornada y la belleza casi nos distrajeron, pero al dejar atrás a La Olla, el estrecho de Le Maire nos recordó bruscamente la latitud en la que estábamos. “Vamos viendo” fue la consigna desde ese momento: el instante en que los planes se transforman en papel mojado y entra en juego la experiencia para aprovechar las breves ventanas meteorológicas que permiten a un velero saltar de un punto a otro con seguridad.

Durante dos semanas buscamos a nuestros dragones. Los buscamos en la bahía de San Juan de Salvamento, donde se construyó el faro que inspiró a Julio Verne; en Puerto Cook, donde se ubicó el segundo presidio de la isla, cuyos vestigios aún reciben al navegante y donde se yergue un antiguo cementerio con tumbas sin nombre; en Vancouver, la deslumbrante bahía donde Eyroa construyó su precario refugio junto a un chorrillo hace casi dos siglos; en la Isla Observatorio, donde lentamente se desintegra el faro Año Nuevo, pese a ser un ícono de la soberanía argentina en la Antártida; en Puerto Parry, cerca de la tumba del presidiario Iwan Iwanowsky, cuya historia de vida se asemeja más a las antiguas sagas escandinavas que a la realidad; y en la Bahía Franklin, donde los posibles restos de la corbeta *Espora* de Luis Piedra Buena yacen enterrados en la arena.

En cada yacimiento arqueológico fuimos encontrando vestigios que permiten descifrar un capítulo casi desconocido de la historia argentina y entender, un poco mejor, de dónde

venimos y quiénes somos. A mí me emocionó el austero santuario a Stella Maris, enclavado en la costa de canto rodado de Puerto Cook. Dos paredes laterales de piedra y un breve techo protegen a la virgen del viento y unas margaritas salvajes son su única compañía. Una placa gastada de bronce (colocada en la base) informa a los pocos visitantes que la imagen fue entronizada el 25 de mayo de 1946 por los tripulantes del rastreador ARA *Bouchard*, al comando del capitán Jorge Suaya. Repitiendo lo que hicimos en nuestra expedición de 2021, reparamos el santuario y protegimos a la virgen de la vegetación que avanza sobre ella. Alguien rezó una oración. Creo que ese acto de continuar en forma anónima lo que otros empezaron nos hizo sentir profundamente que éramos parte de la más genuina tradición marinera argentina.

Me propuse compartir con ustedes el espíritu de la expedición que, como todo viaje, es infinito. Serán otros quienes narren en este Boletín los intrincados pormenores de la aventura, donde no faltaron hallazgos emocionantes, peripecias marineras, festejos y alegría. Hacia fines de enero cruzamos nuevamente el umbral y tomamos el muelle de Ushuaia. Atrás quedó el mar con su realismo mágico y sus dragones. Cada vez que zarpé, recordé la causa profunda por la cual decidí ser marino; esta no fue una excepción. Creo que esa emoción de navegar para ver qué hay detrás del horizonte es el motor profundo que nos moviliza a todos. ■



Interior del Faro del Fin del Mundo que ahora es un refugio

Faro de San Juan de Salvamento



ANÉCDOTAS DEL XXVI VIAJE DE INSTRUCCIÓN DE LA FRAGATA ARA *LIBERTAD*

Capitán de Navío (R) Hugo F. Álvarez



En noviembre de 1989 tomé conocimiento de mi designación como Comandante del buque escuela, la fragata ARA *Libertad*. El 24 de diciembre asumí el comando y ese mismo día el Jefe de Estado Mayor General de la Armada me confirmó que realizaría el viaje de instrucción XXVI, ya que hasta esa fecha se dudaba si efectuar reparaciones de un año o posponerlas para el próximo viaje.

Los preparativos

Al asumir, me puse a trabajar en todo lo referido a los recursos que disponíamos para las reparaciones y en saber cuál era el plan de la Armada para el itinerario. Tenía una ventaja: conocía la fragata en detalle por haber sido Jefe de Material Naval en el viaje de instrucción de 1974 y, con respecto a la plana mayor, tanto el Segundo Comandante como el Jefe de Máquinas eran dos jefes brillantes (tal es así que ambos llegaron al almirantazgo, uno como vicealmirante y el otro como contraalmirante), lo que me aseguraba su competencia para encarar los múltiples aspectos de las reparaciones generales en Buenos Aires. La fragata estaba amarrada en su apostadero de la Dársena Norte, con proa al sur.

Otro aspecto de importancia es que tenía una relación muy fluida con el Director de Instrucción Naval, quien me dio total apoyo y libertad de acción en todo momento, y también con el Jefe de Estado Mayor General Naval, con el cual siempre mantuve un diálogo permanente en todo lo atinente al itinerario y al buque.

La derrota por cumplir y los puertos que visitar siempre fueron temas complicados, no solo por los actores que participaban en el itinerario, sino porque, finalmente, la decisión era de índole política, a veces sin tener en cuenta los tiempos previos a la zarpada. En algunas ocasiones se llegó a anular el viaje una semana antes de la zarpada o se modificó el itinerario a último momento, sin tener en cuenta sus implicancias, tanto a nivel del buque como de las relaciones navales internacionales.

En lo personal, que me permitieran trabajar en el itinerario del viaje era un privilegio y una gran responsabilidad. Los antecedentes de 1974, así como el haber operado en Europa en la Comisión Naval (1985-1986) me ayudaban. Fue así que, después de haber recibido las directivas correspondientes, me puse a trabajar.

Tenía dos objetivos que consideraba importantes, sobre todo en relación con lo que significarían para los Guardiamarinas. Primero, visitar oficialmente al Santo Padre, y segundo, incluir Israel, donde la fragata nunca había estado. En ambos casos, tenía muy presente la recepción oficial del Papa Pablo VI a la fragata en 1974, así como mi experiencia de una visita particular a Jerusalén y El Cairo en 1985.

Actué consecuentemente después de consultar a la Armada. Había conocido personalmente al Nuncio Apostólico y le había pedido que tramitara una visita oficial al Papa en el Vaticano. Con respecto a Israel, invité a su Embajador a conocer la fragata. Este concurrió con el Agregado Militar y me prometió impulsar una visita oficial a su país. El primero en contestar afirmativamente fue el Embajador, mientras que la Iglesia lo hizo a último momento, dado que se había aprobado el puerto de Civitavecchia en Italia y el Papa, Juan Pablo II, nos recibiría en su residencia de verano de Castel Gandolfo.

Otro de los temas para considerar en la preparación del itinerario eran las invitaciones de países u organizaciones internacionales para participar en las diferentes celebraciones, eventos náuticos o regatas internacionales. Para 1990 se recibieron invitaciones de tres paí-

El Capitán de Navío (R) Hugo F. Álvarez pertenece a la promoción 89 de la Escuela Naval Militar. Su orientación fue la de Artillería y Misiles, con la que recibió el título de Ingeniero de Mantenimiento en Sistemas de Control, Tiro y Misiles y obtuvo varios premios nacionales.

Ejerció el comando del transporte ARA *Cabo de Hornos*, de la Agrupación de Lanchas Rápidas, y de la fragata ARA *Libertad*.

En el exterior prestó servicios en la Comisión Naval Argentina en Europa durante dos años. A su regreso, obtuvo la maestría en Relaciones Internacionales de la Universidad de Belgrano. Se retiró de la Armada en 1994.

Como retirado en servicio cubrió funciones en el Consejo de Guerra para Jefes y Oficiales de las Fuerzas Armadas hasta el 2005. Se patentó como Perito Naval en Navegación y ejerció la actividad durante varios años.

Desde 1994 dirige la revista naval *Navegando en Libertad*, que acompaña a la fragata ARA *Libertad* durante los viajes de instrucción.

ITINERARIO / ITINERARY



**BUENOS AIRES - FORTALEZA - BALTIMORE - ZEEBRUGGE
AMSTERDAM - BREMERHAVEN - VIGO - CADIZ - LA SPEZIA
CIVITAVECCIA - EL PIREO - HAIFA - ALEJANDRIA - VALLETTA
FUNCHAL - RIO DE JANEIRO - BUENOS AIRES.**

Durante el alistamiento, en forma no prevista, visitó la fragata el Vicepresidente de los Estados Unidos de América acompañado por fotógrafos y periodistas de su país. Poco después, en medios gráficos estadounidenses se publicó que a bordo lo habían tratado como a un "cabeza hueca".

el escudo del buque y la caja que lo contenía, y le expliqué que, dado que su visita no estaba prevista, no hubo tiempo para grabar la dedicatoria con su nombre, así que se lo entregaría en la escala de Baltimore.

Pocos días después me llamó el Jefe del Servicio de Inteligencia de la Armada, un Contraalmirante al que había servido como Jefe de Estado Mayor en el Área Naval Austral, con el que tenía una excelente relación. El motivo era un artículo en la prensa estadounidense sobre la visita del Vicepresidente a la Fragata, donde lo habían tratado como un cabeza hueca, al darle el Comandante del buque una caja vacía. Por supuesto, una vez aclarado el tema sin ninguna consecuencia, medité sobre la acción de los medios de comunicación que tendría que tratar durante el viaje y su repercusión en Buenos Aires (sin saber que después de dejar el comando sería Jefe de Prensa de la Armada por dos años). Por otra parte, un periodista embarcaba en comisión como corresponsal naval. Él atendería los asuntos de prensa durante el viaje, sobre todo la organización y el control de las conferencias de prensa que se darían al arribar a cada puerto.

ses: Bélgica, Holanda y Alemania. Es decir, teníamos destinos en el mar del Norte y en el Mediterráneo, a los que se agregó una petición para tomar el puerto de Baltimore, en los Estados Unidos de América.

Finalmente, el itinerario propuesto fue aprobado con suficiente tiempo previo a la zarpada, lo que nos permitió prepararnos adecuadamente. Quedó consolidado de la siguiente forma: Fortaleza, Baltimore, Zeebrugge, Amsterdam, Bremerhaven, Vigo, Cádiz, La Spezia, Civitavecchia, El Pireo, Haifa, Alejandria, La Valletta, Funchal y Río de Janeiro. Sin embargo, el cumplimiento se vería afectado por razones ajenas al buque, como les comentaré más adelante.

Durante las reparaciones y el alistamiento surgieron imprevistos que complicaron el escaso tiempo disponible. Una tarde recibí una llamada del Secretario General Naval en la que me indicaba que en una hora, el Vicepresidente de los Estados Unidos de América visitaría la Fragata ¡y que quedaba a mi cargo la recepción oficial de la Armada! Efectivamente, se presentó abordo con el Embajador y varios reporteros americanos. Por supuesto, lo recibí como correspondía y le indiqué que el buque estaba en plena actividad de preparación para el inmediato viaje de instrucción. Recorrimos la cubierta principal desde proa, le mostré el puente de navegación, finalmente la toldilla y lo invité a tomar un café en mi cámara. Mientras hacíamos el recorrido, la prensa no dejaba de tomarle fotografías. En la despedida, le mostré

Otro de los acontecimientos inéditos para el buque, semanas antes de zarpar, fue la participación de la Orquesta Sinfónica Nacional en un concierto abordo por primera vez. Se ubicó en la toldilla, con los espectadores sentados en el muelle, en sillas que había previsto el Jefe de Relaciones Públicas de la Armada. El estado del tiempo ayudó y el concierto tuvo repercusiones favorables, tal es así que se volvió a repetir al año siguiente.

Previo a la zarpada, la Cancillería requirió que incorporáramos, para ser exhibidas en los puertos, una serie de esculturas de autores argentinos. Eran de mediano porte y macizas; se ubicarían en toldilla en cada escala. Finalmente, significaron un problema más, totalmente ajeno a los requerimientos habituales que teníamos que cumplir.



Por último, recibimos una solicitud de la Asociación de Amigos de la Fragata *Libertad*, que implicaba hacer una reunión especial para la promoción de las pymes del país durante el viaje, con diferentes materiales de difusión. La Asociación había surgido de la relación entre miembros de la Unión Industrial Argentina y del Comando de la Fragata desde 1965. Se materializó formalmente durante el viaje de instrucción de 1974 cuando, en una reunión en el puerto de Ámsterdam, su Presidente le informó al Comandante la creación de la “Asociación Amigos de la Fragata *Libertad*” el 12 de julio de ese año. A partir de esa fecha mantuvieron una estrecha relación con los comandos del buque, y para cada viaje de instrucción contemplaron las diferentes necesidades que podían satisfacer sus socios individualmente o la Asociación en su conjunto. Por ejemplo, en el 2013 efectuaron la donación de un Simulador de Navegación para uso de los Guardiamarinas.

“Por primera vez la Orquesta Sinfónica Nacional se presentó en la Fragata y ofreció un concierto público. Estaba ubicada en la toldilla y los espectadores sentados en tierra frente al buque”.

En mi caso, lo más emotivo que viví a través de la Asociación fue conocer, personalmente y en su taller, al gran pintor argentino Raul Soldi, quien facilitó una de sus obras para exponer durante el viaje y dibujó uno de sus ángeles en el libro de firma de autoridades, al cual llamó “El ángel de la Libertad”. Conocía sus obras más significativas: la cúpula del teatro Colón, la Capilla de Santa Ana en Glew y el mural en la Basílica de la Anunciación en Nazaret, Israel. Cuatro años después de conocerlo, falleció en Buenos Aires, a los 89 años de edad.

Con respecto a la Asociación de Amigos, finalizado el viaje tanto el Comandante como el Segundo Comandante se incorporaron como miembros honorarios.

Zarpa la *Libertad*

Finalmente, llegó el día de la zarpada. En esta época se realizaba una ceremonia en la cubierta, liderada por el Presidente de la Nación, quien firmaba la orden de zarpada del buque que era leída durante el evento. Inmediatamente después, las autoridades eran invitadas a la Camareta de Guardiamarinas, donde el Comandante pronunciaba unas palabras y ofrecía un brindis. En mi caso, sin embargo, la autoridad máxima presente



fue el Vicepresidente de la Nación, dado que el Presidente estaba de viaje. Lo acompañaban miembros del Gabinete y el Intendente de la Ciudad de Buenos Aires.

Inmediatamente después de despedir a las autoridades, el buque iniciaba la maniobra general para zarpar. Con los remolcadores de proa y popa tomados, dado que el buque estaba proa al sur, debía caer a babor para enfilarse la boca de salida de la Dársena Norte. Sin embargo, la fragata se resistía a caer a esa banda, y enfilaba hacia la fragata *Sarmiento*, que se encontraba amarrada en el muelle del Yatch Club Argentino. Ante esta situación, dejé el alerón de estribor y me lancé sobre el timonel de maniobra, quien, por alguna situación no prevista, no se había dado cuenta de que tenía el timón fuera de servicio.

Ante mi orden se restableció el control y el buque comenzó a caer. Nadie en el puente se había dado cuenta de lo sucedido, a pesar de que había recibido el listo de todas las estaciones. Muchas veces, las emociones de la zarpada y del arribo aflojan la atención sobre la maniobra en los puertos. Muchos años después tomé conocimiento de los accidentes del velero *Cisne Branco* de Brasil, en el río Guayas (Guayaquil, Ecuador), y del velero escuela *Cuaauhémoc* de México en el East River (Nueva York, Estados Unidos de América).

Previo a la zarpada y ya reunida la plana mayor completa en mi Cámara, di la primera directiva de conducción. Era muy simple: los consideraba los mejores oficiales seleccionados por la Armada y confiaba en la idoneidad de cada uno de ellos para el cumplimiento de la misión, pero había algo más que solo cumplir con el deber, y era constituir un grupo de excelente camaradería, que significara un recuerdo perdurable una vez finalizado el viaje, en especial para los guardiamarinas que iniciaban su vida naval.

“Previo a la zarpada, el Comandante dio a la plana mayor y Segundo Comandante su directiva de conducción, considerando las diferentes alternativas que se viven en el buque escuela durante el transcurso del viaje de instrucción”.

Un viaje de instrucción, en el buque escuela que fuere, por su duración y por el contexto en que se desarrolla, exige un modelo de conducción adecuado a los niveles jerárquicos aplicables –los oficiales, los guardiamarinas y la tripulación–, tanto en navegación como en las diversas comisiones del servicio o el tiempo libre durante la estadía en los puertos. Nunca debemos olvidar que la formación profesional de los futuros oficiales es técnico-profesional, pero también cultural, social y de conocimiento de los diversos pueblos con los que se interactúa. Además, en los países que se visitan, se juega el prestigio de la Armada Argentina y el del país, al mostrar la belleza, eficiencia y prestigio de un buque escuela velero, como ocurre con la fragata *Libertad*.

La primera directiva que le di al Segundo Comandante, respecto del cumplimiento de las sanciones leves de los Guardiamarinas en puerto extranjero, fue: “Se suspenden los días de cumplimiento para que los Guardiamarinas puedan conocer el lugar que visitan; no como en otros viajes, en los que no pudieron bajar a tierra en toda la estadía”.

Finalmente, y con respecto a la plana mayor, reconozco la importancia que tenía la presencia de sus esposas o familiares en los puertos por visitar, por lo que expresamente les comunicé que todas ellas, sin excepción, estaban invitadas a participar en las recepciones o actos formales que se efectuaran a bordo. En mi caso, mi esposa me acompañó en Estados Unidos, Europa y Uruguay, además de la presencia en Alemania de nuestra hija mayor, radicada en ese país. Siempre recordaré con cierta admiración lo que sucedió con la plana mayor de 1974. Al regreso del viaje, a partir de 1975, ¡los jefes y oficiales se reunieron con sus esposas, en un evento anual que se repitió a lo largo de los años! Continuó hasta el fallecimiento del Comandante en el año 2019. Solo quedábamos cinco tenientes de navío, de esa cámara de 26 jefes y oficiales.

Producida la zarpada sin más inconvenientes, hicimos los canales del Río de la Plata y tomamos la derrota costera con rumbo al puerto de Fortaleza, Brasil. Tanto la navegación como la escala logística se cumplieron sin problemas.

Luego, hicimos la derrota rumbo a Baltimore, la cuna de los clippers estadounidenses a partir de los cuales se diseñó nuestra fragata. Allí fuimos recibidos con todos los honores y se declaró a la fragata *Libertad* como “huésped de honor”. La única alteración al programa fue que el Embajador argentino dispuso, a través del Agregado Naval, una recepción más que la prevista por el buque, a nivel internacional, con el esfuerzo que implicaba para todo el personal.

A continuación de la escala exitosa en los Estados Unidos, tomamos una derrota bien al norte para encarar el cruce del Atlántico Norte, en busca de los mejores vientos para competir por el trofeo Boston Teapot¹, que la fragata había ganado en varias oportunidades. Días después de zarpar tuvimos una comunicación de la Armada de los Estados Unidos, que nos sugería que modificásemos la derrota más al sur, debido a la presencia de desprendimientos de hielo.

La única novedad, en pleno Atlántico, fue la intervención quirúrgica, que autoricé, de un Guardiamarina con diagnóstico de apendicitis. Todo salió muy bien, tal es así que el paciente se recuperó para cumplir con las actividades en Europa.

El desafío de navegar el canal de La Mancha y luego el mar del Norte con un gran velero era todo un tema. La fragata lo había hecho en múltiples oportunidades. Por mi experiencia previa en el viaje de instrucción de 1974, como Oficial de Guardia en el puente, y luego en 1981 como Comandante, en el viaje 22 del transporte ARA *Cabo de Hornos*, esa era la tercera vez que hacía dicha derrota. En este caso, había contratado al mismo práctico alemán de 1981, un experto habilitado para operar en esa zona de Europa, que cumplía sus últimos servicios antes de jubilarse. De él conservo sus prismáticos 8x30 que me obsequió, hechos en la Unión Soviética en la década de los 80.

En Europa teníamos tres eventos internacionales de vela a los cuales la fragata *Libertad* había sido invitada. El primero era el Sail Zeebrugge 90, en Bélgica; luego, el Sail Amsterdam 90, en Holanda, y finalmente el Sail Bremerhaven, Windjammer 90, en Alemania Federal. Se desarrollaban en forma consecutiva, con la participación de grandes veleros (*tall ships*) de todo el mundo. Se hacían en las áreas portuarias y canales de acceso de las ciudades de Brujas, Ámsterdam y Bremen, las cuales yo había conocido en 1985. Cumplimos con todas las actividades previstas en estos grandes festivales, que atraen multitudes de público y cuentan con la participación de todo tipo de embarcaciones que puedan navegar.

En Bélgica surgieron dos temas no previstos. Dentro de los eventos programados estaba una regata entre Zeebrugge e IJmuiden, Holanda. La fragata *Libertad* no había sido invitada, pero, a través del Agregado Naval argentino, se nos hizo llegar una invitación informal. Rechacé la participación del buque por extemporánea y porque consideraba la zona como poco adecuada y peligrosa para la navegación a vela pura. Sin embargo, debido a la insistencia del Agregado y la importancia que tendría para nuestro país intervenir, la acepté a regañadientes, aunque dejé claro a mis subordinados que la prioridad era la seguridad náutica. Poco antes del crepúsculo, casi sin viento y con la corriente afectando la derrota, ordené aferrar el paño y fondear a la espera de mejores condiciones. Esto se dio al amanecer, cuando el Director de la regata la dio por finalizada, dado que nos retrasábamos para los eventos siguientes.

El otro tema al que me referiré es que la televisión holandesa nos pidió embarcar en la fragata para cubrir todos los eventos náuticos. Después de evaluar la conveniencia de tener prensa extranjera a bordo, lo autoricé. Por esa razón, las autoridades que manejaban el evento dispusieron que nuestro buque encabezara la columna de grandes veleros en la navegación por el canal del Norte o *Noordzeekanaal*, canal artificial que une Ámsterdam con el mar del Norte en IJmuiden (son aproximadamente 16 millas náuticas). Conocía esta derrota por haberla hecho en 1974. Esta ciudad realizaba ese tipo de eventos (*sails*) cada cinco años



1 El Boston Teapot Trophy se otorga anualmente al velero, de más de 30 pies de eslora, que entre el 1 de octubre de un año y el 30 de septiembre del siguiente cubra la mayor distancia a vela con una dotación de por lo menos un 50% del personal en instrucción. Fue establecido por primera vez en 1964 por la International Sail Training Association (ISTA), con sede en Gosport, Gran Bretaña. Hoy es la Sail Training International (STI). La *Libertad* obtuvo la Tetera en un total de 10 oportunidades: la primera vez en 1966 y la última en el 2025.



La fragata participó en tres grandes eventos de vela en Europa. Consecutivamente fueron: el Sail Zeebrugge 90, en Brujas, Bélgica, el Sail Amsterdam 90, en Amsterdam, Holanda, y el Sail Bremerhaven, en Bremen, Alemania. Luego de esos eventos se tocó el puerto de Vigo en España, donde se embarcó un juego nuevo de velas cuadras.

de todo el personal, que cumplió de forma intachable en la relación con cientos de personas, tanto a bordo como en tierra. Sobre el personal que había cumplido el servicio militar obligatorio (conscriptos clase 89), eran unos 30 hombres sobre los 180 de tripulación. Habían sido seleccionados y eran voluntarios para cumplir los viajes de instrucción. Cubrían puestos desde gavieros en los palos hasta ayudantes de cocina. Sobresalían por su buena disposición y voluntad en todas las actividades.

La zarpada fue al día siguiente de la finalización del festival, pero un fuerte temporal en el mar del Norte nos retuvo fondeados en el río Weser por dos días. El mal tiempo nos acompañó y retrasó nuestra llegada al próximo puerto de escala. Era el puerto de Vigo (Galicia, España) y teníamos motivos para no retrasarnos: en esta estadía estaba previsto embarcar un juego de velas cuadras nuevas, adquiridas por el Comandante que me había precedido, hacia la casa Campos de Bilbao, quien tenía los planos con las medidas originales, dado que en nuestro país aún no teníamos la capacidad para construirlas. De tal manera, debíamos entrar a palo seco, recibirlas y envergarlas durante la estadía. Esta tarea resultó como estaba prevista y a partir de este puerto la Fragata operó y lució gallardamente su nuevo juego de velas cuadras. Sin embargo, antes de eso debimos hacer la ría de entrada y tomar puerto, pero el estado del tiempo nos jugó en contra. ¡Una niebla cerrada no permitía ver más allá del bauprés! Tal es así que las autoridades que nos esperaban solo nos vieron llegar a metros del atraque.

De la visita de autoridades españolas sobresalió la del Presidente de la Xunta de Galicia. Recordaba que, en el viaje de 1974, en Valencia el Comandante había recibido la invitación de Franco para ser condecorado en Madrid, tal era su costumbre cuando la Fragata Libertad atracaba en algún puerto español. Entonces yo era Ayudante del Comandante y fui testigo de la ceremonia, donde también participó, con uniforme naval de Teniente de Navío, el futuro Rey de España.

El único incidente se produjo en la conferencia de prensa al arribo. Un periodista me preguntó mi opinión sobre la decisión del Gobierno español de destacar al Golfo la fragata *Santa María* de la Armada Española. Mi respuesta fue breve: le pregunté qué opinaría si el Comandante de un buque de otro país, en visita oficial, hacía referencias a la decisión de su Gobierno, de destacar una unidad militar a un teatro de operaciones lejano, cometiendo una

con gran éxito y una participación popular multitudinaria. La prensa posteriormente nos comentó que ese desfile náutico había sido presenciado por unas treinta millones de personas.

A estos dos grandes encuentros los sucedió el del puerto de Bremerhaven, sobre el río Weser, con la misma intensidad y participación de los grandes veleros y múltiples embarcaciones de todo tipo. Culminó con una parada naval en la que los buques, navegando en columna, le rendían honores al Presidente de la República Federal de Alemania, que estaba embarcado en un Barreminas.

Los tres encuentros náuticos nos dejaron exhaustos desde el Comandante hasta el último conscripto, no solo porque fueron consecutivos, sino por la cantidad e intensidad de eventos por cumplir. En mi caso, con sumo orgullo por el comportamiento

intromisión y una falta de respeto hacia el país anfitrión, y también aclaré que la conferencia de prensa se refería exclusivamente a la misión del buque escuela y las características del viaje de instrucción en desarrollo.

En España teníamos dos puertos de escala y, antes de entrar en el Mediterráneo, visitamos Cádiz, donde se destacó el homenaje que hicimos en San Fernando, en la iglesia del Panteón, de los Marineros Ilustres a los marineros españoles caídos en el cumplimiento del deber.

En primer término, el próximo destino era Italia, tomaríamos la base naval de La Spezia, de la Marina Militar italiana, para recabar información técnica de apoyo, en caso de que la Armada Argentina participara en la guerra del Golfo. La segunda escala era el puerto de Roma, Civitavecchia, pero el Agregado Naval nos tenía una sorpresa: había aceptado un homenaje al buque del Club de Leones de Santa Margarita de Ligure, Portofino, en lo más bello de la Riviera italiana. Fondeamos y participamos en tierra en los eventos previstos, todos de una magnitud y calidad impresionante. Al día siguiente zarpamos y arribamos a la base naval por la mañana de un hermoso domingo. Hicimos las salvas de saludo correspondientes, que no fueron contestadas desde tierra. La mañana siguiente, de acuerdo con el protocolo, fui a saludar a la autoridad naval más antigua quien, al recibirme, me entregó una nota oficial de disculpa por lo sucedido y verbalmente me comunicó que había sancionado a los responsables.

Llegados al puerto siguiente, como era de rigor en todos, el Comandante hacía las visitas protocolares a las autoridades civiles, militares y eclesiásticas. De regreso al buque en el vehículo oficial, observé a la distancia vehículos de color rojo frente al buque, y personas, también de ese color, en proa. Al aproximarme, verifiqué que los coches eran tres Ferrari color rojo (*Testarossa*) y que las personas en cubierta eran varias señoritas ¡vestidas con mallas color púrpura! Por supuesto, solo pensé en que, si algún periodista tomaba unas fotos y se publicaban, ¡tendría que entregar el Comando de inmediato! Pero no fue así... La invitación de la firma automotriz había sido canalizada por el Agregado Naval y el Jefe de Relaciones Públicas de la Armada italiana, por supuesto sin mi conocimiento. Así que las órdenes fueron el rápido despeje de la cubierta y el rechazo de los automóviles que se me ofrecían para mi uso durante la estancia en Italia (la fragata llevaba un coche Renault para uso en tierra). Tiempo más tarde, me enteré de un viaje a Mar del Plata, en una Ferrari, manejada por el Presidente.

De los hechos más significativos sucedidos durante el viaje, la entrevista privada con el Papa fue el más trascendente. Juan Pablo II nos recibió en su residencia de verano, en Castel Gandolfo. Concurrimos con la plana mayor, los Guardiamarinas y autoridades argentinas con sus familias destacadas en Roma. El Santo Padre nos dirigió unas palabras que contesté emocionado.

Otro hecho trascendente en Roma fue la entrevista con el Embajador, hecha juntamente con el Agregado Naval. Nos preguntó qué opinábamos acerca de la posible participación del país en los eventos bélicos de Medio Oriente, formando parte de una fuerza internacional. Al respecto, tanto el Agregado como el suscripto dimos nuestra opinión sobre la conveniencia de participar, a pesar de los riesgos que implicaría, pero también advertimos que se debería tener en cuenta que la fragata tenía una visita a un puerto de Israel.

“En la visita a Italia, lo más significativo, desde el punto de vista operativo, fue el apoyo recibido de la Marina Militar en la base naval de La Spezia, en caso de que la Armada Argentina resolviera operar en el Golfo Pérsico; pero lo más emotivo fue la audiencia privada que nos concedió el Papa, Juan Pablo II, en Castel Gandolfo.”



En Grecia tomé conocimiento de la decisión de empeñar a la Armada Argentina en las fuerzas navales que operarían en el Golfo. Por otra parte, la Armada pidió mi opinión sobre la conveniencia o no de tocar Israel. En ese sentido, puse en duda la capacidad de protección, no solo mía personal o del buque en particular, sino la de mis hombres y en especial de los Guardiamarinas, en un área de peligro real, como se comprobó poco después, cuando Irak lanzó misiles sobre territorio israelí. Poco después recibí los siguientes cambios en el itinerario: se habían suprimido los puertos de Israel y Egipto y se agregó el de Uruguay (Montevideo), después de Río de Janeiro.

De Grecia quedó una relación muy importante con el Secretario de la Embajada Argentina, que perduró a lo largo de los años de su carrera profesional. Tal es así que lo invité a navegar en la fragata, hasta la isla de Milo al dejar El Pireo. Al arribo, después del fondeo, se largó un temporal que nos impidió bajar la lancha y llevar a nuestro invitado a tierra, por lo que eso se hizo a la mañana siguiente. Años después nos volvimos a ver en la Cancillería, él ya con rango de Embajador y yo ya retirado de la Armada.

En Malta, la única novedad fue que nos visitó su Primer Ministro.

Dejamos el Mediterráneo para dirigirnos a la isla de Madeira (Portugal). Amarramos en el puerto de Funchal, donde estaba una fragata británica, por lo que dispuse enviar una comisión para realizar la tradicional visita de cámara entre buques de diferentes armadas, e invité a su Comandante a la recepción oficial a bordo de la fragata. Nuestro corresponsal naval calificó el encuentro como el primer contacto directo entre unidades navales de Argentina y del Reino Unido después de la guerra de Malvinas y así lo publicó el diario *La Prensa* de Buenos Aires.

La única novedad en el cruce del Atlántico fue otra operación de apendicitis, en este caso de un conscripto, con resultado satisfactorio.

Fondeados en la Bahía de Guanabara, previo a la entrada a Río de Janeiro, nos tomó un temporal del oeste que vi venir por la información radar, por lo que ordené cubrir maniobra de anclas, poner los motores a la orden y, dado que el paño estaba aferrado, dispuse que no quedara personal en cubierta. Cuando nos sobrepasó, el buque giró con fuerza en dirección al viento y solo ocurrió un garreo de varias millas sin consecuencias. La preocupación era el desplazamiento de otros buques mercantes que compartían el fondeadero.

Finalmente, tomamos el último puerto del viaje, Montevideo, coincidente con el Día de la Armada Uruguaya. Rendimos honores a su Presidente, embarcado en el buque escuela *Capitán Miranda*. Una fina llovizna no nos permitió mandar a los gavieros a los palos. Ya en Montevideo, lo invité a compartir un almuerzo en la fragata, acompañado de autoridades de su Armada y del Embajador argentino en Uruguay.

Después del clásico fondeo en Rada, La Plata, para recibir a la Comisión de la Dirección de Instrucción Naval, esta tomó los exámenes correspondientes a los Guardiamarinas de todo su desempeño en el viaje de instrucción. Habíamos tomado sin inconvenientes nuestro apostadero de Dársena Norte bajo una multitud de familiares y amigos de todo el personal embarcado, cualquiera fuera su jerarquía.

Días después, frente al buque se efectuó la ceremonia de entrega de espadas a los Guardiamarinas recibidos, a cargo del Ministro de Defensa. De la promoción, tres no lo hicieron por no haber aprobado los exámenes finales. Por otra parte, un Guardiamarina becado de otro país había sido desembarcado durante el viaje por una falta gravísima.

Y de esta manera culminaba el viaje de instrucción XXVI de la fragata *Libertad*. Al día siguiente me presenté ante el Jefe de Estado Mayor General de la Armada, para informarle

“El itinerario fue cambiado por la Armada como consecuencia de la participación de sus unidades en las operaciones del Golfo Pérsico. Se eliminaron las escalas en Israel y Egipto y se agregó el puerto de Montevideo en Uruguay. Después de dejar Europa y visitar los puertos de Brasil y Uruguay, al arribar a Buenos Aires, el viaje de instrucción culminó con la ceremonia de entrega de espadas a los Guardiamarinas egresados, en tierra, frente a la fragata *Libertad*”.

personalmente de todo lo acontecido y además pedirle autorización para ver al Canciller e informarle sobre temas que podrían ser de interés para las relaciones exteriores del país.

El balance del viaje había sido sumamente positivo, tanto en lo material, en especial el velamen, como en el desempeño de la plana mayor y del personal; entregamos en forma muy satisfactoria una nueva camada de futuros oficiales a la Armada (43 de la Promoción 120 de Comando Naval, 13 de Infantería de Marina y 8 de Intendencia, que a la fecha han alcanzado ya la jerarquía de Contraalmirante). Por otra parte, habíamos hecho un estudio detallado de los trabajos que debían hacerse en el buque para el próximo viaje, como también la conveniencia de hacerlos en el Arsenal Naval Puerto Belgrano. La decisión se adoptó desde entonces, salvo en dos ocasiones: la primera, con los trabajos efectuados en el astillero Río Santiago durante tres años (2004-2007) para el mantenimiento de media vida, el cambio de la planta propulsora y las modificaciones para operar abordo con personal y guardiamarinas de sexo femenino; la segunda oportunidad fue en una entrada a dique seco, en el astillero SPI de Mar del Plata.

Con la fragata quedé íntimamente relacionado, en primer lugar, porque al dejar el comando pasé a formar parte de la Cámara de Comandantes, creada el 30 de mayo de 1979 e integrada por todos los Comandantes designados a lo largo del tiempo. Además, como ya indiqué, fui designado miembro de la Asociación de Amigos de la fragata ARA *Libertad* (que vi crear en 1974).

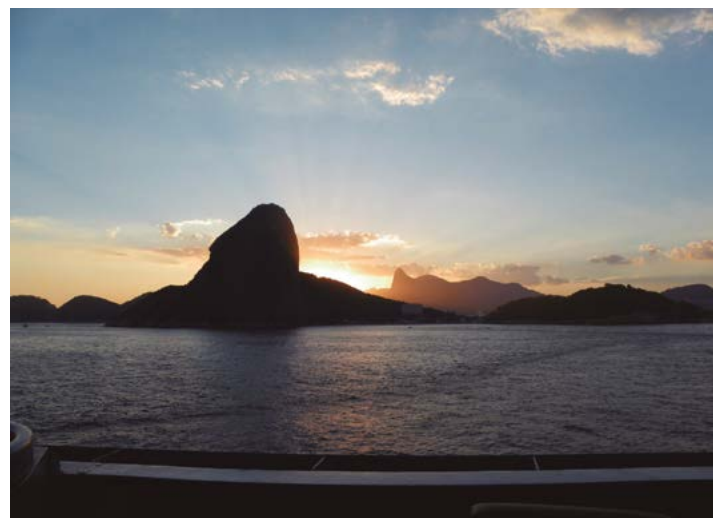
En 1994 pasé a retiro como Capitán de Navío y, dentro de las nuevas actividades que encaré, surgió una que me apasionó de entrada: la creación de una revista que acompañara a la Fragata durante los viajes de instrucción, con toda la información relativa al buque y al viaje en desarrollo. Es así como surgió *Navegando en Libertad*, una publicación no oficial ni comercial, de distribución gratuita en el exterior del país, que el Comando de la Fragata Libertad dispone para su empleo durante los viajes de instrucción. ¡Bajo mi dirección y producción! Su primera edición salió en 1994, cubría el viaje de instrucción número 29. La última salió en 2025, durante el número 53, ¡celebrando su 31 aniversario!

¡Pero eso no es todo! A partir de 2010, en el primer Velas Sudamericanas, organizado por las armadas de Chile y Argentina, ¡la Armada me invitó a cubrir, embarcado en el buque logístico ARA *Patagonia*, la regata oceánica internacional de grandes veleros! Esta se desarrollaría entre Río de Janeiro y Mar del Plata en el mes de febrero. Y es así como volví a navegar en un buque de Flota de Mar... y por primera vez para mí, ¡tripulado con personal femenino!

Por último, quiero destacar que a partir del 2014 varios Comandantes me invitaron a navegar en la fragata en distintas etapas de sus viajes. Participé en 2014, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2023. No hay duda de que, sumado a mis viajes de 1974 y 1990, ¡constituyen todo un récord imbatible! ■



“Con posterioridad a mi retiro continué ligado al buque escuela de diferentes maneras, pero la que más trascendió fue la creación de una publicación naval que acompañase al buque durante los viajes de instrucción. Además, fui invitado a embarcarme en la fragata en varias oportunidades”.



LA GUERRA INFORMÁTICA, PARTE 2: LA METAMORFOSIS DE LA GUERRA INFORMÁTICA, EL CONFLICTO “PERMANENTE”

(La primera parte se publicó en el Boletín del Centro Naval N.º 817 [2007], pág. 219, “La Guerra Informática”).

Capitán de Fragata (R) Claudio López



El artículo de 2007, “La Guerra Informática”, publicado en el Boletín del Centro Naval N.º 817, pág. 219, de ese mismo año, cuyo autor es el que suscribe, ofrece una visión general de lo que entonces era un ámbito emergente del conflicto. Las “operaciones informáticas” se categorizaban en ofensivas y defensivas, siendo las ofensivas aquellas vinculadas a la propagación de virus, la manipulación de datos y la guerra psicológica a través de internet, mientras que las operaciones defensivas consistían en la protección de redes y sistemas ¹.

Sin embargo, el panorama de la ciberguerra ha evolucionado drásticamente desde entonces. Un análisis contemporáneo requiere un cambio de enfoque, desde los conceptos fundamentales hasta la naturaleza compleja, multidimensional y generalizada del ciberconflicto moderno.

La evolución tecnológica y el aumento exponencial del uso de internet han redefinido por completo la manera en que se libran los conflictos en el ciberespacio. Hoy, la guerra informática no solo abarca operaciones ofensivas y defensivas, sino que también incluye la manipulación de la información y la influencia sobre la opinión pública, aspectos que han adquirido una importancia estratégica sin precedentes. Así, también la competencia entre estados y actores privados se ha intensificado, generando un entorno donde la innovación constante es clave para mantenerse a la vanguardia.

Por ejemplo, hoy un administrador de sistemas de una empresa ya no se enfrenta a un archivo malicioso estático, sino que puede ser objeto de un ataque orquestado por una inteligencia artificial generativa. En cuestión de segundos, una IA puede analizar el perfil psicológico de los empleados para lanzar una campaña de *phishing* (suplantación de identidad) hiperpersonalizada, mientras un *malware* (software diseñado para dañar o infiltrarse en sistema informáticos) evolutivo altera su propia firma digital (patrón o huella técnica que permite a los antivirus reconocer un programa malicioso) en tiempo real para volverse invisible ante los antivirus convencionales. Al mismo tiempo, en las redes sociales de los ciudadanos, un *deepfake* (video o audio falso generado con IA que imita a una persona real) de un líder político, creado con una perfección inédita, comienza a viralizarse para erosionar la confianza pública y polarizar a la sociedad.

Para visualizar de manera clara este nuevo escenario con los conceptos fundamentales establecidos en 2007, la siguiente tabla detalla las diferencias clave entre la perspectiva inicial y la complejidad del escenario contemporáneo, donde la innovación constante es el único camino para mantener la iniciativa estratégica:

El Capitán de Fragata (R) Claudio López, es magister en Ciberdefensa por la Facultad de Ingeniería del Ejército y magister en Ingeniería del Software por el ITBA y la Universidad Politécnica de Madrid. Además, posee una especialización en Criptografía y Seguridad Informática. Cuenta con una extensa trayectoria profesional en la Armada Argentina, donde se desempeñó como Jefe del Servicio de Informática de la Armada, y en el Estado Mayor Conjunto, donde ocupó cargos en la Dirección General de Comunicaciones e Informática (ex Jefatura VI).

En el ámbito académico, es director académico y docente de los cursos de posgrado en Análisis de Sistemas Automatizados para el Desarrollo de las Operaciones Militares y posgrado en Análisis de Sistemas Automatizados de Gestión para la Defensa, Producción y Logística en la Facultad de la Armada (UNDEF). Sus investigaciones actuales se centran en el uso de redes neuronales e inteligencia artificial como herramientas de asesoramiento en la ciberatribución y la defensa ante ciberataques. Es autor del libro “Inteligencia artificial en la ciberdefensa” y de numerosos artículos sobre sistemas autónomos y guerra informática.

¹ “La guerra informática” (2007). *Boletín del Centro Naval N.º 817*, p. 219. [<https://cefa-digital.edu.ar/bitstream/1847939/1125/1/BCN-0817.pdf>]

Tabla 1: Evolución del ciberconflicto

Característica	Visión en 2007	Realidad en 2025
Actor principal	Hackers	APT (amenazas persistentes avanzadas) estatales y cibermercenarios
Objetivo	Comando y control	Infraestructura crítica y mente humana
Estrategia	Ofensiva/Defensiva discreta	Compromiso persistente (defensa avanzada)
Herramienta	Virus y manipulación de datos	IA, deepfakes y malware evolutivo

Más allá de la ofensiva y la defensa: la era del compromiso persistente

Una perspectiva más actual va más allá de la simple dicotomía entre ataque y defensa presentada en aquel artículo de 2007. El modelo estratégico actual, adoptado particularmente por las naciones líderes en capacidades cibernéticas, se basa en el compromiso persistente y en la defensa avanzada. El General Nakasone argumenta en la publicación “Una fuerza cibernética para operaciones persistentes” (2019) que, para competir eficazmente, las fuerzas cibernéticas deben buscar continuamente la iniciativa táctica y estratégica, operando de manera global y continua contra los adversarios². Esta doctrina postula que, para defender eficazmente sus redes, una nación debe operar continuamente dentro de las redes del adversario. Esto representa una evolución significativa sobre las operaciones ofensivas y defensivas discretas.

Este enfoque reconoce que el ámbito digital es un campo de batalla constante, sin una distinción clara entre tiempos de paz y tiempos de guerra. Las operaciones no se limitan a alterar o destruir datos, como se menciona en el texto de 2007, sino a recopilar inteligencia, posicionarse para futuros ataques y ejecutar campañas de influencia que no alcanzan el umbral del conflicto armado.

Este cambio implica que la defensa ya no se concibe como una barrera pasiva, sino como una actividad dinámica que requiere vigilancia constante, anticipación y respuesta proactiva. La estrategia de compromiso persistente reconoce que las amenazas evolucionan a gran velocidad y que la detección temprana de intrusiones, junto con la capacidad de contrarrestar o incluso disuadir ataques dentro de las redes enemigas, es fundamental para la seguridad nacional. En “The Pentagon’s New Cyber Strategy: Defend Forward (Lawfare)” (2018), Dave Weinstein comenta la nueva estrategia cibernética del Departamento de Defensa de EE. UU. de 2018 y el concepto estratégico denominado “Defend Forward” (defender hacia adelante), que plantea la idea de interrumpir o detener actividades cibernéticas maliciosas en su origen³.

En consecuencia, las operaciones cibernéticas se desarrollan en un ciclo continuo de operación, donde la recopilación de inteligencia, la disrupción y el análisis forense son procesos simultáneos y entrelazados. Este punto introduce la necesidad de colaboración interinstitucional y alianzas internacionales, ya que la naturaleza global del ciberespacio hace que los ataques puedan provenir de cualquier lugar y afectar a múltiples sectores. Por ello, la cooperación y el intercambio de información entre gobiernos, empresas y organismos de seguridad se han convertido en pilares esenciales de la defensa cibernética moderna.

Jeff Kosseff examina la estrategia de “Defensa avanzada” desde la perspectiva del derecho internacional. Define el concepto como un conjunto de tres componentes:

El modelo estratégico actual... se basa en el compromiso persistente y en la defensa avanzada. El General Nakasone argumenta... que, para defender eficazmente sus redes, una nación debe operar continuamente dentro de las redes del adversario.

2 Paul M. Nakasone (2019), “A Cyber Force for Persistent Operations”. *National Defense University Press*, p. 10. [https://ndupress.ndu.edu/Portals/68/Documents/jfq/jfq-92/jfq-92_10-14_Nakasone.pdf]

3 Dave Weinstein (2018), “The Pentagon’s New Cyber Strategy: Defend Forward”. *LAWFARE*. [https://www.lawfaremedia.org/article/pentagons-new-cyber-strategy-defend-forward?utm_source=chatgpt.com]

1. posicionamiento para degradar operaciones adversarias;
2. advertencia para recopilar información; y
3. influencia para disuadir a los adversarios⁴.

Esta visión, desde el derecho internacional, subraya la importancia de equilibrar la protección con el respeto a las normas globales y pone en el centro el desafío de disuadir a los adversarios sin caer necesariamente en el enfrentamiento directo. En el contexto actual, donde las fronteras entre la guerra y la paz son cada vez más difusas, esta perspectiva invita a repensar la defensa como un ciclo continuo de inteligencia, prevención y persuasión.

La doctrina militar estadounidense ha evolucionado al respecto. El análisis de la Estrategia Cibernética del Departamento de Defensa de 2023 (*2023 DoD Cyber Strategy*) y la Estrategia Nacional de Ciberseguridad de 2023 revela un refinamiento conceptual que va más allá de la mera persistencia operativa⁵.

Los nuevos actores: de la habitación del hacker a las corporaciones del espionaje. El auge de los cibermercenarios

En el artículo de 2007 se identificaban como actores relevantes a los “hackers” motivados por intereses ideológicos o políticos, que simpatizaban con una causa específica. Un ejemplo de ello se observó durante la guerra serbobosnia, donde estos individuos empleaban ataques informáticos para apoyar a sus respectivos bandos, utilizando el ciberespacio como un recurso adicional en el conflicto.

Hoy en día, las principales amenazas son mucho más sofisticadas. Los actores primordiales son las “amenazas persistentes avanzadas (APT)”⁶, que suelen ser grupos patrocinados por estados con importantes recursos, talento y objetivos estratégicos. Estos grupos, como APT28 (Rusia), el Grupo Lazarus (Corea del Norte) y varias APT chinas, son responsables de importantes campañas de espionaje y sabotaje.

Además, el auge de los cibermercenarios o los grupos de *ransomware* (programa que bloquea sistemas o datos para exigir un rescate) como Clop o Akira ha comercializado la ciber guerra. Estos actores no estatales pueden ser contratados por naciones o corporaciones o actuar de forma independiente para paralizar infraestructuras críticas con fines lucrativos, lo cual hace que se difumine la línea entre la actividad estatal y la delictiva. Akira, surgido en 2023, ejemplifica cómo los actores criminales han adoptado la sofisticación de las APT, con ganancias ilícitas estimadas en 42 millones de dólares y ataques a más de 250 organizaciones críticas⁷.

Estos grupos están formados por equipos de expertos, muchas veces organizados como empresas privadas que ofrecen sus servicios, ya sea para realizar ataques, desarrollar herramientas maliciosas o incluso brindar asesoría en ciberinteligencia. Estas entidades actúan ampliando el espectro de amenazas y dificultando la atribución de los ataques.

NSO Group⁸, empresa israelí fundada en 2010, desarrolla Pegasus, un software espía capaz de extraer datos personales de teléfonos inteligentes. NSO afirma que vende Pegasus solo a agencias gubernamentales para combatir el crimen y el terrorismo. Sin embargo, investigaciones han revelado su uso para espiar a periodistas, abogados, disidentes y activistas, lo cual ha generado una polémica internacional por violaciones a los derechos humanos.

Black Cube⁹, otra agencia de inteligencia privada fundada en 2010 por exagentes israelíes, con sedes en Tel Aviv, Londres y Madrid, se especializa en inteligencia para litigios, recopi-

Además, el auge de los cibermercenarios o los grupos de ransomware... ha comercializado la ciber guerra. Estos actores no estatales pueden ser contratados por naciones o corporaciones o actuar de forma independiente... lo cual hace que se difumine la línea entre la actividad estatal y la delictiva.

4 Jeff Kosseff (2019). “The Contours of ‘Defend Forward’ Under International Law”. *CCDCOE (Centro de Excelencia de Ciberdefensa Cooperativa de la OTAN)*. [https://ccdcocoe.org/uploads/2019/06/Art_17_The-Contours-of-Defend-Forward.pdf]

5 “NATIONAL CYBERSECURITY STRATEGY”. March 2023. [https://bidenwhitehouse.archives.gov/wp-content/uploads/2023/03/National-Cybersecurity-Strategy-2023.pdf]

6 MITRE ATT&CK MATRIX FOR ENTERPRISE (2022). [https://attack.mitre.org/matrices/enterprise]

7 Cybersecurity and Infrastructure Security Agency. “CISA and Partners Release Advisory on Akira Ransomware”. [https://www.cisa.gov/news-events/alerts/2024/04/18/cisa-and-partners-release-advisory-akira-ransomware]

8 NSO Group. [https://www.nsoigroup.com]

9 Black Cube. [https://www.blackcube.com]

En paralelo, ha surgido un mercado clandestino de exploits y datos robados... La convergencia entre intereses estatales, económicos y delictivos ha generado un ecosistema donde la colaboración y el intercambio de técnicas son comunes.

lando pruebas y rastreando activos, combinando agentes de campo e inteligencia cibernética. Ha estado envuelta en controversias por investigar a denunciantes de Harvey Weinstein y por operaciones de espionaje político.

Entre 2023 y 2025 se ha visto el ascenso de la Alianza Intellexa (un consorcio de empresas vinculadas al desarrollo y la comercialización de software espía comercial) y su *spyware* Predator. Investigaciones forenses realizadas por Citizen Lab y Amnesty International han desvelado la sofisticación técnica y el alcance de esta amenaza¹⁰.

A principios de 2024, CISA, la NSA y el FBI emitieron alertas conjuntas sobre Volt Typhoon, un actor patrocinado por la República Popular China. Este grupo representa un cambio doctrinal en la estrategia cibernética china, que se aleja del robo de propiedad intelectual y dirige su atención a la preparación operativa para el conflicto militar¹¹.

En paralelo, ha surgido un mercado clandestino de *exploits* y datos robados, que permite que incluso actores con recursos limitados puedan acceder a capacidades avanzadas. Alianza Intellexa utilizó una cadena de *exploits* de día cero (se refiere a fallas aún desconocidas) en iOS (CVE-2023-41991, CVE-2023-41992, CVE-2023-41993) para escalar privilegios (obtener acceso a funciones restringidas del sistema) y ejecutar código arbitrario (hacer que el sistema ejecute instrucciones del atacante), demostrando capacidades técnicas a la par de las agencias de inteligencia de primer nivel¹². La convergencia entre intereses estatales, económicos y delictivos ha generado un ecosistema donde la colaboración y el intercambio de técnicas son comunes, lo cual incrementa la complejidad de la defensa y la necesidad de estrategias flexibles y adaptativas.

Google Threat Analysis Group (TAG), en "Buying Spying: How the commercial surveillance industry works and what can be done about it" (2024), ofrece una visión técnica y de mercado sobre los cibermercenarios. Explica cómo estas empresas desarrollan y venden herramientas de hackeo a operadores gubernamentales y no gubernamentales, y cómo sus acciones ponen en riesgo la seguridad de internet. El documento clasifica los tipos de actores y las cadenas de explotación que utilizan en función de la inteligencia de amenazas recopilada por Google¹³.

Esta diversificación de actores y tácticas ha obligado a los estados a desarrollar capacidades más sofisticadas de ciberinteligencia y respuesta. Los marcos legales internacionales se ven cada vez más desafiados para adaptarse a la velocidad y al anonimato de estos ataques, mientras que la atribución precisa de estos se convierte en un reto técnico y diplomático considerable. Así, la disuasión y la resiliencia digital pasan a ser elementos prioritarios en la planificación de la seguridad nacional, por lo que promueven inversiones en infraestructura cibernética, formación de especialistas y cooperación global para hacer frente a amenazas multidimensionales.

El campo de batalla ampliado: infraestructura crítica y guerra cognitiva

En el artículo de 2007 se identifica la infraestructura como un objetivo clave. Sin embargo, la realidad ha resultado más alarmante que el riesgo teórico de 2007. Eventos posteriores al artículo han demostrado las consecuencias tangibles y reales de los ciberataques a sistemas críticos:

Stuxnet (2010): Este sofisticado gusano, ampliamente atribuido a un esfuerzo conjunto entre Estados Unidos e Israel, dañó físicamente centrifugadoras nucleares iraníes mediante la manipulación de los sistemas de control industrial (ICS, por sus siglas en inglés). Este evento histórico demostró que un arma digital podía causar efectos cinéticos.

10 "To Catch a Predator: Leak exposes the internal operations of Intellexa's mercenary spyware" (2025). *The Security Lab*. [https://securitylab.amnesty.org/latest/2025/12/intellexa-leaks-predator-spyware-operations-exposed]

11 "PRC STATE-SPONSORED CYBER ACTIVITY: Actions for Critical Infrastructure Leaders" (2024). [https://www.cisa.gov/sites/default/files/2024-03/Fact-Sheet-PRC-State-Sponsored-Cyber-Activity-Actions-for-Critical-Infrastructure-Leaders-508c_0.pdf]

12 Google Threat Intelligence Group (2025). "Sanctioned but Still Spying: Intellexa's Prolific Zero-Day Exploits Continue". [https://cloud.google.com/blog/topics/threat-intelligence/intellexa-zero-day-exploits-continue]

13 Google's Threat Analysis Group (TAG). [https://storage.googleapis.com/gweb-uniblog-publish-prod/documents/Buying_Spying_-_Insights_into_Commercial_Surveillance_Vendors_-_TAG_report.pdf?utm_source=chatgpt.com]

The Shammoon-Attack I y II (2012): El 15 de agosto de 2012, Saudi Aramco debió aislar su red informática tras un ataque con *malware* Disttrack, que afectó a 35.000 computadoras y puso en riesgo el suministro del 10 % del petróleo mundial. El virus se propagó en la red y borró archivos antes de reescribir el *Master Boot Record*, dejando a la empresa una semana sin servicios. Aunque EE. UU. señaló a Irán como responsable, no hay pruebas concluyentes; ambos países mantienen tensiones ideológicas y geopolíticas desde 1979.

Yellowstone 1 (2014): En 2014, hackers presuntamente iraníes atacaron el casino Las Vegas Sands Corp. en represalia por *declaraciones* polémicas de su CEO sobre Irán. El ataque, realizado mediante una “bomba de malware” que abusó de las credenciales de un empleado, paralizó gran parte de los sistemas informáticos de la empresa en Las Vegas, lo cual afectó servidores, correos electrónicos, teléfonos y operaciones tecnológicas clave.

Ataques a la red eléctrica de Ucrania (2015-2016): Hackers rusos respaldados por el Estado lograron desconectar partes de la red eléctrica de Ucrania y dejaron a cientos de miles de personas sin electricidad en pleno invierno¹⁴.

Ataque de *ransomware* al oleoducto Colonial (2021): El ataque de *ransomware* de un grupo criminal contra un importante operador de oleoductos de EE. UU. provocó escasez de combustible en la Costa Este, lo que demuestra la vulnerabilidad de la infraestructura privada ante actores no estatales y el potencial de una disrupción social generalizada¹⁵.

Más allá de la infraestructura física, la nueva frontera es la guerra cognitiva. Si bien el artículo original de 2007 aborda la guerra psicológica a través de internet, el enfoque moderno es más sistémico. Implica el uso de redes sociales, *deepfakes* y campañas coordinadas de desinformación para erosionar la confianza pública, polarizar las sociedades e influir en los procesos democráticos, lo cual convierte el propio espacio informativo en un dominio disputado.

Según Irene Pujol (2024), la guerra cognitiva es un nuevo dominio de conflicto donde la mente humana es el campo de batalla. Sostiene que, en lugar de la fuerza física, se utilizan la psicología y la tecnología para manipular la percepción e influir en la toma de decisiones. Aprovecha los “atajos mentales” y los sesgos cognitivos del cerebro para alcanzar objetivos estratégicos sin recurrir a la acción militar convencional, lo cual destaca la necesidad de entender y abordar las vulnerabilidades de nuestro sistema cognitivo¹⁶. El reconocimiento de estas vulnerabilidades es crucial en la era de la guerra cognitiva, ya que la defensa efectiva no solo requiere proteger sistemas tecnológicos, sino también fortalecer la capacidad de análisis crítico y resiliencia psicológica de la sociedad frente a intentos de manipulación masiva.

Así como los hackers tradicionales buscan errores de software para acceder a sistemas, quienes practican el “hacking humano” se enfocan en identificar y manipular esos “atajos mentales” y sesgos cognitivos que guían nuestras decisiones cotidianas. Estos sesgos, como la tendencia a confiar en la información repetida o a seguir la opinión mayoritaria, funcionan como verdaderas “puertas traseras” cognitivas que pueden explotarse para influir en el comportamiento, la percepción y la toma de decisiones de individuos o grupos.

Asimismo, la Organización de Ciencia y Tecnología de la OTAN (NATO STO) ha elevado la Guerra Cognitiva (*Cognitive Warfare* o *CogWar*) a la categoría de desafío de investigación estratégica. A diferencia de las operaciones psicológicas (*PsyOps*) o la guerra de información tradicional, que se centran en el control del flujo de información, la guerra cognitiva se define como “el arte de utilizar tecnologías para alterar la cognición de objetivos humanos”.

François du Cluzel, del Centro de Innovación del Comando Aliado de Transformación (ACT) de la OTAN, establece en sus informes de 2021 y en actualizaciones posteriores

Según Irene Pujol (2024), la guerra cognitiva es un nuevo dominio de conflicto donde la mente humana es el campo de batalla... utilizan la psicología y la tecnología para manipular la percepción e influir en la toma de decisiones.

14 Gazula Mohan B. (2017). “Cyber Warfare Conflict Analysis and Case Studies, Cybersecurity Interdisciplinary Systems Laboratory (CISL)”. Sloan School of Management, Room E62-422. Massachusetts Institute of Technology.

15 “Colonial Pipeline confirms it paid \$4.4m ransom to hacker gang after attack” (2021). *The Guardian*. [https://www.theguardian.com/technology/2021/may/19/colonial-pipeline-cyber-attack-ransom]

16 Irene Pujol (2024). “La guerra cognitiva convierte la mente en un campo de batalla”. *Revista Española de Defensa*, p. 48.

El Microsoft Digital Defense Report 2024 revela que Microsoft analiza más de 78 billones de señales de seguridad diariamente... lo que permite identificar patrones de ataque sutiles y activar mecanismos de "interrupción automática de ataques".

que el objetivo ya no es simplemente engañar, sino "hackear al humano", aprovechando las vulnerabilidades inherentes del cerebro¹⁷.

Como conclusión, la sofisticación de estas tácticas cognitivas se ha visto incrementada por la automatización y el uso de inteligencia artificial, que permiten segmentar audiencias con precisión, adaptar mensajes en tiempo real y amplificar narrativas a gran escala. De este modo, los adversarios no solo buscan sabotear infraestructuras, sino manipular percepciones colectivas y provocar respuestas sociales predecibles para afectar la cohesión interna de los países objetivo. Así, la defensa ya no solo debe proteger sistemas físicos o digitales, sino también blindar al tejido social frente a ataques que explotan la psicología y la información. De este modo, se consolida la guerra cognitiva como eje central en la competencia entre estados y actores no estatales.

IA y automatización: el futuro del ciberconflicto

La inteligencia artificial (IA) está transformando la naturaleza de la ciberguerra. Tanto atacantes como defensores están aprovechando estas tecnologías para automatizar y acelerar sus operaciones.

La IA se puede usar para crear *malware* altamente adaptable, que cambia su código para evadir la detección, realizar reconocimientos automatizados de redes objetivo y ejecutar ataques también automatizados que identifican y explotan vulnerabilidades en tiempo real. El informe de BlackBerry Global Threat Intelligence 2024 reportó un aumento del 40 % por minuto en la aparición de nuevos *hashes* de *malware* únicos (código único que identifica un archivo o programa), un volumen que sugiere fuertemente el uso de automatización e IA en el desarrollo^{18,19}.

Por otro lado, la IA permite detectar patrones anómalos en grandes volúmenes de tráfico, anticipar movimientos maliciosos y responder a incidentes con mayor rapidez y precisión.

El Microsoft Digital Defense Report 2024 revela que Microsoft analiza más de 78 billones de señales de seguridad diariamente. Esta capacidad de procesamiento masivo permite identificar patrones de ataque sutiles (como el movimiento lateral de credenciales o programación del atacante dentro de una red comprometida) y activar mecanismos de "interrupción automática de ataques" (*automatic attack disruption*), aislando dispositivos comprometidos en tiempo real antes de que el atacante pueda desplegar un *ransomware*, por ejemplo. La batalla futura será "la IA contra la IA": algoritmos ofensivos buscando brechas contra algoritmos defensivos cerrándolas en milisegundos²⁰.

El despliegue de sistemas inteligentes en ambos frentes está redefiniendo el ritmo y la escala del ciberconflicto. Esto provoca que las amenazas evolucionen constantemente y obliga a las organizaciones a invertir en tecnologías de vanguardia y actualización continua de sus capacidades. En este escenario, la automatización y el aprendizaje automático se posicionan como herramientas indispensables tanto para la protección de infraestructuras críticas como para la gestión eficaz de la guerra cognitiva y la defensa nacional.

Conclusiones

El análisis presentado a lo largo de este artículo evidencia que la evolución del ciberconflicto ha dejado de ser un fenómeno marginal o estrictamente técnico para convertirse en un eje central de las relaciones internacionales contemporáneas. Los ejemplos históricos —desde Stuxnet y los ataques a la red eléctrica de Ucrania hasta el *ransomware* que afectó al oleoducto Colonial— demuestran que tanto actores estatales como no estatales cuentan hoy con la capacidad de provocar daños físicos, disrupciones económicas y crisis sociales a través del ciberespacio. Estos incidentes no solo revelan la vulnerabilidad de infraestructuras críticas, sino que subrayan la creciente so-

17 François du Cluzel (2021). "Cognitive warfare". [https://innovationhub-act.org/wp-content/uploads/2023/12/20210122_CW-Final.pdf?utm_source=chatgpt.com]

18 "BlackBerry Reports 40 Percent Increase in New Malware Used in Cyberattacks" (2024). *PR Newswire Amplify*. [https://www.prnewswire.com/news-releases/blackberry-reports-40-percent-increase-in-new-malware-used-in-cyberattacks-302181233.html?utm_source=chatgpt.com]

19 Allyson M. Morris (2025). "Detecting Generative-AI-Enabled Polymorphic Malware: A Semantic-Behavior Approach". *College of William & Mary Williamsburg, Virginia, EE. UU.* [https://digital-commons.odu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1134&context=covacci-undergraduateresearch]

20 Microsoft Threat Intelligence (2024). "10 essential insights from the Microsoft Digital Defense Report". [https://www.microsoft.com/en-gb/security/security-insider/intelligence-reports/10-essential-insights-from-the-microsoft-digital-defense-report-2024]

fisticación y creatividad de los adversarios, quienes aprovechan la interconectividad global para ejecutar operaciones con consecuencias concretas y, muchas veces, impredecibles.

Sin embargo, el artículo trasciende el análisis de la infraestructura física y se adentra en la que probablemente sea la nueva frontera de la guerra: el dominio cognitivo. La guerra cognitiva, impulsada por la masificación de las redes sociales, la aparición de *deepfakes* y el desarrollo de campañas de desinformación, representa una amenaza que no se dirige únicamente a sistemas técnicos, sino directamente al núcleo de la cohesión social y la confianza pública. En este sentido, la manipulación de percepciones, la polarización política y la erosión de la legitimidad democrática se han convertido en objetivos estratégicos de primer orden para actores que buscan ventajas sin recurrir a la violencia tradicional.

¿Qué hacer entonces? La resiliencia social y la “alfabetización digital” se han convertido en la nueva “armadura” indispensable para el ciudadano moderno frente a los desafíos del ciberespacio. En un entorno donde la manipulación informativa y los ataques cognitivos buscan explotar debilidades colectivas, fortalecer la capacidad de discernimiento crítico y adaptabilidad social es fundamental para resistir intentos de desinformación y polarización.

La alfabetización digital no se limita a manejar herramientas tecnológicas, sino que implica comprender los riesgos, identificar noticias falsas, proteger los datos personales y participar activamente en la construcción de una cultura digital ética y responsable. Así, una sociedad resiliente y educada digitalmente tiene mayor capacidad para anticipar amenazas, responder de manera coordinada y preservar la cohesión social y, de ese modo, blindar los valores democráticos ante la constante evolución del ciberconflicto.

El empleo de inteligencia artificial y la automatización han potenciado exponencialmente la efectividad de estas tácticas. Por un lado, la IA permite la creación de *malware* evolutivo y ataques automatizados capaces de adaptarse y evadir defensas en tiempo real. Por el otro, dota a los equipos de ciberseguridad de herramientas capaces de analizar grandes volúmenes de datos, detectar anomalías y responder con rapidez y precisión. Este pulso tecnológico ha acelerado el ritmo del ciberconflicto y plantea un desafío constante a los Estados, las empresas y los ciudadanos: la necesidad de invertir en capacidades de vanguardia y en la actualización continua de sus estrategias y conocimientos.

Las implicaciones de esta transformación son profundas. La defensa nacional ya no puede limitarse a la protección de fronteras físicas o sistemas digitales; debe, además, blindar al tejido social frente a ataques que explotan la psicología colectiva y la información. Asimismo, la cooperación internacional, el intercambio de inteligencia y la formulación de marcos legales y éticos robustos se tornan imprescindibles para enfrentar amenazas que, por naturaleza, trascienden jurisdicciones y desafían los paradigmas clásicos de soberanía.

Finalmente, la ciberguerra, tal como se describe en el artículo, es un terreno en constante evolución, donde la línea entre ataque y defensa es cada vez más difusa. Los Estados deben adoptar una postura proactiva, combinando “defensa avanzada” y “compromiso persistente” para anticipar y neutralizar amenazas antes de que se materialicen en daños reales, como lo subraya la estrategia del Departamento de Defensa de EE. UU. y los planteamientos de líderes como el General Nakasone. Sin embargo, la verdadera clave residirá en la capacidad de adaptarse, innovar y comprender que la competencia en el ciberespacio es permanente, multidimensional y, sobre todo, profundamente humana.

En suma, la ciberseguridad y la defensa nacional del siglo XXI exigen una visión integral, proteger infraestructuras, fortalecer capacidades técnicas y, sobre todo, blindar a la sociedad frente a la manipulación y la desinformación. Solo así será posible preservar la estabilidad, la democracia y la confianza en un entorno global cada vez más interconectado y disputado. ■

... la IA permite la creación de malware evolutivo y ataques automatizados capaces de adaptarse y evadir defensas en tiempo real. Por el otro, dota a los equipos de ciberseguridad de herramientas capaces de analizar grandes volúmenes de datos...

F-16 VERSUS JF-17: UN TEMA POLÉMICO

Capitán de Navío IM VGM (R) Jorge P. Barrales



Los ofrecimientos iniciales por los JF-17¹ comenzaron entre 2014 y 2015 (2.º gobierno de Cristina Kirchner)². La propuesta cobró fuerza entre 2021 y 2023 (gobierno de Alberto Fernández) con misiones técnicas y su inclusión en el presupuesto de 2022. Además, el embajador argentino en China, Sabino Vaca Narvaja, discutió la compra del JF-17 en el marco de la feria Airshow China 2022.

Por su parte, la oferta formal de EE. UU. por los aviones F-16 comenzó el 12 de agosto de 2021, cuando la general Laura Richardson (comandante del Comando Sur de EE. UU.) presentó una oferta inicial de 26 unidades Block 40. Esta oferta evolucionó y priorizó (con apoyo estadounidense) la compra de 24 aviones F-16 modernizados a Dinamarca. Finalmente, el 26 de marzo de 2024, el ministro de Defensa Luis Petri firmó la carta de intención para la compra de los F-16 daneses y definió la puja entre las ofertas china y estadounidense a favor de esta última.

Factores comparativos destacados

El F-16 Fighting Falcon es un caza multifunción modelo A/B modernizado a la versión MLU (*Mid Life Upgrade*). Es un avión de cuarta generación, ampliamente probado en combate; hay miles de aviones fabricados y ha **demostrado su eficacia en cualquier teatro de operaciones** del mundo. Es más rápido que el JF-17 y con mayor carga bélica, ideal para superioridad aérea y ataque.

El F-16 adquirido por la Argentina tiene una aviónica cerrada³, lo cual limita las modificaciones de terceros, pero cuenta con sistemas de armas estadounidenses de alto rendimiento y con una red de soporte logístico, entrenamiento y repuestos garantizados por Estados Unidos y Dinamarca. Estas características facilitan la interoperabilidad con las fuerzas aéreas occidentales. No obstante, a estas ventajas se contraponen la dependencia absoluta de los EE. UU. en virtud de la aviónica cerrada de las aeronaves.

El JF-17 Thunder es un caza ligero más moderno (Block 3), enfocado en aviónica avanzada (radar AESA), menor costo y misiles de largo alcance (PL-15). Mientras el F-16 se destaca por potencia y maniobrabilidad, el JF-17 ofrece tecnología superior sin restricciones políticas. Diseñado con una aviónica abierta, permite mayor flexibilidad para integrar sensores y armas de diferentes orígenes (como chinos o de terceros países).

Aunque el JF-17 es un diseño más reciente, hay informes (en particular, de la Fuerza Aérea de Myanmar) que indicaron problemas de operatividad⁴ y dudas sobre la calidad del soporte técnico a largo plazo. Este último aspecto fue un factor de peso en el análisis comparativo con los F-16.

El sistema del F-16 (aviones, sensores y armas) forma parte de un sistema de orden superior que incluye capacidades de reabastecimiento en vuelo, ISR (inteligencia, vigilancia y reco-

El Capitán de Navío IM VGM (R) Jorge Paulo Barrales es licenciado en Sistemas Navales por el Instituto Universitario Naval.

Participó en la Operación Rosario. Ejerció el Comando de la Compañía Exploración, el Batallón Comando y Apoyo Logístico y la Fuerza de Infantería de Marina de la Flota de Mar.

Revisó en la mayoría de las unidades operativas de IM y en el Comando de la IM, Fuerza de Apoyo Anfibio, Fuerza de IM de la Flota de Mar y Comando Naval Anfibio. Formó parte de numerosos Operativos Unidas y del primer Fraternal Anfibio. Participó de la Operación Fleetex 96 a fin de capacitarse en Operaciones NEO e intervenir en la elaboración de doctrina específica y conjunta sobre dichas operaciones.

Fue Observador Militar en Angola y Jefe de Personal del Estado Mayor de MINUSTAH (Haití). Se desempeñó como Jefe del Escalón de IM y Jefe de Enseñanza de la Escuela de Oficiales de la Armada y ejerció la docencia militar en ambas oportunidades.

Desde el año 2008 hasta fines del año 2024, en que cesó su actividad docente, se desempeñó como profesor de la Escuela de Guerra Naval, como titular de la cátedra de Planeamiento.

Los ofrecimientos iniciales por los JF-17 comenzaron entre 2014 y 2015 (2.º gobierno de Cristina Kirchner). La propuesta cobró fuerza entre 2021 y 2023 (gobierno de Alberto Fernández) con misiones técnicas y su inclusión en el presupuesto de 2022.

- 1 El JF-17 Thunder es un desarrollo conjunto entre la china Chengdu Aircraft Industries Corporation y Pakistan Aeronautical Complex.
- 2 "Cristina Kirchner le ofreció más negocios a China y lo declaró su mayor aliado". *La Nación*, 04/02/2015.
- 3 Aviónica cerrada en los F-16: sus sistemas electrónicos, radares, computadoras de misión y sistemas de armamento están fuertemente integrados y protegidos por protocolos de seguridad de los Estados Unidos. Esto limita modificaciones de terceros y requiere entrenamiento específico para la operación y el mantenimiento.
- 4 Fallas en los motores RD-93 rusos y baja precisión y problemas de mantenimiento en el radar KLJ-7 chino.

Las dudas sobre la calidad del soporte técnico a largo plazo para los JF-17 fueron un factor de peso en el análisis comparativo con los F-16.

nocimiento), guerra electrónica, alerta temprana, defensa aérea y C3I, entre otras. Dado que la Argentina opera en su totalidad sistemas con concepción occidental, principalmente de Estados Unidos y Europa, el F-16 puede integrarse sin mayores problemas, a diferencia de lo que ocurriría con los JF-17.

Consideraciones de carácter político

El cerrado alineamiento de la Argentina con los EE. UU. (personalizado en la relación Milei-Trump) y la eficaz presión estadounidense para reemplazar la oferta china por los JF-17 con la contraoferta por los F-16, fueron factores que tuvieron más peso que las características técnicas de ambas aeronaves en la decisión final adoptada por nuestro país.



Aviones cazas JF-17 de Pakistán en formación. / IMAGEN: ELESPAÑOL.COM

El cerrado alineamiento de la Argentina con los EE. UU. (personalizado en la relación Milei-Trump) y la eficaz presión estadounidense para reemplazar la oferta china por los JF-17 con la contraoferta por los F-16, fueron factores que tuvieron más peso que las características técnicas de ambas aeronaves en la decisión final adoptada por nuestro país.

La general Laura Richardson (mencionada en la introducción) realizó su primera visita oficial a la Argentina del **25 al 27 de abril de 2022**. Durante ese primer viaje, se reunió con altas autoridades civiles y militares, incluida la entonces vicepresidente Cristina Fernández de Kirchner. Regresó al país en **2023 y 2024, poco después de la actividad y la presencia de delegaciones chinas en la región**, y en dichas oportunidades manifestó la **preocupación de EE. UU.** por la actividad de la base espacial china en Neuquén y la posible construcción de un puerto por parte de China en Tierra del Fuego. Estas visitas, **que incluyeron la oferta por los F-16**, formaron parte de la estrategia estadounidense para reafirmar la cooperación militar entre la Argentina y EE. UU. a fin de contrarrestar la creciente influencia de China en la región (que se habría incrementado si la Argentina hubiera seleccionado los JF-17).

Por otra parte, es razonable considerar que el gobierno argentino habría aceptado limitaciones en las capacidades originales de los F-16 (no reconocidas oficialmente) en la medida de las necesidades defensivas británicas en Malvinas. El objetivo habría sido no lesionar la alianza estratégica de nuestro país con los EE. UU., que para el presidente Milei es un factor que está claramente por encima del valor militar de los aviones adquiridos.

A su vez, el gobierno de Javier Milei capitalizó la llegada de los aviones en diciembre de 2025 como un “día histórico” para la soberanía, mientras ciudadanos entusiastas mostraron gran interés en la llegada de las aeronaves (foto de portada).

Como parte de la politización vinculada a la compra de los F-16 concretada por el actual presidente, a partir de la llegada de los primeros aviones a nuestro país, comenzaron a proliferar crí-

ticas a esta adquisición por parte de los funcionarios que estuvieron al frente del Ministerio de Defensa durante la presidencia de Alberto Fernández, así como de académicos alineados a ese gobierno y opinadores de turno. Todos estos recorrieron los medios de comunicación haciendo una defensa directa o indirecta de los JF-17 (en este caso, demeritando las capacidades de los F-16). **Esta actitud fue criticada en un artículo de la Revista Zona Militar del 08/12/2025, cuyo descriptivo título es: “Y si el caza JF-17 Thunder era mejor que el F-16 para la Fuerza Aérea Argentina, ¿por qué no lo compraron?”.**

Limitaciones de los F-16

La supuesta **restricción del radar de los F-16 argentinos a 60 millas náuticas** por presiones del Reino Unido (frente a las 300 MN del sistema británico en Malvinas) no está confirmada oficialmente y es objeto de controversia entre denuncias opositoras y desmentidas oficiales. Asimismo, algunos informes indican que, aunque el radar AN/APG-66 (V)2 tiene mayor capacidad, el rango de tiro podría limitarse por software a 60 millas. Por otra parte, **este alcance del radar limitado** representa una desventaja frente a la mayoría de los sistemas de defensa modernos.

Los actuales KC-130 Hércules de la Fuerza Aérea Argentina **no pueden reabastecer en vuelo a los F-16** recién adquiridos debido a una incompatibilidad de los sistemas⁵. La falta de capacidad para el **reabastecimiento en vuelo** limita drásticamente el radio de acción de los F-16, lo que reduce la posibilidad de realizar misiones de largo alcance o mantener patrullas aéreas prolongadas y condiciona la operatividad a la proximidad de bases terrestres.

El insuficiente presupuesto de Defensa argentino vigente desde 1983⁶ limita la necesaria adecuación de infraestructura de apoyo y la posibilidad de solventar las costosas horas de vuelo necesarias para un aceptable adiestramiento de los pilotos.

¿Quiénes se benefician con la adquisición argentina de los F-16?

ESTADOS UNIDOS: En una versión moderna de la Doctrina Monroe⁷, el objetivo de EE. UU. es frenar la penetración china en Latinoamérica y, de ser posible, revertir los avances obtenidos por la potencia asiática. En este contexto, y en lo atinente al ámbito de la Defensa argentina, la compra de los F-16 neutralizó la oferta china por los JF-17 y sus implicancias, a saber: material (aviones), mantenimiento, doctrina de empleo y formación de pilotos. Complementariamente, EE. UU. también bloqueó la oferta china por blindados Norinco para el Ejército Argentino mediante la venta de los blindados Striker.

REINO UNIDO: En el ámbito del conflicto del Atlántico Sur y la potencial amenaza aérea argentina al sistema defensivo británico en las Islas Malvinas, la adquisición de los F-16 en lugar de los JF-17 significó para el Reino Unido el “mal menor”, dado que no puede ejercer su pernicioso “lobby británico”⁸ sobre las aeronaves chino-pakistaníes, la aviónica⁹, el armamento, el sistema de mantenimiento y las posibilidades de actualización de aquellas. Por otra parte, el histórico vínculo británico-estadounidense condiciona políticamente el sistema F-16 como factor disuasivo en el contexto del conflicto con el Reino Unido.

Finalmente, el impacto económico de la compra de los F-16 sobre el paupérrimo presupuesto del Ministerio de Defensa argentino aleja la posibilidad de adquisición de submarinos para recuperar la capacidad perdida desde el hundimiento del ARA *San Juan* (2017). Esta capacidad, a diferencia de los F-16, constituye un factor disuasivo real en el contexto del conflicto por la soberanía de las Islas Malvinas.

La supuesta restricción del radar de los F-16 argentinos a 60 millas náuticas por presiones del Reino Unido (frente a las 300 MN del sistema británico en Malvinas) no está confirmada oficialmente y es objeto de controversia entre denuncias opositoras y desmentidas oficiales.

La compra de los F-16 neutralizó la oferta china por los JF-17 y sus implicancias, a saber: material (aviones), mantenimiento, doctrina de empleo y formación de pilotos.

5 Los C-130 usan sonda y canasta, mientras que los F-16 requieren el sistema de pértiga (boom), por lo que se necesitan nuevas plataformas de reabastecimiento.

6 Distintos analistas advierten una caída real del 12,2 % al 14 % del presupuesto de 2026 respecto del correspondiente al año anterior.

7 La Doctrina Monroe, enunciada por el presidente James Monroe el 2 de diciembre de 1823, estableció la política exterior de EE. UU. de prohibir la futura colonización o intervención europea en el continente americano bajo el lema “América para los americanos”. Aunque inicialmente buscaba proteger la independencia regional, esta doctrina evolucionó como justificación para la hegemonía y las intervenciones estadounidenses en Latinoamérica.

8 El lobby británico es el eficaz ejercicio por parte del Reino Unido de acciones para obstaculizar la incorporación de material bélico significativo de procedencia europea (o extraeuropea, pero fabricado bajo licencia europea) relacionado con las capacidades de proyección militar argentina fuera del continente, materializada por la Armada y la Fuerza Aérea.

9 La aviónica (combinación de “aviación” y “electrónica”) comprende los sistemas electrónicos que se utilizan en las aeronaves. Constituye un sistema que incluye las comunicaciones, la navegación, la visualización y la gestión de múltiples subsistemas que se instalan en las aeronaves para realizar funciones particulares.

DINAMARCA: Dinamarca está reemplazando su flota de cazas F-16, incluidas las unidades vendidas a la Argentina y las donadas a Ucrania, con modernos Lockheed Martin F-35 de quinta generación. Esta transición implica un recambio total de sus sistemas de defensa aérea. Está retirando el F-16 tras 46 años de servicio para adoptar tecnología más avanzada con el objetivo de tener la nueva flota plenamente operativa para 2027.

ARGENTINA: La incorporación de los cazas F-16 a la Fuerza Aérea Argentina representa un salto tecnológico estratégico y un avance necesario e impostergable para la defensa aeroespacial y el control del espacio aéreo. Permite recuperar la capacidad supersónica y de defensa aérea perdida desde que dejaron de operar los Mirage en noviembre de 2015.

Por otra parte, la llegada de los F-16 significa para la Fuerza Aérea un incentivo moral y profesional, que fomenta el ingreso a la Escuela de Aviación Militar y retiene pilotos jóvenes que de otra manera habrían emigrado a las aerolíneas comerciales. Este factor, que debe evaluarse en términos de futuro, constituye uno de los mayores beneficios resultantes de la compra de estas aeronaves.

La incorporación secuencial de los F-16, cuando se complete, mejorará la posición argentina dentro del ranking sudamericano de aviación de combate (liderado por Brasil, seguido de Chile) y nos ubicará en un “segundo pelotón” integrado por Colombia, Venezuela y Perú¹⁰.



Los F-16 son aviones de combate supersónicos compactos y multifunción.

FUENTE: MINISTERIO DE DEFENSA

¿Es una buena opción tener los dos tipos de aviones?

Al tener ambos tipos de aviones, se reduce la dependencia geopolítica de una sola potencia (EE. UU./OTAN v. China), lo cual permite el acceso a armamento diferente, como el misil chino PL-15. Asimismo, permitirá preservar parte del poder aéreo en el contexto de la pendular política argentina (oscilante en su acercamiento y alejamiento respecto de los EE. UU.). Este es el principal argumento de quienes sostienen esta postura.

La versatilidad táctica que otorgaría disponer de ambos sistemas se contrapone al costo operativo y la complejidad logística de mantener una fuerza aérea mixta (con líneas de suministro incompatibles), lo cual representa un inconveniente para países con presupuestos limitados como la Argentina. Particularmente, en lo atinente a la formación de los pilotos, estos deberían adiestrarse con sistemas de aviónica, motores y doctrinas de vuelo completamente ajenas entre sí. Estas razones, que yo comparto, privilegian la postura de contar con un único sistema de origen occidental.

Consideraciones finales

- 1) Un cambio de gobierno que deje sin efecto la alianza estratégica con los EE. UU. paralizaría el sistema F-16 (la entrega de aeronaves se completa en 2028)¹¹ en virtud de la aviónica cerrada de las aeronaves que nos deja a merced de la voluntad estadounidense.
- 2) En caso de comprobarse, la aceptación de las restricciones al alcance del radar presuntamente impuestas por el Reino Unido y desmentidas por el Gobierno sería objeto de críticas por parte de la oposición y los medios afines, lo cual impactaría negativamente en la sociedad y en las Fuerzas Armadas (particularmente en la Fuerza Aérea).
- 3) Los 24 aviones F-16, aun en caso de mantener sus capacidades originales, no son un factor de disuasión que pueda emplearse en la maniobra diplomática para resolver el

¹⁰ Todos esos países, excepto la Argentina, tienen capacidad de reabastecimiento en vuelo. Venezuela y Perú tienen aviones occidentales y rusos. Por otra parte, la operatividad de la aviación venezolana puede tener un importante deterioro.

¹¹ Los aviones F-16 adquiridos poseen una vida útil remanente estimada de entre 10 y 15 años, lo que equivale a dos/tres períodos presidenciales.



El F-16, diseñado en la década del 70 por General Dynamics, continúa participando en operaciones de combate. / FUENTE: MINISTERIO DE DEFENSA

conflicto por la soberanía de las Islas Malvinas¹². Esto se debe a nuestra alianza estratégica con los EE. UU. y la sólida e histórica alianza estratégica británico-estadounidense.

- 4) Los aviones JF-17, en caso de haberse elegido, habrían afectado la alianza estratégica de nuestro país con los EE. UU. y no habrían sido tampoco un factor disuasivo en el contexto del conflicto por la soberanía de las Islas Malvinas, dado que el sistema defensivo británico recibiría, en caso de necesitarlo, el apoyo estadounidense necesario para neutralizar la amenaza.
- 5) Si el presupuesto es insuficiente para garantizar el desarrollo de la infraestructura de apoyo y el adiestramiento de los pilotos, entonces la incorporación de los cazas F-16 habrá sido efectista (impacto político y mediático) pero no efectiva (real capacidad militar).
- 6) La obtención de la capacidad de reabastecimiento en vuelo para los F-16 (previsiblemente obstaculizada por el Reino Unido) debería buscarla agresivamente el Ministerio de Defensa argentino por ser un potenciador de la capacidad aérea basada en estos aviones.
- 7) El impacto económico de la compra de los F-16 sobre el paupérrimo presupuesto del Ministerio de Defensa argentino aleja la posibilidad de la adquisición de submarinos para recuperar la capacidad perdida desde el hundimiento del ARA *San Juan* (2017). Esta capacidad, a diferencia de los F-16, constituye un factor disuasivo real en el contexto del conflicto por la soberanía de las Islas Malvinas. ■

La versatilidad táctica que otorgaría disponer de ambos sistemas se contrapone al costo operativo y la complejidad logística de mantener una fuerza aérea mixta (con líneas de suministro incompatibles), lo cual representa un inconveniente para países con presupuestos limitados como la Argentina.

¹² El *UK Defence Journal* ha señalado que la adquisición de aviones F-16 por parte de la Argentina no representa una amenaza seria para las Islas Malvinas ni altera significativamente el equilibrio de poder en el Atlántico Sur. Argumentan que, a pesar de la mejora técnica, las limitaciones económicas y de equipamiento persisten, por lo que el Reino Unido mantiene una defensa superior.

ARGENTINA EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE

Capitán de Navío (R)
Néstor A. Domínguez

“Quien domine Asia Central dominará Eurasia, y quien domine Eurasia dominará el mundo”, según Halford John Mackinder (1861-1947).

Sea control now means space control (Revista *Wing of Gold* de 1984)

Según el primer Comandante del Naval Space Command Vicealmirante de la USN y astronauta Richard H. Truly

Los dos artículos que he escrito en este Boletín en relación con el inicio de mi involucramiento en las cuestiones espaciales, luego de tres años de mi retiro voluntario como Capitán de Navío en actividad (Domínguez, 2013)⁽¹⁾ y (Domínguez, 2019)⁽²⁾, junto con todos los libros que he publicado relacionados, total o parcialmente, con el tema del espacio ultraterrestre, me llevan a reflexionar sobre el título de este artículo y las dos notas del epígrafe.

Mis primeras experiencias relacionadas con el espacio ultraterrestre

Repasando mi memoria, de mi adolescencia y de los agitados años que pasé en actividad en la Armada, se me aparecen algunas experiencias premonitorias de que algo insólito me iba a pasar en mi relación con lo ajeno a nuestro planeta.

De adolescente había sido impulsado a devorar las novelas de Julio Verne sobre el viaje a la Luna y los libros de astronomía que me facilitaba mi querido tío Héctor Laudelino Márquez, aviador naval en la gran época de sus inicios institucionales dentro de la entonces Marina de Guerra.

Luego, ya de cadete naval, la astronomía náutica, la magia del sextante y los cálculos de navegación siguieron atrapándome en un mundo de astros, estrellas y fantasías. Uno sentía el “poder” de bajar y “tangentear” las estrellas, el Sol y la Luna sobre el horizonte y lograr que lo acaricien. Simultáneamente, se dominaba el tiempo con los relojes marinos y sus cronómetros “acompañantes”, como nos lo había enseñado el exigente profesor, Guardiamarina (R) Luis Virgile. Hoy los sistemas satelitales de posicionamiento global terminaron parcialmente con esa magia.

Luego, ya de guardiamarina como él, mi anotación en la Sociedad de Amigos de la Astronomía en el Parque Centenario me atrapó ante los lentes de los telescopios que me ampliaron y precisaron mis deseos cósmicos. Pero ocurrió que, luego de mi casamiento, debí borrarle de esa atracción estelar por no poder pagar la cuota de afiliado.

Ya era teniente de fragata e ingeniero de la Armada en electrónica cuando, en la década de los años sesenta del siglo pasado, el jefe del Departamento Técnica de la Dirección de Electrónica Naval (DIEN), el por entonces capitán de navío José Alcides Rodríguez, organizó un ciclo de conferencias que se brindaron a todos los ingenieros de la casa y a algunos invitados especiales. En esos tiempos me desempeñaba como jefe de la Sección de Estudios y Proyectos de la citada Dirección, y me había interesado por estudiar la incidencia de la aparición del LASER y del MASER en las telecomunicaciones y me presenté para dar sendas conferencias sobre esos artefactos. Ellos eran una novedad dentro del marco de los posibles desarrollos de la electrónica de entonces. Fue así como el 27 de noviembre de 1963 di una conferencia sobre el MASER y una semana después lo hice en relación con el LASER. Tres

El Capitán de Navío (R) Néstor Antonio Domínguez egresó de la ENM en 1956 (promoción 83) y pasó a retiro voluntario en 1983.

Estudió Ingeniería Electromecánica (orientación Electrónica) en la Facultad de Ingeniería de la UBA y posee el título de Ingeniero de la Armada.

Es estudiante avanzado de la carrera de Filosofía de dicha Universidad.

Fue asesor del Estado Mayor General de la Armada en materia satelital; consejero especial en Ciencia y Tecnología y coordinador académico en cursos de capacitación universitaria en Intereses Marítimos y Derecho del Mar y Marítimo del Centro de Estudios Estratégicos de la Armada; y profesor, investigador y tutor de proyectos de investigación en la maestría en Defensa Nacional de la Escuela de Defensa Nacional.

Es académico fundador y presidente de la Academia del Mar y miembro del Grupo de Estudios de Sistemas Integrados como asesor. Es miembro y académico de número del Instituto Nacional Browniano desde el año 2015.

Ha sido miembro de las comisiones para la redacción de los pliegos y la adjudicación para el concurso internacional por el Sistema Satelital Nacional de Telecomunicaciones por Satélite Nahuel, y para la redacción inicial del Plan Espacial Nacional.

Es autor de dos libros dedicados al conocimiento de los satélites artificiales y de otros libros, titulados: *Hacia un pensamiento ecológicamente sustentable, Un enfoque sistémico de la Defensa* (en tres tomos), *Una imagen espacio-política del mundo* y *El arte de comprender la naturaleza*, entre otros, además de numerosos ensayos sobre temas del mar, electrónica, espacio ultraterrestre, ecología y filosofía, publicados en revistas del país y del extranjero.

años después publiqué en este *Boletín del Centro Naval* un artículo en dos partes sobre “El láser aplicado a las comunicaciones” en los números 667 y 668 de abril a septiembre de 1966. Iniciaba así una larga serie de colaboraciones que, por más de cincuenta años, me ligan a este querido medio gráfico naval, dando respuesta a mis inquietudes profesionales que para nada han encontrado un final con el retiro y las décadas transcurridas desde entonces.

Poco tiempo después, tomé contacto con un láser de gas (helio-neón), adquirido por la DIEN para el Taller de Óptica y Control Tiro de la Base Naval Puerto Belgrano. Con autorización superior, lo mostré en funcionamiento y lo expliqué a mis alumnos del Instituto Superior de Electrónica y en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (UBA). Todos quedaron maravillados, pues nunca habían visto previamente un tan brillante y fino haz de luz monocromática emitida por ese artefacto óptico-electrónico. Posteriormente, en el año 1969, di una conferencia sobre dicho artefacto, que solicité al taller anteriormente mencionado, a los oficiales de la Flota de Mar en el portaaviones *25 de Mayo*, donde realizaba mi tercer embarco como ingeniero. No sabía que los láseres pasarían a ser los actores principales de las telecomunicaciones con fibra óptica, que se complementan actualmente con las realizadas a través de satélites y a nivel mundial y de posibles empleos bélicos anti-satélite (ASAT) que, por ahora, no se han desplegado en conflictos.

Desde el portaviones fui dado de pase, con la misma jerarquía, al crucero ARA *General Belgrano* desde 1970 hasta marzo de 1971. Corría el verano de este último año cuando fui invitado, previo a un nuevo pase a la Dirección de Electrónica, junto con otros oficiales ingenieros electrónicos de la zona, a una visita relámpago a la Estación Terrena Balcarce. No me podía perder esa oportunidad; me anoté y fui sometido a hacer unos 800 kilómetros de ida y vuelta a Balcarce y en el mismo día. Llegamos a la estación, ubicada en un “pozo de silencio”, creado por las sierras que rodeaban el emplazamiento. Allí fuimos recibidos por un amable oficial del Ejército Argentino, el mayor ingeniero militar Obdulio Siffredi. Tuvimos ocasión de visitar toda la estación y, en particular, la segunda antena que aún no estaba habilitada, pues eso ocurrió el 18 de marzo de 1972, y caminar por su antena parabólica, tipo Cassegrain, de 30 metros de diámetro. Lo que me llamó más la atención era que el preamplificador del sistema estaba constituido por un MASER que funcionaba refrigerado con nitrógeno líquido a 70° Kelvin, que, lo que funcionaba al pie de la otra antena era el MASER como preamplificador de microondas y de muy bajo nivel de ruido. El uso a tal nivel de enfriamiento (de unos 200 grados bajo cero) era para bajar el nivel de ruido de las señales recibidas del satélite Intelsat. Es fundamental que los niveles de ruidos radioeléctricos sean muy bajos para estas estaciones terrenas satelitales.

Este fue mi primer encuentro con temas espaciales ligados con el satélite Intelsat II. Fue antes de su inauguración: en Estación Terrena ya se había recibido la llegada del hombre a la Luna y se habían difundido las imágenes del astronauta Neil Armstrong posando su pie en la superficie de nuestro satélite natural en todo el país, durante el 21 de julio de 1969.

La estación, con su primera antena en funcionamiento, se había inaugurado el 20 de septiembre de 1969, por lo que el sistema de comunicaciones vía satélite estaba en proceso de prueba y afinamiento por parte de la empresa italiana Conzorzio per Sistemi de Telecomunicazioni Vía Satellite.

En 1972, habiendo sido ascendido a Capitán de Corbeta, fui designado como jefe del Taller de Electrónica para Submarinos hasta fines de 1974. Fue a mediados de mi gestión que tuve mi segunda experiencia con temas espaciales: la Base de Submarinos de Mar del Plata recibió una delegación de la NASA para estudiar la posibilidad de que el enorme buque *Vanguard* (de más de 20.000 toneladas) (Domínguez, 1990)⁽³⁾, siendo una de las ocho estaciones terrenas del proyecto del Skylab (Laboratorio Espacial de la NASA) dispuestas por el mundo para recibir los datos desde ese satélite, pudiera tener un lugar adecuado en Mar

(...) en el año 1969, di una conferencia sobre dicho artefacto (un láser de gas) (...), a los oficiales de la Flota de Mar en el portaaviones 25 de Mayo (...).

del Plata. Se proponía que el enorme buque amarrara en el muelle de la escollera norte y pudiera recibir, flotando en un espejo de aguas estable, las señales provenientes del laboratorio espacial con los datos enviados por sus astronautas libres de interferencias. Para asegurar una clara recepción se pensó en blindar la base dentro de una enorme “jaula de Faraday” o apelar a que la policía marplatense interrumpiera el tráfico del Boulevard Marítimo en momentos del pasaje del satélite sobre el área local de cobertura. Aquí también los niveles de ruido eran fundamentales y las antenas de recepción no iban a quedar ubicadas, como en Balcarce, en un “pozo de silencio” provisto por las serranías. Se optó por lo segundo y, en plena temporada veraniega, hubo que hacerlo con todas las explicaciones y discusiones que se generaron con los turistas que iban a la playa y que no podían entender de qué se trataba. Lo beneficioso de todo esto para mí fue que pude llevar a mis alumnos de la Universidad de Mar del Plata a conocer el buque y, además, pude pedirle al comandante del *Vanguard* que me facilitara un medidor de intensidad de campo de alta frecuencia para estudiar la ubicación de la estación receptora de la Base, que la Dirección de Electrónica Naval me ordenaba que hiciera sin contar con tal instrumento. El técnico electrónico del buque sencillamente me preguntó cuál era el rango de frecuencia del que quería el medidor y en un estante, donde había muchos otros, eligió el adecuado y me lo entregó con promesa de reintegro. Fue así que pude hacer mediciones de lujo para ubicar nuestra receptora.

Pasaron los años, me retiré de la Armada (Domínguez, 2020)⁽⁴⁾ y en el año 1983 me fui a estudiar Filosofía en la UBA desde primer año, para satisfacer otra vocación individual inexorable.

El deseo de trabajar reflexionando

Paralelamente, corriendo ya el año 1987, yo tenía más de 50 años de edad y llevaba varios años de iniciados mis estudios de Filosofía en la Facultad de Filosofía y Letras, y sentí la necesidad de trabajar. Fui contratado por la Armada para desempeñarme, junto con otros tres Capitanes de Navío, para integrar la Comisión de Análisis de Procedimientos Administrativos (CAPA), con la tarea de hacer el Banco de Datos de Personal (BADAPER) de la Institución. Allí me di cuenta cómo se podían aplicar mis estudios de filosofía a cuestiones concretas de la vida de la gente.

Esta actitud la he conservado a lo largo de mi compromiso con la Armada: en primer lugar, como asesor, durante 21 años, y simultánea y consecuentemente en el Centro de Estudios Estratégicos de la Armada, durante 15 años. En segundo lugar, dentro de la Academia del Mar, por 25 años hasta el día de hoy; la Escuela de Defensa Nacional, hoy Facultad, dentro de la Universidad de la Defensa Nacional, durante 12 años, y el Grupo de Estudio de Sistemas Integrados, durante 12 años hasta hoy. Por último, en el Instituto Nacional Browniano, por 6 años, y la Academia Browniana durante 4 años.

He tratado de mostrar mis reflexiones a través de todos mis libros y artículos publicados que se van tiñendo cada vez más de filosofía y hasta de una flamante incursión en una teología que se me hace cada vez más presente en la medida que me acerco al final de mi vida.

El tema espacial durante la guerra de Malvinas

A mediados del año 1986 mis estudios de filosofía se vieron interrumpidos por una llamada telefónica que hizo a mi domicilio el Vicealmirante VGM (R) Juan José Lombardo. Él estaba siendo juzgado por el Tribunal Federal por el Juicio de Malvinas. En el artículo publicado en este Boletín, titulado “Información espacial durante la Guerra de Malvinas. Realidades y sospechas” (Domínguez, 2019)⁽⁵⁾, y en el primer libro de satélites que escribí con mi vieja máquina de escribir (1990)⁽⁶⁾, he descrito estas circunstancias basadas en una experiencia previa

(...) se van tiñendo cada vez más de filosofía y hasta de una flamante incursión en una teología que se me hace cada vez más presente en la medida que me acerco al final de mi vida.

que había tenido el almirante en la Base de la Armada de los Estados Unidos de Norfolk. Un grupo de almirantes norteamericanos de su amistad lo habían invitado a visitar esa base como Agregado Naval a la Embajada Argentina en Washington, EE. UU. Durante esa visita, él había visto un gran panel en el que se presentaba, gracias a información satelital, la ubicación de todos los buques que estaban navegando por todos los mares y océanos del mundo.

Pasado largo tiempo, puesto el mismo almirante como comandante del teatro de operaciones de la guerra de Malvinas, tomó la decisión de no jugar la Flota de Mar en una masacre. Lo decidió basado en la suposición de que era muy posible que los británicos recibieran información de EE. UU. sobre la posición de nuestros buques y que podrían ordenar a sus submarinos nucleares terminar con nuestra Flota de Mar.

En mi archivo dispongo de dos artículos que muestran que en 1983 la Agencia Espacial Europea ya estaba desarrollando satélites con radares de apertura sintética, y que había científicos ingleses que, asociados con otros norteamericanos, estudiaban su aplicación para usos pacíficos, por ejemplo, los relacionados con la detección de ténpanos. Me cabe pensar en lo que podrían haber hecho en la NASA los EE. UU. con satélites de uso militar de ese tipo, en cuanto a la detección de buques de guerra, tan solo un año antes (European Space Agency, 1983⁽⁷⁾ y Thomas, R. H., on behalf of 30 institutions from 11 countries European Space Agency and after 1/1/1987 with the Joint Oceanographic Institutions of Washington DC, 1986⁽⁸⁾).

Fue esta circunstancia, totalmente fortuita, la que me llevó a escribir dos libros sobre satélites (Domínguez, 1990⁽⁶⁾; 1991⁽⁹⁾), con la finalidad de que ningún futuro almirante argentino tuviera que tomar decisiones sin conocer lo que pasa en el espacio ultraterrestre sobre el mar en el que navegan nuestros buques.

Todo esto cambió mi vida de allí en más, porque no solo se modificó mi percepción profesional como marino e ingeniero electrónico, sino que también mi incipiente pensamiento filosófico sobre las cuestiones espaciales. Pasaron ya 34 años y nunca más podré desprenderme del impacto y la consecuente preocupación que el cúmulo de toda la experiencia posterior, intensamente vivida, trajo a mi vida.

Me di cuenta de que la guerra de Malvinas nos estaba dando otra lección aparte de todas las ya comprendidas por el Ministerio de Defensa y que, con ella, el tema se salía de la Armada, e incluso de las cuestiones de defensa que me preocupaban. Era obvio que desde el espacio ultraterrestre se podía recibir un aporte importante a la interoperabilidad específica y conjunta que no habían funcionado adecuadamente durante la guerra.

Después de la guerra de Malvinas no solo se demostró la importancia del uso pacífico de los satélites artificiales para una humanidad que también los requiere para su defensa. Desde un punto de vista nacional lo anterior fue correlativo con una sociedad, una Cancillería y un Ministerio de Defensa que, por entonces, estaban ajenos a la importancia de lo espacial.

No sé si entre las lecciones aprendidas por las FF. AA. argentinas luego de la guerra de Malvinas se consideró la necesidad de lograr interoperabilidad conjunta y combinada en base a información satelital. Probablemente los emplazamientos y desplazamientos del Ejército y la Armada (Infantería de Marina) hayan sido observados por los satélites de EE. UU. KH-11 y 12, mediante sus poderosas y precisas cámaras fotográficas, e informando, o no, a los británicos en tiempos más o menos reales. También podrían haber sido localizados nuestros buques de guerra mediante satélites, provistos con radares de apertura sintética –como presumiblemente lo pueden haber hecho los satélites norteamericanos (Domínguez, 1990)⁽⁶⁾– para sus archivos de inteligencia, y para brindar, o no, esa información a los británicos, como lo sospeché el almirante Lombardo. Los británicos contaron, además, con la gran ventaja de que sus submarinos nucleares no podían ser detectados

Después de la guerra de Malvinas se demostró la importancia del uso pacífico de los satélites artificiales para una humanidad que también los requiere para su defensa.

por dichos radares cuando estaban en inmersión (como están habitualmente). Esto sí lo conocía el citado almirante submarinista. Todo esto pudo haber sido muy negativo para nuestras operaciones y el resultado de la guerra.

Lo que sí sé es que, ocho años después, durante la guerra del Golfo, los EE. UU. y sus aliados europeos usaron intensivamente esta posibilidad. Lo he puntualizado en mi artículo “Tormenta espacial en el desierto” (Domínguez, 1993)⁽¹⁰⁾, al establecer un paralelismo entre una tormenta de arena y una “tormenta de bits de información espacial” para poder hacer una compleja evaluación, estratégica y táctica, de la complicada situación de su desarrollo en tiempo casi real y conducir a los Aliados (EE. UU. y algunos países europeos) hacia la victoria.

Por otra parte, cabe señalar que tuvimos una gran ventaja aérea para el ataque a las unidades más importantes de la Fuerza de Tareas británica, por las debilidades del sistema de datos tácticos para la acción y el control de las armas antiaéreas ADAWS-4 que ellas tenían, y por conocer, tanto la Armada como la Fuerza Aérea argentinas, las limitaciones, fallas y baja disponibilidad de dicho sistema por su experiencia previa por parte de los destructores misilísticos argentinos *Hércules* y *Santísima Trinidad*. Esa situación fue la que posibilitó los éxitos de los ataques aéreos argentinos sobre varias unidades importantes de la antes citada Fuerza (Domínguez, 2012)⁽¹¹⁾.

Para todo ello, y ante la guerra entre Irak y Kuwait (guerra del Golfo Pérsico), quedó claro que los aliados intervinientes, EE. UU., Gran Bretaña y otros países europeos, demostraron que habían aprendido de la guerra de Malvinas; yo no sé si nosotros asimilamos la lección de la misma manera para nuestra defensa futura. Todo esto lo pienso ante un marco pacifista de cuestionamiento de la guerra de Malvinas, que me resulta poco convincente, mirando tanto hacia el futuro como en la dirección del pasado histórico y tratando de ubicarme en el tiempo. Todo esto en medio de un desarrollo exponencial presente por parte de los países real y prospectivamente desarrollados en cuanto a sus fuerzas militares.

Las incumbencias de las Fuerzas Armadas en el espacio ultraterrestre

Estaba por entonces escribiendo mis dos primeros libros sobre satélites artificiales (Domínguez, 1990⁽⁶⁾; 1991⁽⁹⁾) cuando el jefe de Política y Estrategia de la Dirección del Estado Mayor, el entonces Capitán de Navío José Roberto Fernández, amigo mío de la infancia y de toda la vida, que sabía de mis estudios de filosofía, me consultó sobre la redacción de las competencias específicas de cada una de las FF. AA. que se estaban tratando de conciliar para aportar a su interoperabilidad conjunta. La redacción fue aceptable para mí, pero todo el tema espacial estaba, como siempre, centrado en la Fuerza Aérea, pero ocurría que la guerra de Malvinas nos mostraba otra cosa. Se corrigió y comenzaron los conflictos entre dichas Fuerzas por este tema (Fernández, 1986)⁽¹²⁾.

Lo concreto fue que se encaró el tema espacial como de incumbencia de la Fuerza Aérea Argentina y de la Secretaría de Comunicaciones cuando en realidad era de una aplicación mucho más amplia, importante y profunda. Su lugar adecuado era el Poder Ejecutivo Nacional, donde ya estaba ubicada la Comisión Nacional de Energía Atómica (CONEA). Por otra parte, incumbía a toda la sociedad argentina y, en cuanto a su defensa, debía involucrar a las tres fuerzas armadas y al Estado Mayor Conjunto para asistir a la interoperabilidad y la interoperatividad conjunta y, eventualmente, combinada mediante el uso de satélites para operaciones militares con esas modalidades.

Se cometieron tres errores:

Lo concreto fue que se encaró el tema espacial como de incumbencia de la Fuerza Aérea Argentina y de la Secretaría de Comunicaciones cuando en realidad era de una aplicación mucho más amplia, importante y profunda.

- 1º) La cuestión, más que ser de investigación tecnocientífica, era la de disponer de satélites nacionales operativos que pudieran satisfacer todas las necesidades de la sociedad incluyendo, por supuesto, las de defensa. Estas últimas son pacíficas, pues nadie puede negar al hombre el derecho humano a defender su vida y su propiedad sin incurrir en el expediente de agredir a otras naciones, como ocurrió en la guerra de Malvinas y en el golfo Pérsico. Dicha investigación siempre es necesaria en un comienzo, pues se trata de algo totalmente innovador en la historia del hombre. Pero no se puede esperar 30 años para realizar una actividad concreta y provechosa que muestre lo logrado ante la sociedad que necesita usarla;
- 2º) El espacio ultraterrestre no es una continuación del espacio aéreo hasta los límites del universo. Ambos espacios son totalmente diferentes desde los puntos de vista de la física, la soberanía, la práctica humana tecnológica y técnica, y del derecho;
- 3º) Lo que nos preocupa desde la Armada nos relaciona con nuestros intereses oceánicos y espaciales, que tiene que ver con dos políticas de Estado, que aún no hemos sabido formular con precisión y establecerlas prácticamente. Una refiere a lo que llamamos “Mar Argentino” y a lo global más allá de su “límite con el mundo” (límite exterior de la plataforma continental argentina), y la otra refiere al espacio ultraterrestre, que, como lo he expresado, no tiene definido un límite inferior con el espacio aéreo. Tengo claro que el espacio aéreo y el ultraterrestre son dos ámbitos diferentes, tanto en lo físico como en lo práctico y legal. Se pretende unirlos mediante el término “aerospacio”, que denomina una “ficción útil”, pero, como vimos, son diferentes. No están definidos de la manera compleja en que venimos trazando los límites sobre el mar, cómo se podría haber hecho. Creo que no se ha determinado ese límite entre estos espacios porque ello no interesa a las potencias espaciales, dado que ellas usan los satélites de órbita baja para espiar, con la mayor resolución posible, las tierras, los artificios humanos y los mares que les son extraños.

El espacio ultraterrestre no es una continuación del espacio aéreo hasta los límites del universo. Ambos espacios son totalmente diferentes desde los puntos de vista de la física, la soberanía, la práctica humana tecnológica y técnica, y del derecho.

La situación planteada con las competencias específicas tuvo otras implicaciones concretas, casi una década después, en las funciones de las tres Fuerzas Armadas y la defensa nacional. En el libro Blanco de la Defensa Nacional, editado años después el 31 de diciembre de 1998, en su Capítulo 10, puntos 1 y 2, “Funciones básicas” y “Funciones comunes a las tres Fuerzas Armadas” respectivamente, se expresó lo siguiente:

Punto 1: “Control de ámbitos terrestres, del mar y espacios fluviales y del espacio aéreo y del aerospacio, de jurisdicción nacional”.

“También el de ámbitos de interés nacional dentro de la normativa legal y compromisos vigentes”.

“Proyección de fuerzas terrestres, navales y aéreas, conjuntas o específicas”.

Nota del autor: aquí debo destacar dos errores, según lo antes desarrollado respecto al aerospacio.

En el Punto 1: el primero es que no se puede diferenciar el espacio aéreo y el aerospacio pues, según la equivocada mención de algo que no existe (el aerospacio), este contendría al espacio aéreo, y el segundo es que el espacio ultraterrestre, componente de dicho espacio inexistente, es de la concepción también errada de uno de los Patrimonios Comunes de la Humanidad (Domínguez, 2020)(13). Concluyo que, para legislar y aplicar la ley siguiendo las pautas del derecho, no se pueden ignorar las cuestiones de hecho. A las primeras se atienen los juristas y abogados, y a las segundas, los médicos, militares e ingenieros, entre muchos otros profesionales. Los argentinos sabemos y padecemos que esto es muy importante para una vida ordenada y digna de todos los ciudadanos.

En el Punto 2: entre otras funciones comunes a las tres fuerzas armadas, destaco la siguiente: “Intervenir en lo relativo a sistemas satelitales con aplicación en el área de la Defensa, en

cuanto a la investigación, desarrollo, instalación, mantenimiento y operación; y entender en la operación de aquellos que posibiliten o faciliten el desarrollo de operaciones militares”.

Todos sabemos que el blanco contiene todos los colores. A partir de este libro, que es de ese “color”, surgieron otros libros de otros “colores políticos” y, con ello, se pierde lo que debe ser una política de Estado para cualquier país: la política de defensa. Pero espero que, salvando esos errores que detallo, esta directiva político-estratégica se mantenga en esta orientación. Sería un error muy grave modificarla.

Se extraña, también, entre las otras muchas políticas de Estado que deben ser precisadas en bien de la estabilidad del accionar nacional, el tener una política de Estado que defina nuestra relación con el espacio ultraterrestre. Esto, junto con las que se vienen pensando en el campo de la microfísica nuclear y en el mar por ser ámbitos muy sensibles para el futuro de la humanidad, y el de los argentinos en particular. Sabemos que las torpezas y vaivenes en estos campos del derecho y la acción nacional se pagan muy caros, en el marco de las relaciones inter y transnacionales.

Pero debo manifestar que fue, modestamente y en lo espacial, como todos los oficiales de marina que participamos en esto, estamos haciendo aparecer una quinta dimensión para las operaciones navales. Las anteriores fueron, históricamente, las dos de superficie, que son milenarias; luego la de lo submarino (siglo XIX) y, más adelante, la correspondiente a lo aeronaval (siglo XX). Finalmente, y como vimos, en la historia naval del país estamos agregando esta quinta para lo espacial. De todas maneras, y estando ya en el siglo XXI, creo que todavía no tenemos firmemente consolidada esta quinta dimensión en nuestra Armada.

Mi designación como asesor satelital del Estado Mayor General de la Armada

Casi sin darme cuenta me fui involucrando cada vez más en las cuestiones espaciales y, en particular, satelitales, que se le venían planteando al Estado Mayor General de la Armada. A medida que iba adquiriendo más conocimientos de lo espacial me iba relacionando con ingenieros, abogados especializados en derecho espacial, radioaficionados, oficiales de marina que, desde distintos puestos en la Armada, necesitaban asesoramiento sobre distintos satélites, etc. Hasta el año 1987 mezclé estas actividades con las de la CAPA, que ya estábamos irradiándolas hacia el Ejército y la Fuerza Aérea, para que pudieran emplear procedimientos similares de la administración de su personal.

Creo que todo esto incidió para que, tiempo después, fuera designado, en el año 1989, como Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital por la Resolución JEMGA Nro. 618/89 del 20 de octubre de 1989⁽¹⁴⁾. Se me asignó una oficina en la Dirección del Estado Mayor y tuve que dejar mis funciones en la CAPA. Mi inquietud se transformó en algo institucional dentro de mi querida Armada.

Primera orientación hacia los satélites de telecomunicaciones

A. El satélite Nahuel

El paso siguiente de mi actividad en el campo espacial, que nunca pensé como una actividad alternativa, luego de perseguir tantos horizontes marinos (que dejan de serlo desde el espacio ultraterrestre), fue el de intervenir en la Comisión Nacional de Comunicaciones y en la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales de la manera que he descrito en el artículo “El gran salto del tigre” (2013)⁽¹⁵⁾.

(...) incidió para que, tiempo después, fuera designado, en el año 1989, como Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital (...).

Abundando en lo que ya he publicado en ese artículo, debo decir que cuando el doctor Raúl Alfonsín era presidente de la República el ingeniero Humberto Ciancaglini se desempeñaba como Secretario de Comunicaciones y se había preocupado de que nuestro país tuviera dos puntos asignados en la órbita geoestacionaria y ubicar allí, por lo menos, un satélite de telecomunicaciones a unos 36.000 kilómetros de altura sobre el Ecuador terrestre. Hizo las gestiones ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), con sede en Ginebra, y le fueron concedidos a nuestro país. Acto seguido, hizo un anteproyecto del satélite que se lo llamó “Nahuel”.

Pasaron los años y ya durante el gobierno del doctor Carlos Saúl Menem, el ingeniero Miguel Ángel Pesado, de la misma Secretaría, descubrió que el expediente generado por el ingeniero Ciancaglini estaba “cajoneado” y que quedaba poco tiempo para que se venciera el plazo dado al país por la UIT para poner, por lo menos, un satélite en los dos lugares asignados. De vencerse dicho plazo, los lugares serían asignados a otro país. Le comunicó la situación al ingeniero Ricardo Goytea, también miembro de la Secretaría de comunicaciones, y este planteó el problema al Secretario de Comunicaciones de ese entonces, el ingeniero Raúl Otero. Este le propuso que designara una comisión, de la cual sería presidente ejecutivo, para estudiar el problema y, dado que no conocía a las personas que estaban en el tema, hizo una invitación dirigida a las instituciones que podían estar interesadas en él. Entre ellas, invitó a la Armada, donde yo era el flamante asesor designado al efecto. El ingeniero Ciancaglini se enteró, se presentó a su sucesor y se lo designó para ocupar el puesto de presidente honorario.

(...) el entonces presidente de la República había dado un puñetazo sobre su escritorio, diciendo enfáticamente: ¡Lo vamos a lograr!

Ante mi designación para formar parte de la citada Comisión por parte de la Armada, concerté una entrevista con el ingeniero Ricardo Goytea, quien me recibió en su oficina en el Palacio de Correos junto con el ingeniero Humberto Ciancaglini. A este último yo lo conocía por haber sido profesor de dos materias que había cursado en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires hacía ya unos 20 años. Fui muy bien recibido por ellos, Goytea y Ciancaglini: el primero y brillante ingeniero electrónico de nuestro país lo propuse como académico del mar unos quince años después y lo fue hasta su muerte, con más de 90 años. En esa reunión me comentó que, cuando había sido Secretario de Comunicaciones durante el gobierno del doctor Raúl Alfonsín, él había encabezado ese proyecto y le había expresado la necesidad pronta de ocupar, por lo menos, uno de dichos puntos orbitales y que el entonces presidente de la República había dado un puñetazo sobre su escritorio, diciendo enfáticamente: **¡Lo vamos a lograr!**

Pero ocurrió que, tiempo después, debió dejar la presidencia por los hechos históricos conocidos, y la situación se hizo angustiante, porque la asignación sería ofrecida a un grupo andino de países de la costa del Pacífico.

A partir de entonces, seguí de cerca todo lo relativo al satélite Nahuel: con los dos ingenieros antes mencionados y otros excelentes profesionales de la ingeniería, abogados del derecho espacial y economistas del área, formamos la Comisión Académico Universitaria para Asuntos Espaciales. En el artículo antes mencionado cuento los detalles de esta increíble gestión en la que me vi involucrado a poco de asumir como asesor del Estado Mayor.

B. El satélite LUSAT-1

Lo concreto fue que, para entonces, fueron los radioaficionados argentinos los primeros en poner un satélite argentino en órbita, el microsátélite LUSAT-1, usando un lanzador de EE.UU. y que, por falta de asesoramiento sobre derecho espacial, fue registrado a nombre de dicho país (¡como si le hubieran faltado satélites para su registro!) (Ver la Figura N° 1) (Domínguez, 1991) ⁽⁷⁾. Ellos, ya desde los orígenes de la radiotelegrafía, con Guillermo Marconi, un apasionado del mar (Reggini, 1996) ^(12a), encontraron cabida y respaldo, en el

ámbito local argentino con el ingeniero uruguayo Teobaldo Ricaldoni, “el Marconi olvidado del Plata”. Este pionero fue el que sembró la inquietud desde 1898 y hubo radioaficionados que comenzaron a experimentar en los primeros años del siglo XX, con la llamada telegrafía sin hilos y el código Morse, para telecomunicarse (Osorio, 1922) ⁽¹³⁾. No tardó mucho la Marina de Guerra a darles apoyo desde su edificio de comunicaciones en Dársena Norte del Puerto de Buenos Aires.

En mi segundo tomo sobre satélites (Domínguez, 1991, p. 331) ⁽⁷⁾ cuento resumidamente la historia de los radioaficionados argentinos que tuvieron este logro espacial. Como allí expreso, la Armada invitó a los miembros de AMSAT ARGENTINA, presididos por Carlos A. Huertas (LU4ENQ) al Primer Simposio sobre Comunicaciones Satelitales y Digitales para Radioaficionados, realizado los días 22 y 23 de septiembre de 1990. Previamente, el Jefe del SARA (Servicio de Radioaficionados de la Armada), capitán de corbeta Guillermo Alfredo Frogone, me consultó, en mi oficina y como Asesor del Estado Mayor, sobre el texto a transmitir por dicho satélite a un mundo que iba a recorrer de 4 a 6 veces por día. Fue así como le redacté el siguiente texto:

“Alcanzar el espacio para comunicarse, es la culminación de un ideal humano que los radioaficionados han hecho en nombre de los argentinos”.

“La Armada Argentina los felicita por este logro inolvidable y reconoce vuestro aporte a las comunicaciones en el ámbito de nuestro país y del mundo”.

Ese mensaje fue transmitido desde la sede del SARA al equipo instalado en el Simposio en el día 23 de septiembre.



Figura Nº 1: el satélite LUSAT-1, puerta de Argentina en el espacio.

Segunda orientación dirigida hacia los satélites de observación de la Tierra

Los pasos posteriores fueron para ocuparme de los satélites de observación de la Tierra y a seguir adquiriendo conocimientos de derecho espacial. Me asocié al SELPER (Sociedad Latinoamericana de Expertos en Percepción Remota) y participé en encuentros nacionales e internacionales con dichos expertos, aparte de tomar cursos de derecho espacial en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA, mientras también disfrutaba de reuniones con los principales abogados dedicados a esa especialidad en esa casa de altos estudios. Pienso que se preguntarían sobre qué hacía un marino metido en su tema. Lo real fue que fui invitado a eventos nacionales e internacionales en la materia.

Pasado el tiempo, hice una investigación por y para todo el país, que fue de carácter secreto, firmando un contrato con el Ministerio de Defensa para llevarlo a cabo el 25 de marzo de 1993. Este fue avalado por el entonces ministro de Defensa, doctor Antonio Erman González. Mi tarea consistía en indagar sobre los recursos humanos y materiales en observación satelital en todos los lugares del país donde su hubieran desarrollado (Domínguez, 1993) **(14)**. Todo esto me permitió tomar conciencia total de la situación nacional respecto a una actividad tan importante, que había sido descuidada desde la paralización de la Estación Satelital de Mar Chiquita, usada para bajar las imágenes tomadas desde los satélites Landsat 1, 2 y 3, y luego procesarlas para su interpretación por expertos en distintas disciplinas científicas como parte de la acción de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. Dicha lamentable disposición estuvo basada en no querer pagar un millón de dólares estadounidenses anuales para poder bajar las imágenes obtenidas por dichos satélites, que reportaba

“Alcanzar el espacio para comunicarse es la culminación de un ideal humano que los radioaficionados han hecho en nombre de los argentinos”.

“La Armada Argentina los felicita por este logro inolvidable y reconoce vuestro aporte a las comunicaciones en el ámbito de nuestro país y del mundo”.

muchos más beneficios para un país productor agrario por excelencia. Esto lo volqué en mi informe de más de 500 páginas, elevado al Ministerio de Defensa.

Este informe luego fue solicitado por el segundo presidente de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales, doctor en física nuclear y ex gerente general de la empresa neuquina de Investigaciones Aplicadas (INVAP), Conrado Franco Varotto, quien logró tener una copia en su caja fuerte antes de que se hiciera el Plan Espacial Nacional. Así fue como, pienso, que se pueden haber aprovechado los recursos humanos y materiales disponibles allí sensados para la elaboración de los satélites de observación que luego construyó el INVAP. Fue el mismo doctor Varotto quien logró adicionar luego gran parte del poder intelectual (del Instituto Balseiro) y tecnológico de la citada empresa, entonces se pudo compartir el alto y sofisticado desarrollo nuclear previo con el flamante espacial, para un invaluable beneficio de nuestro país.

La microfísica y la macrofísica se dieron la mano, y la Armada, que había tenido una participación preponderante en lo nuclear, de la mano de respetables e inteligentes almirantes, no restó su apoyo a este nuevo emprendimiento de alta tecnología ⁽¹⁵⁾.

El primer objetivo de nuestra Institución era el de la propulsión de submarinos nucleares (y, eventualmente, otros navíos de superficie) que algún día pudieran ser parte de nuestro poder naval. También, y ya en épocas de mi asesoramiento, pasaron a tener cierta incidencia los satélites en las operaciones navales por las presunciones del vicealmirante VGM Juan José Lombardo, nada menos que el comandante del Teatro de Operaciones en una de las dos guerras que protagonizamos en el siglo XX: la guerra de Malvinas. Para esto estimé que era necesario que todos los almirantes con comando debían asumir una quinta dimensión de las operaciones en el mar y fue para ello que escribí todos mis libros sobre satélites artificiales. Lo hice sin haber hecho ningún curso de capacitación para ello; esto fuera de los que yo mismo fui eligiendo para autocapacitarme en mis funciones de asesor. Se trató de una lucha entre las responsabilidades asumidas y mi propia ignorancia en la materia. No quería pasar como un novato, pero ciertamente que lo era; más de una vez tuve que sentir vergüenza cuando estaba representando a mi Institución porque muchos de mis interlocutores presumían que yo era un científico o un tecnólogo espacial y desde luego que nunca lo he sido.

En cuanto a lo espacial, por haberme separado de mis funciones de asesoramiento hace 17 años, desconozco el nivel de concientización y acción alcanzado en estos años, pero espero que no nos pase lo que ya nos ha ocurrido con la propulsión; esto tiene que ver con las operaciones y la inteligencia. Soy consciente de que en ambos casos existen intencionalidades muy poderosas para que no lo logremos.

El entorno nacional de la cuestión y la crisis

Yendo ya a la cuestión nacional, tengo claro que los políticos argentinos piensan en el país desde las costas hacia adentro, desconocen lo que viene pasando en el espacio ultraterrestre y no tienen ni idea de la física nuclear. Los marinos somos pocos, no tenemos astronautas y los argentinos dedicados a las cuestiones nucleares son menos que los marinos. Las especulaciones electorales no incluyen a los cultores de estas tres actividades y ocurre que, políticamente, importan poco a los que siempre han tenido los pies en la tierra y miran desde las costas hacia el interior del país, con un interés político sesgado.

Por otra parte, el pueblo argentino parece tener sus ojos puestos en la nuca, no para ver el mar, valorar el átomo o disfrutar de las estrellas, sean estas naturales o artificiales. En lo temporal, recurren permanentemente a la historia para justificar un triste presente. Esta es una lamentable realidad, que se suma a estas tres áreas demasiado olvidadas por los argentinos y a un despliegue diacrónico que nos muestra un futuro que se nos viene encima.

Esto lo volqué en mi informe de más de 500 páginas, elevado al Ministerio de Defensa.



Figura N° 2: desarrollo de lanzadores argentinos.

Debo decir que, si bien tuvimos una rápida reacción nacional para introducirnos en la problemática del espacio ultraterrestre, debimos sufrir una crisis político-estratégica severa para introducirnos realmente de la manera más conveniente para nuestros intereses reales. La Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales, creada en el año 1960 (tres años después del lanzamiento del satélite Sputnik 1 por la Unión Soviética), como su nombre lo indica, se dedicó por más de 30 años a la investigación espacial sin poner ningún satélite en órbita.

Más que en los satélites en sí, hubo interés en el desarrollo de la actividad de sensado remoto satelital mediante los satélites extranjeros de observación de la Tierra, como los Landsat, y ello no solo llevó a disponer de una estación de rastreo en Mar Chiquita, sino también a la conformación de un numeroso y activo grupo de especialistas en percepción remota con el que tuve ocasión de contactarme a través del SELPER y de la investigación que hice para el Ministerio de Defensa. Todo esto fue muy bueno, pero ocurrió que no pudimos diseñar nuestros propios satélites. La desactivación de la estación de Mar Chiquita y el no disponer de satélites propios se hizo sentir y hoy día se ha subsanado. Los dos extremos de un sistema espacial son importantes; por un lado, el lanzador y, por el otro, el satélite y su utilidad social. Si se habla de soberanía hay que disponer de los dos. Por otra parte, y con gran sentimiento patriótico, se desarrolló la idea de tener lanzadores propios para ubicar satélites, también propios, en órbita, en un proceso como el que vemos en la Figura N° 2.

Creo que muchas de esas investigaciones se centraron demasiado en disponer de un lanzador o misil de alcance intermedio, como el Cóndor II. Eso, en el marco de una situación geopolítica internacional poco favorable, terminó con el hecho de que las autoridades nacionales decidieran congelar el proyecto a principios de la década de 1990. Muy probablemente el origen de este lamentable incidente se haya debido a que se realizaron ventas y transferencias de la tecnología involucrada a Egipto y que ello fuera transferido, a su vez, a Irak (De León, 2015)⁽¹⁶⁾. Esta falla en nuestras relaciones internacionales es imperdonable, al ser realizada con tecnología muy sensible y en épocas de la guerra del Golfo, desatada en el mundo árabe. Esto fue así, aunque se adjudique lo sucedido a “presiones internacionales” que, por supuesto, iban a ocurrir.

Creo que las cuestiones espaciales, junto con las atómicas y oceánicas, conforman tres espacios ajenos al pensamiento y actividad común de los ciudadanos y de los políticos que pretenden guiar sus destinos. Dichos extraños espacios son, además, complejos, dinámicos, sensibles y relacionados con el poder (como lo muestra el epígrafe) y requieren de una “espacio-política” (Bloch y Domínguez, 2010)⁽¹⁷⁾ que incluye y amplía a la geopolítica hacia espacios no habituales para el ejercicio del poder nacional de países como el nuestro.

La Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales, creada en el año 1960 (tres años después del lanzamiento del satélite Sputnik 1 por la Unión Soviética), como su nombre lo indica, se dedicó por más de 30 años a la investigación espacial sin poner ningún satélite en órbita.

Ocurre que los actores que se encuentran entre las potencias tecnocientíficas más avanzadas se introducen en el espacio internacional sin ningún control eficaz, y ello convoca a la necesidad de poder recurrir a un poder transnacional que las controle en nombre de toda la humanidad (Bloch y Domínguez, 2010⁽¹⁷⁾; Domínguez, 2014⁽¹⁸⁾ y 2018⁽¹⁹⁾). Esto creo que ya no puede ser asumido por una Organización de las Naciones Unidas, que ha quedado sumida en la problemática de las relaciones internacionales y le va muy mal.

No obstante todas estas incertezas, poco a poco la República Argentina iba haciendo esfuerzos para introducirse en el espacio ultraterrestre, pero ocurrió, como veremos, que todavía quedaban más de quince años para lograrlo.

Este hecho, junto con lo sucedido al Vicealmirante VGM Juan José Lombardo y la acción de la Comisión Académico-Universitaria para Asuntos Espaciales condujeron a la que entiendo como la crisis político-estratégica espacial argentina, surgida entre los años 1990 y 1991. Esto lo he descrito con más detalle en el Cuaderno Talásico, escrito y presentado a la Academia del Mar el día 7 de agosto del 2020 y defendido oralmente con fecha del 25 de agosto del mismo año⁽²⁰⁾.

Fue así como nos quedamos con treinta años de investigación por cuenta de la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales. Como consecuencia de la crisis antes señalada, se creó la Comisión Nacional de Actividades Espaciales por el Decreto N° 995 y su modificatorio N° 1435 de 1991, ambos modificatorios de la ley N° 11.672 (artículo 158) y sus modificatorias. Era necesario que, cuanto antes, la República Argentina pusiera satélites en órbita para satisfacer activamente necesidades de distinto tipo de sus habitantes. Por supuesto que las investigaciones eran necesarias, pero el objetivo final de toda investigación debe ser siempre la aplicación práctica de sus resultados.

(...) la acción de la Comisión Académico-Universitaria para Asuntos Espaciales condujeron a la que entiendo como la crisis político-estratégica espacial argentina (...).

La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)

Estimo que para lograr todos los objetivos que me había fijado fueron muy importantes las entrevistas que tuve con los dos primeros presidentes de la CONAE, en el marco de lo político-estratégico previo y subsiguiente a la desactivación de la CNIE y la creación de dicha Comisión (Decreto N° 995/1991⁽²¹⁾ y González, 1991⁽²²⁾).

Mi primer entrevistado fue el doctor Jorge Sahade. Nunca pensé que me vería llevado a entrevistarme con un astrónomo de nivel internacional por causa de un espacio ultraterrestre ahora invadido por los humanos, pero así fue.

Doctor Jorge Sahade

En cuanto a este prestigioso astrónomo, debo decir que fue el primer presidente de la CONAE. Previamente se había desempeñado como fundador del Instituto de Astronomía y Física del Espacio (IAFE), ubicado en el Pabellón I de la Ciudad Universitaria de la Universidad de Buenos Aires, donde fue director y Alma Mater entre 1971 y 1974, y como cofundador de la Liga Iberoamericana de Astronomía (LIADA). Tuvo la deferencia de invitarme a una entrevista con él, sin conocerme y supongo que debe haber habido alguien que lo asesoró respecto a que yo podría decirle algo de interés para su gestión.

Esto ocurrió con fecha del 9 de junio de 1992, enviándome su automóvil oficial con chofer para conducirme desde el edificio Libertad para que lo vea en su despacho, en la flamante Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Me resultó curioso que la entrevista personal con el doctor Sahade fuera en el mismo lugar en el que, poco tiempo antes,

me había encontrado con el Comodoro Miguel Guerrero en medio de las circunstancias que mencioné en un artículo (2013), junto con el puñetazo que había dado, poco antes, en la mesa de reuniones mientras decía: “este es el único lugar del país en el que se puede hablar de cuestiones espaciales”. Ese puñetazo me hizo recordar lo que me había contado el ingeniero Humberto Ciancaglini respecto de este mismo gesto del presidente Raúl Alfonsín. Ambos solo sirvieron para desatar una crisis que se hizo inexorable. Y así fue, pero ya sin la presencia de ambos en las decisiones posteriores. Esta fue una de las consecuencias que se habían planteado alrededor de un fuerte problema político-estratégico-espacial de naturaleza interinstitucional, que estimo que fue resuelto a nivel presidencial de manera firme e intempestiva.

La entrevista con el doctor Jorge Sahade fue a las 15 horas; me atendió muy cordialmente y, después de una larga charla, le resumí la cuestión, diciéndole que lo más importante de lo espacial, luego de tener ya en marcha la licitación internacional para el satélite geoestacionario Nahuel, era el desarrollo de satélites de observación de nuestra geografía terrestre y marina. No me cabe duda que él, tanto como su sucesor, tuvieron doctorados ajenos a lo espacial, pero creo que tomaron muy en cuenta esta observación, pues todos los satélites desarrollados y puestos en órbita posteriormente, como luego detallo en este ensayo, fueron apuntados, directa o indirectamente, a ese objetivo de observación de la Tierra y algunas cuestiones científicas y de telecomunicaciones relacionadas con ello.

Todo transcurrió de manera muy cordial y, al finalizar, me obsequió su libro *Progreso en astronomía en la era espacial* (Sahade, 1989)⁽²³⁾ –que, para este caso, pudo haberse llamado “Progreso espacial en la era astronómica”–, que posteriormente leí con el interés que conservo desde la adolescencia por las cuestiones astronómicas.

(...) me había encontrado con el Comodoro Miguel Guerrero en medio de las circunstancias que mencioné en un artículo (2013) (...).

Doctor Conrado Franco Varotto

Con respecto al segundo presidente de la misma institución, yo había mantenido con el doctor en Física Nuclear Conrado Franco Varotto una reunión en Bariloche, a fines del año 1989. Por entonces, me hallaba participando del IV Simposio Latinoamericano en Percepción Remota (de observación de la Tierra con satélites), invitado por la organización Sociedad de Expertos Latinoamericanos en Percepción Espacial Remota (SELPER), a la que pertenecía como asociado.

Fue en esas circunstancias que fui invitado por el nombrado, que tampoco me conocía, y que entonces era fundador y gerente general y técnico de INVAP, a partir del año 1976 y hasta el año 1991. La reunión se hizo durante un almuerzo, en un hermoso restaurant de Bariloche junto con miembros de su staff. Luego, la invitación se prolongó para que yo pudiera recorrer las instalaciones de la empresa (excepto el Complejo Tecnológico Pilcaniyeu, ubicado a 60 kilómetros de allí), acompañado por algunos de los directivos con los que había disfrutado del almuerzo.

Durante este encuentro me preguntó qué era lo que yo estaba haciendo por allí y se interesó por el marco de mis actividades de entonces. Luego me enteré de que se encontraba pensando en su retiro de la empresa para cumplir otras funciones en Buenos Aires y me quedé pensando cómo podía ser que a alguien, ubicado en la médula del desarrollo nuclear del país, lo motivara algo tan distinto como el desafío espacial. El doctor Varotto me hizo saber que era egresado del Instituto Balseiro, habiendo sido compañero de estudios del vicealmirante Carlos Castro Madero, expresidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica.

Luego de dicha extraña invitación, seguí con mis actividades normales como asesor y continuaron ocurriendo otros hechos relacionados con las dos entrevistas anteriores:

El 4 de julio de 1993 mantuve una entrevista con el General de Brigada Mario Remetin, con quien yo venía manteniendo reuniones facilitadas por mi amigo y compañero de promoción, Capitán de Navío Fortunato Miguel Parera Izaguirre, que trabajaba junto con dicho general. Todo ello se ligó previamente con el contrato que tuve previamente con el Ministerio de Defensa, pues dicho general era el responsable de la Subsecretaría de Información, Ciencia y Tecnología del Ministerio de Defensa (SUBICYT). Dicha entrevista fue para solicitarme mi currículum y agregarlo a un memorándum dirigido al Secretario de Asuntos Militares, proponiendo mi nombramiento como director de la CONAE, en representación del Ministerio de Defensa. Contaba ya con el visto bueno del presidente de la CONAE, doctor Jorge Sahade, pero estimo que por presión de la Fuerza Aérea eso no se produjo. Esto fue así pese a que el 12 de julio dicho general me informó que mi nombramiento había sido aprobado por el Ministro de Defensa. Me consta dicha influencia, pues al llegar la instancia de la formulación del Plan Espacial Nacional en 1995, 3 de los 8 miembros del Directorio de la CONAE respondían a la Fuerza Aérea. Cabe señalar que ello no dificultó la ejecución del Plan, respecto a lo que la Armada imaginaba como correcto luego de la crisis. Yo conocí a esos tres integrantes y no me cabe duda de que sabían mucho más que yo de lo espacial y llevaban muchos años en el tema.

En mi reemplazo fue nombrado el brigadier VGM Genaro Mario Sciola: entiendo que su designación, junto con los otros dos nombramientos, ocurrió así por presión política de la Fuerza Aérea, que había perdido la CNIE y que, como paliativo, quería estar allí con sus hombres y en representación del mismo Ministerio de Defensa. Otros miembros del Directorio eran el ingeniero Humberto Ciancaglini, con el cual yo había actuado en relación con lo relativo al satélite Nahuel y que, supongo, que representaba a la Comisión de Comunicaciones, y el doctor Aldo Armando Cocca, que me conocía muy bien de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UBA y quien me convocó a la agitada reunión con el comodoro Guerrero (Domínguez, 2013).

Comencé a palpar que algo estaba pasando fuera de mi conocimiento cuando el 25 de noviembre de 1993 el Contraalmirante Héctor Antonio Terranova me anunció la posibilidad de mantener una entrevista con el doctor Conrado Franco Varotto.

El 10 de diciembre de 1993 a las 11:30 h me citó para una entrevista el Brigadier VGM Genaro Mario Sciola, quien había sido nombrado como Director de CONAE en mi lugar, para hablar sobre el tema de políticas espaciales. Me dijo que dos días después me enviaría su punto de vista al edificio Libertad (cosa que no hizo). Evidentemente, la Fuerza Aérea no quería mostrarme sus cartas a través de él.

Casi un mes después del aviso del contraalmirante Terranova, el miércoles 22 de diciembre de 1993 a las 18 h mantuve mi primera entrevista en Buenos Aires con el doctor Conrado Franco Varotto, en Esmeralda 356, 1^{er} piso, subsede de INVAP en la Capital Federal. Lo acompañaba el licenciado Juan J. Gil Gerbino y otros miembros del *staff* de la empresa neuquina. Hablamos, y le obsequié los dos tomos de mi obra *Satélites* que, por entonces, yo consideraba que eran mis mejores “tarjetas de presentación”.

El contraalmirante Terranova había oficiado, como era evidente, de mediador para esta entrevista y yo lo había anoticiado previamente al DIEN, el Contraalmirante Horacio Florencio Néstor Reyser, de todo esto que venía ocurriendo. Él, que por entonces era mi jefe, ocupaba el cargo de Director del Estado Mayor.

Yo tenía claro y presentía el giro copernicano, que luego se produjo en la cuestión espacial argentina. Era evidente que en la Fuerza Aérea (el Brigadier Sciola, en particular) estaban muy preocupados y me tenían como un referente del cambio que se venía produciendo para su pesar, por lo menos, así me lo creí y lo creo. Ellos sabían que, inexorablemente, “su aeroes-

(...) el miércoles 22 de diciembre de 1993 a las 18 h mantuve mi primera entrevista en Buenos Aires con el doctor Conrado Franco Varotto, en Esmeralda 356, 1er piso, subsede de INVAP en la Capital Federal.

pacio” debería ser compartido con la Armada y el Ejército y, es más, con una comunidad civil que necesitaba de un cambio de conducción de lo militar a lo civil. A mi entender, gran parte de ese cambio tenía sus raíces en EE. UU. por el proceso seguido en relación con el proyecto Cóndor II, la guerra de Malvinas, la guerra del Golfo y la gestión del embajador de EE. UU. en Buenos Aires, Terence Todman. Recuerdo que, en esos tiempos, experimenté una serie de extrañas presiones que me ligaban con ese proceso y yo no tenía nada que ver con el misil Cóndor II. Un grupo de algunos enviados de la nación del norte me lo sugirieron, luego de un almuerzo al que me invitaron en el Hotel Sheraton. En lo que sí tuve que ver fue con la selección de la banda Ku para el satélite Nahuel, en vez de la “C” adoptada por el Brasilsat, y la ubicación de la Estación Satelital de Telemetría, Telecomando y Control (TTYC) en Benavídez, en lugar de ser ubicada en Brasil.

En esos tiempos, y por otro carril, otros representantes de EE. UU. me lo hicieron saber a través de una extraña invitación de un banquero, un tal señor Okunis, acompañado de un comodoro de la USAF (uniformado y muy condecorado en la guerra de Vietnam), a quienes yo no conocía, y me invitaron a almorzar en una mansión de la calle Paraná con enorme comedor con vista al jardín trasero y con una araña que, según el señor Okunis, era una réplica de la del Hotel Waldorf Astoria de Nueva York. Todo ese despliegue me impresionó pero no me hizo claudicar de mis principios respecto al otorgamiento de la licitación internacional al mejor de los doce postulantes. Aunque el Nahuel ya está desactivado, el ARSAT emplea esa misma estación de control actualmente en el pueblo argentino de Benavídez y sus antenas son para banda Ku. Yo no había participado nunca de extrañas operaciones de inteligencia como las entonces vividas.

Creo que muchos de los actores del cambio diferenciaban lo aéreo nacional de lo ultraterrestre universal. Personalmente, yo pensaba, y pienso, que el espacio aéreo y el ultraterrestre eran falsamente atribuidos a la humanidad, como si fueran de nuestro patrimonio común y no de la misma naturaleza, como lo planteo también en mis libros *Por una civilización ecoética* (2014)⁽¹⁸⁾, *Navegando por las inmensidades culturales* (2020)⁽²⁴⁾ y mi Cuaderno Talásico N° 42 (2020)⁽²⁵⁾.

El 10 de febrero de 1994 se produjo la esperada reunión con el doctor Conrado Franco Varotto, en forma privada y en la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología, en la calle Córdoba 831, 7^{mo} piso, dado que había dejado su trabajo de muchos años en INVAP. Ocupaba un nuevo puesto allí desde 1991, y su función era la de la asignación económica para todos los proyectos nacionales de investigación y desarrollo (I&D) durante la gestión del doctor Raúl Matera como Secretario Nacional. Hablamos durante unas tres horas sobre lo que ocurrió con el satélite Nahuel, la teledetección espacial y las propuestas de investigación esperables.

Al finalizar la reunión, me acompañó hasta el ascensor y me dijo que mantuviera en secreto lo que habíamos hablado. Pasado todo este tiempo, nada menos que 26 años, me encuentro libre de la palabra entonces empeñada y lo hago con la intención de contar todos los aspectos de esta crisis tal y como los viví.

Yo sabía que el doctor Varotto era candidato a reemplazar al doctor Sahade como Presidente de CONAE. Esta reunión fue, a mi entender, nodal y beneficiosa respecto a lo que luego sucedió, desde entonces y hasta ahora, con el tema espacial argentino. Era necesario que tanto él como la empresa INVAP, que él fundó, pasaran de lo nuclear a lo espacial, de la microfísica a la macrofísica. No me cabe duda de que al doctor Varotto y a su gente del Instituto Balseiro no les faltó conocimiento, voluntad de trabajo y agallas para cambiar radicalmente todo el enfoque de lo espacial. Me alegro de haber puesto un granito de arena en ese cambio, porque creo que ha sido muy positivo para el país ⁽²⁶⁾.

(...) “su aeroespacio” debería ser compartido con la Armada y el Ejército y, es más, con una comunidad civil que necesitaba de un cambio de conducción de lo militar a lo civil.

Lo presentamos con fecha del 5 de septiembre de 1995 y los satélites fueron denominados SAOCOM (Satélites de Observación y Comunicaciones).

El 21 de marzo de 1994, de la misma manera que usó el doctor Sahade, el doctor Varotto a las 17:40 h me envió su automóvil con chofer al edificio Libertad para que participara de una reunión en la CONAE, dado que, como era previsible, él había reemplazado al doctor Jorge Sahade desde enero de 1994, en la conducción de la CONAE.

Los satélites SAOCOM de observación de la tierra y el mar

Poco después, el doctor Varotto nos solicitó al doctor en Física Alberto Giraldez y a mí que hiciéramos un anteproyecto de un satélite de sensado remoto con radar de apertura sintética, que permitiera, junto con el proyecto de localización de los pesqueros propios y autorizados, detectar los buques pesqueros furtivos extranjeros que entraran a pescar en nuestra Zona Económica Exclusiva (ZEE). Mi función principal fue la de recopilar gran cantidad de información relativa a la pesca y a las cuestiones del mar y la navegación. Lo presentamos con fecha del 5 de septiembre de 1995 y los satélites fueron denominados SAOCOM (Satélites de Observación y Comunicaciones). Pasados 25 años he tenido la gran satisfacción de comprobar que el segundo de dichos satélites (SAOCOM-1B) ha sido puesto en órbita el 2 de septiembre de 2020 (casi exactamente 25 años después de nuestro anteproyecto) para acompañar al primero (SAOCOM-1A), que desde hace dos años está operando. Esto sirve, entre otras funciones, para controlar las emergencias en nuestro mar y es motivado, también, por un alto interés social y económico para nuestro país.

Ambos, junto con otros 4 satélites de la Agencia Espacial Italiana (ASI) del sistema italiano COSMO-SkyMed, conforman, con los dos argentinos SAOCOM 1A y 1B, el Sistema Ítalo Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE). Esto permitirá que, cada doce horas, podamos tener, para la información de la Armada y la Prefectura Naval argentinas, la posición de todos los pesqueros ubicados dentro de la ZEE y que, descontando los propios y los autorizados ubicados por otro sistema, podamos ubicar y capturar a los furtivos. Esto realizado con los buques de ambas instituciones y según las normas de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (CONVEMAR).



Figura N° 3: parte de los integrantes del proyecto, construcción y prueba del SAOCOM-1b por parte de la empresa neuquina INVAP, festejando el lanzamiento del satélite.

Me llamó la atención que se tardara tanto entre la presentación de nuestro anteproyecto y la puesta en órbita de los satélites que habíamos propuesto al doctor Varotto. Por casualidad, pude ver, mientras esto escribía, un programa de televisión en el que la doctora en Física de la UBA Laura Frulla, investigadora principal relacionada con estos satélites, cuando le expresaba a un joven periodista, Jorge Medina, que en el proyecto de construcción y prueba de nuestros dos satélites por INVAP habían intervenido unos 200 profesionales (ver la **Figura N° 3**, con parte de ellos) y que todo el proceso les había llevado 20 años de estudio y esfuerzo para lograrlo. Fue así como me cerraron los tiempos y me pareció admirable que en un país tan impredecible como el nuestro los desarrollos nucleares y espaciales hayan mostrado una admirable coherencia. Esto suele suceder con lo que nos sorprende porque no lo supimos comprender antes de verlo realizado⁽²⁶⁾.

El Plan Espacial Nacional

Poco tiempo después me vi convocado también a intervenir en el Plan Espacial Nacional “Argentina en el espacio”, para el decenio 1997-2008 y para su revisión de un año después (Domínguez, 2020⁽²⁵⁾ y Comisión Nacional de Actividades Espaciales)⁽²⁷⁾.

Se trata de la enunciación de una estrategia que se viene cumpliendo con algunas modificaciones dictadas por la experiencia y el desarrollo nacional en todas las tecnologías involucradas. Se tuvieron en cuenta todos los aspectos más importantes de las cuestiones del espacio, como la necesaria infraestructura terrestre, los sistemas satelitales de todo tipo a considerar y los servicios a prestar al país por ellos; los sistemas informáticos asociados, el acceso al espacio, teniendo en cuenta el Régimen de Control de la Tecnología Misilística, el desarrollo institucional y las tareas de base a cumplir, etc. Se agregó un cronograma para su cumplimiento efectivo. El orgullo que sentí lo expresé para la Academia del Mar con el Cuaderno Talásico N° 4, “Aspectos político-estratégicos espaciales argentinos”, que lo presenté por escrito en junio de 1997 y defendí oralmente el 29 de julio de 1997 (1997)⁽²⁵⁾.

De ese evento, como antes dije, quise volcar en la misma Academia mis impresiones generales sobre el tema, como así lo hice en otro Cuaderno Talásico, titulado “Crisis político-estratégica espacial argentina”, rememorando muchas experiencias vividas hace más de treinta años, que hicieron eclosión entre los años 1990 y 1991 y me llevaron a volcar mis memorias en este artículo.

Fue así como se dividió en dos partes la historia espacial argentina: de 1960 a 1990 y desde 1990 hasta 2020. Esta vez se reunió la Academia junto con invitados especiales, el 25 de agosto a las 17:45 h, para escucharme desde sus casas a través de la plataforma Zoom, propio de la pandemia, y luego se finalizó todo con un debate, como ocurrió en 1997. Algunos de los aspectos entonces planteados los he incluido en este artículo porque pienso que ameritan el conocimiento de todos los lectores de este Centro Naval.

Algunas reflexiones personales finales

Como siempre lo he dicho, no soy astronauta ni ingeniero espacial como para haberme enfrentado con tales desafíos con solvencia científica o, aunque más no sea, tecnológica o técnica. Soy tan solo un ingeniero electrónico de la Armada con experiencia en buques de guerra, departamentos técnicos y talleres especializados. Desde 1986 hasta el año 2007 estuve involucrado en estas extrañas cuestiones e hice lo que pude. No fui preparado para ello por la Armada para afrontar el nivel científico requerido, como se hizo con las cuestiones nucleares.

Después de todo esto, creo que los electrónicos de la Armada de entonces hemos hecho un gran aporte para pasar del electrón al espacio ultraterrestre; lo mismo que los nucleares de INVAP lo hicieron desde el átomo y en dicha empresa. Esto fue, es y seguirá siendo así, pues el electrón es tanto un corpúsculo propio de la microfísica como una onda electromagnética de energía, que puede partir hasta los límites del cosmos a 300.000 kilómetros por segundo, según el principio de complementariedad, concebido por Niels Bohr (López Icedo, Porro Azpiazu, Torrontegui Muñoz y García Echeverría, (2004)⁽²⁴⁾). Es un hecho que las ondas electromagnéticas viajan por el espacio ultraterrestre de una manera mucho más rápida que los satélites y las sondas espaciales, y que con ello nos aproximamos tanto más rápido al ámbito cósmico como a la física nuclear, en la que también reina el electrón. Todo este mundo ultraterrestre es tan raro y complejo como extraño y apasionante. Estoy muy contento de haber llamado a su puerta y haber explorado sus murallas, aunque sin haber logrado meterme en su fortaleza por no tener los medios para salvar el foso perimetral ni la gran llave para abrir la poterna.

Continué en mi puesto por doce años más y participé de la redacción del Convenio Específico de Operaciones entre la Armada y CONAE, que surgió para amparar el proyecto espacial de la Armada. Lógicamente, se redujo mi influencia en la CONAE por no tener el nivel científico espacial requerido.

No fui preparado para ello por la Armada para afrontar el nivel científico requerido, como se hizo con las cuestiones nucleares.

Así fue como seguí con muchas acciones adicionales, que no cabe citar aquí, pues mi aspiración fue la de puntualizar el desarrollo de la etapa crítica, que nos permitió llegar a tener la CONAE tras una decisión política, y el Plan Espacial Nacional, siguiendo a la concepción de una estrategia pacífica para la defensa de los intereses argentinos.

Etapas históricas de nuestra evolución espacial

1ra etapa: la temprana. Desde el año 1960 hasta la guerra de Malvinas, conducida por la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) y la Secretaría de Comunicaciones, que a esta última cabía la responsabilidad de ocupar los lugares asignados a la Argentina en la órbita geostacionaria;

2da etapa: la de transición. Se plantearon las cuestiones de defensa propia de cada fuerza armada y las correspondientes al uso civil de la comunicación y la información satelital con muy diversos fines;

3ra etapa: la de integración. Abierta a todas las necesidades nacionales por la acción de la CONAE, a través de un acceso al espacio con satélites para distintos usos, según un plan estratégico ajustable, como lo es el Plan Espacial Nacional, y un complejo industrial de alta tecnología, capaz de responder con el conocimiento y las técnicas adecuadas, utilizando sistemas satelitales concretos y en el marco de las normas internacionales en la materia.

Todas estas acciones han permitido:

- Equilibrar las competencias de nuestras Fuerzas Armadas en cuanto a sus intereses espaciales de defensa;
- Volcar la responsabilidad sobre la acción nacional a una tecnología, tan altamente sensible y provechosa para el país, como lo es la espacial, en una agencia espacial nacional como la Comisión Nacional de Actividades Espaciales;
- Tener en cuenta la importancia “espacio-política” de las relaciones internacionales y transnacionales en que todo lo actuado requiere del uso de la galaxia de información que rodea a la Tierra y sus cinco subsistemas correlacionados. Esto en particular incumbe a la Academia del Mar, en relación con el subsistema hidrosférico, que incluye el agua en todas sus formas fenoménicas: marina, fluvial, lacustre, acuífera y helada (antártica, glacial y de las altas cumbres). Esto sin descuidar los líquidos contaminantes. Los otros cuatro subsistemas también son afectados por la acción espacial a través de la teleobservación, la telecomunicación y la acción científica: el biosférico, el atmosférico, el litosférico y el etnosférico;
- El sistema hidrosférico natural y el sistema satelital de observación en sí deben funcionar como sistemas integrados en defensa de los recursos naturales y de los ciudadanos argentinos que deben ser protegidos, según nuestra Academia del Mar. Esto para el caso de la defensa de sus intereses marítimos que, a nuestro entender, deben incluir los fluviales y antárticos, por parte de quienes operan los satélites;
- Se debe contar con una industria espacial capacitada y coordinada a nivel nacional capaz de producir sistemas satelitales completos, incluyendo la posibilidad de ubicar sus satélites en órbita de manera independiente, y para satisfacer necesidades de todo tipo de la sociedad argentina;
- Dichas necesidades pueden ser solucionadas cubriendo, con nuestra investigación tecnocientífica, todo lo que va desde la microfísica al espacio cósmico, como un todo natural que contenemos y nos contiene. Esto a través de empresas de alta tecnología, como lo es

Equilibrar las competencias de nuestras Fuerzas Armadas en cuanto a sus intereses espaciales de defensa.

INVAP. Nosotros estamos defendiendo los intereses marítimos de la sociedad argentina y a la misma naturaleza del importante sector hidrosférico, que va desde La Quiaca al Polo Sur, y que el destino, como oficiales de marina que somos, nos ha asignado como algo de gran valor nacional en lo que más directamente atañe a la Armada. Pero en lo que se refiere al orden nacional, en su calidad del apoyo brindado, es increíblemente diverso y útil a la sociedad. Son pocos los argentinos capaces de valorar lo que el espacio ultraterrestre les brinda, pero eso no es óbice para abandonar esta lucha.

- Lograr que nuestro país tenga y amplíe el cupo de sistemas satelitales que ha venido implementando, luego de esta crisis, para que su uso sea lo más diverso y eficaz posible.

Finalmente, creo que es justo señalar que esta crisis, ya nos muestra varias oportunidades. La última se produjo con el lanzamiento y puesta en órbita del satélite SAOCOM 1B hace muy poco tiempo. La flecha del tiempo del pensador argentino Víctor Massuh, que apunta al futuro, está y estará lista a ser lanzada junto con cada uno de nuestros futuros satélites.

En cuanto a todo este proyecto, de una tecnología tan sensible para nuestra sociedad, pienso que, en general, se trata de gestionar nuestro aporte a algo tan natural, enorme, dinámico, complejo y de color “azul pálido” llamado Tierra y cuyo conocimiento nos muestra una parte de la solución de una crisis global, dentro de la cual se inscribe esta crisis argentina. Esto, que he señalado para algunos satélites, con los cuales tuve cierta intervención, junto con lo demandado por otros varios satélites argentinos que ya están en órbita y que vienen a satisfacer distintas necesidades nacionales, ya es parte de nuestra historia espacial.

Lo reconozco desde este “punto azul pálido” que, según Carl Sagan, es la Tierra vista desde el espacio ultraterrestre y que no es más que un punto en el Cosmos. Se trata de algo que es vital para la República Argentina y toda la humanidad.

Señalo que les estoy informando sobre una revolución “saganiana”, que se opone a la copernicana del siglo XVI, y apunta hacia nosotros mismos y no al cosmos.

En lo personal debo señalar además que:

- Mi injerencia, tan insospechada y audaz en lo espacial, me ha permitido comprender que tanto todo ello como lo nuclear y otros diversos aspectos actuales, me sugieren una doble ciudadanía: la del país donde he nacido y la de ciudadano del mundo y, en cuanto a esto, pienso que radica la posibilidad de un diálogo transnacional, conducente a resolver los grandes problemas comunes a toda la humanidad y asegurar así su supervivencia como especie viva (Domínguez, 2018, p. 19). Esto tiene que ver con los aspectos materiales y espirituales de nuestra totalidad que, de alguna manera, estamos poniendo en juego. Ello no solo depende de la ciencia, en cuanto a que ella se atiene solo al orden explicado y racional, sino que también refiere al orden implicado y espiritual de la ética, la estética y las creencias religiosas de cada uno.
- Que lo anterior me lleva a considerar como necesario establecer pautas transculturales, transnacionales y naturales de comportamiento humano, que van a ser muy difíciles de implementar a través de lo que llamo como Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad.

Conclusiones

- Primeramente, cabe reflexionar sobre qué es lo que significa para un país estar en el espacio ultraterrestre. Creo que, como lo he fundamentado en mi último libro, se trata de pasar de la revolución de Copérnico a la de Sagan (de la copernicana a la saganiana).

La flecha del tiempo del pensador argentino Víctor Massuh, que apunta al futuro, está y estará lista a ser lanzada junto con cada uno de nuestros futuros satélites.

Que lo anterior me lleva a considerar como necesario establecer pautas transculturales, transnacionales y naturales de comportamiento humano, que van a ser muy difíciles de implementar a través de lo que llamo como Cuarta Revolución Cultural de la Humanidad.

Haciéndolo más fácil, se trata de pasar de buscar el poder de los dioses en el cielo a mirarnos a nosotros mismos en la Tierra. Esto no apunta a sentirnos tan poderosos como ellos, sino a dimensionar nuestra realidad en el cosmos, valorar nuestra real incidencia en la totalidad y ser muchísimo más modestos en nuestras pretensiones.

Para un país en particular significa el comprender de qué se trata y poder participar del inmenso cambio que todo esto significa desde nuestro lugar en el mundo. Siempre he pensado que cualquier escenario posible de futuro para la humanidad debe encontrarnos a los argentinos como constructores inteligentes de esa nueva realidad y no como observadores pasivos de un futuro que otros nos impongan. Nuestras frágiles libertades e independencias presentes se podrán mantener, y hasta solidificar, en un futuro si somos partícipes activos de los cambios globales que prometan ser verdaderamente importantes. Este lo es.

Todo esto me podría inspirar para poder escribir algo, un artículo o hasta un libro sobre este tema, en el corto futuro que tengo por delante. No sé si podré hacerlo efectivamente;

- He tenido relación con satélites de telecomunicaciones y con los de observación de la Tierra, como lo he explicitado en este artículo. Según su utilización, puedo pensar que los primeros aportan a lo que he llamado **convivencia en sentido estricto** (entre los hombres) y los segundos, a la **convivencia en sentido amplio** (la de los hombres con las otras especies vivas no humanas) (Domínguez, 1996). Como se ha hecho evidente a lo largo de todo este escrito, esto ha servido y servirá al hombre desde un amplio sentido dual; lo hará tanto para la paz como para la guerra. Lo que no podemos esconder es su enorme influencia social en ambos sentidos.

(...) se trata de pasar de buscar el poder de los dioses en el cielo a mirarnos a nosotros mismos en la Tierra. Esto no apunta a sentirnos tan poderosos como ellos (...).

Como lo he expresado en la Cámara de Diputados de la Nación, en relación con el satélite Nahuel (Domínguez, 1990)⁽²⁷⁾, y experimentado durante esta pandemia, los satélites de telecomunicaciones son sumamente útiles para la teleeducación y para el teletrabajo. También puedo decir que los satélites de observación de la Tierra muestran su enorme aplicación para poder mostrar la evaluación global y local de los cultivos de la tierra y de la pesca y vida en el mar; o sea, de las cuestiones ecológicas y ambientales que signan nuestras posibilidades de supervivencia futura, que he estudiado y volcado en varios de mis libros, por ejemplo, en el que he denominado *El arte de comprender la naturaleza* (Domínguez, 2018)⁽¹⁹⁾.

- Actualmente, pienso el mar y el espectro electromagnético a partir de una reflexión en la que defino al océano desde una “océano sofía”, y el electromagnetismo como un campo físico, junto con otros cuatro campos, que definen una nueva visión del cosmos que incluye, además del campo electromagnético, a los campos gravitatorio, el nuclear débil, el nuclear fuerte y el del vacío cósmico (o campo ψ). También veo al mar como un sistema complejo, dinámico y alineal.

Nuestra vida en general es pasible de ser influenciada por esos cinco campos y, si somos marinos, nuestra vida espiritual está ligada a la “océano sofía” y a sus consecuencias;

- Las dos conclusiones previas me llevan a reflexionar sobre las decisiones más importantes que uno toma en la vida. Como realmente sucede, uno debe tomar dos rumbos que marcan todo nuestro devenir en el mundo cuando todavía somos muy jóvenes: uno relativo a lo profesional y otro a lo sentimental y lo misterioso de la fe. En los oficiales de marina es conveniente que ambos caminos realizados por el mar sean los mismos para llegar a buen puerto. Ambas decisiones son de naturaleza intuitiva y tienen que ver con las dos mitades de nuestro cerebro. Los riesgos de la “navegación” son muy grandes. Al llegar a mi edad, estando “ya atracado en uno o más puertos”, uno se pregunta sobre si se equivocó o no, según le haya ido en la vida y en su felicidad. Para evitar complicaciones, me refiero aquí, en este artículo, solamente a la decisión profesional.

- En mi caso, primero decidí, siendo adolescente, ser militar y marino. Seis años después, ser ingeniero electrónico y no comandante. Cerca de los cincuenta años, dedicarme a la filosofía y tres años después involucrarme en los temas espaciales, desafío que llegó de forma impensable a mi realidad de retirado. ¿Cuál es la lógica de un camino tan tortuoso en la vida?

Una vida tiene que tener un sentido y pienso que la mía lo tuvo, porque todas mis sucesivas decisiones estimo que fueron coherentes, pese a vivir en un país incoherente. Ser militar y marino es lógico porque siempre ha habido ingenieros militares en la historia. ¿Por qué ingeniero electrónico y no comandante? Porque, contra la opinión de mi padre (Domínguez, 2020)⁽⁴⁾, pensaba que la electrónica iba a ser sumamente importante en el futuro de entonces. Actualmente, pienso que no me equivoqué porque tenemos a la electrónica introducida en las decisiones políticas, profesionales, familiares e individuales, aunque no nos demos cuenta de ello. El paso de la electrónica y el mar a la filosofía es más difícil de explicar y comprender. Tiene el sentido de pasar de lo especializado a lo totalmente desespecializado; esto es propio de la totalidad del pensamiento que uno debe tratar de atesorar en la tercera edad. Llevo más de treinta años ampliando y enriqueciendo ese tesoro y ello constituye mi última voluntad, junto con ocuparme del cosmos y de la complejidad. Hoy no desecho ninguna de las instancias de este proceso vital; deseo sumarlas y esto se me hace tan complejo como lo es la vida. Es algo así como buscarse a uno mismo en lo supuestamente ordenado del cosmos.

- Las reflexiones del punto anterior me permiten apreciar lo valiosa que ha sido la experiencia que relato en este artículo para unir las distintas etapas profesionales de mi vida en un todo coherente. Se trató de algo totalmente fortuito e impensable, que he tratado de conciliar con mi vida con gran provecho. Me ha permitido trabajar con las dos partes de mi cerebro, uniendo lo explicable por el orden científico con lo sentible y creíble; por el orden implicado y lo físico con lo espiritual, en una totalidad que me permite encontrar mi lugar en el cosmos. Esto es bueno sentirlo antes de morir, de la manera que lo hacen todos los seres vivos no humanos, sin preguntarse sobre lo que pasará después. ■

Las reflexiones del punto anterior me permiten apreciar lo valiosa que ha sido la experiencia que relato en este artículo para unir las distintas etapas profesionales de mi vida en un todo coherente.

REFERENCIAS

- (1) Domínguez, N. A. (2013). El gran salto del Tigre. *Boletín del Centro Naval* N° 835.
- (2) Domínguez, N. A. (2019). Información espacial durante la Guerra de Malvinas. Realidades y sospechas. *Boletín del Centro Naval* N° 852.
- (3) Domínguez, N. A. (1990). *Satélites, Tomo I. Vª etapa tecnológica naval y su incidencia en la guerra de Malvinas*. Instituto de Publicaciones Navales.
- (4) Domínguez, N. A. (2020). Señor, el sistema está "vivo". *Boletín del Centro Naval*, N° 854.
- (5) Domínguez, N. A. (2019). Información espacial durante la Guerra de Malvinas. Realidades y sospechas. *Boletín del Centro Naval* N° 852.
- (6) Domínguez, N. A. (1990). *Op. cit.* (3).
- (7) European Space Agency (1983). ERS-1. A New Tool for Marine Applications and Science. *Earth Observation Quarterly*.
- (8) Thomas, R. H. on behalf of 30 institutions from 11 countries European Space Agency and after 1/1/1987 with the Joint Oceanographic Institutions of Washington D. C., (1986), article: "A cooperative, International Programme of research on the ice sheets and land of the polar regions using ERS-1 data. Eu9.
- (9) Domínguez, N. A. (1991). *Satélites, Tomo II. Más allá de la tecnología y de la guerra*. Instituto de Publicaciones Navales.
- (10) Domínguez, N. A. (1993). Tormenta "espacial" en el desierto. *Revista de la Escuela Nacional de Inteligencia*, 1(1).
- (11) Domínguez, N. A. (2012). Los radares 909 durante la Guerra de Malvinas. *Boletín del Centro Naval* N° 831.
- (12) Fernández, J. R. y Peralta, V. D. (1986). Competencias Particulares de la Armada Argentina: Competencias Particulares del Ejército Argentino y Responsabilidades Primarias y Colaterales de la Armada Argentina. Anexos N° 3, 4 y 5 al Informe Final de la CEE-101. Buenos Aires, Argentina.
- (13) Domínguez, N. A. (2020). Patrimonio Común de la Humanidad. *Boletín del Centro Naval* N° 853.
- (14) Ferrer, J. O. (1989). Designación como Asesor del Estado Mayor General de la Armada en Materia Satelital. Buenos Aires Argentina. Resolución.
- (15) UNCUYO Prensa Institucional (10 de septiembre de 2020). Científico del Balseiro hablará sobre los satélites de la Misión SAOCOM. *UNCUYO* (Universidad Nacional de Cuyo), *Prensa Institucional*.
- (16) De León, P. G. (2015). *Historia de la actividad espacial en la Argentina. El proyecto Cándor*. Consejo Profesional de Ingeniería Aeronáutica y Espacial de la República Argentina.
- (17) Bloch, R. D. y Domínguez, N. A. (2010). *Una imagen espacio-política del mundo* (1ª edición). Dunken. Ensayo político-estratégico que contó con la colaboración de los licenciados María José Espona y Fernando Juan Ohanessian (todos profesores de la Escuela de Defensa Nacional).
- (18) Domínguez, N. A. (2014). Por una civilización ecoética. Instituto de Publicaciones Navales (digital).
- (19) Domínguez, N. A. (2018). *El arte de comprender la naturaleza*. Instituto de Publicaciones Navales.
- (20) Domínguez, N. A. (2020). *Cuaderno Talésico N° 45: Crisis político-estratégica espacial argentina*. Academia del Mar.
- (21) Decreto N° 995 de 1991. (Poder Ejecutivo Nacional). Se crea la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE). Funciones. 28 de mayo de 1991.
- (22) González, E. (1991). Cadena nacional: Erman González anuncia la reestructuración de las FF. AA. Mensaje al país por la Cadena Nacional de Radio y Televisión. Buenos Aires, Argentina. Editado por el Ministerio de Defensa;
- (23) Sahade, J. (1989). *Progreso en astronomía en la era espacial*. Casa de la Cultura de Córdoba.
- (24) Domínguez, N. A. (2020). *Navegando por las inmensidades culturales*. Centro Naval: Instituto de Publicaciones Navales [en línea].
- (25) Academia del Mar (1997 y 2020). *Anales Tomo I, Cuaderno Talésico N° 4*. Centro Naval: Instituto de Publicaciones Navales [en línea].
- (26) Domínguez, N. A. (2024). El Principio de Complementariedad, las estrellas y la especie hombre. Parte II: Intuiciones. *Boletín del Centro Naval* N° 860.
- (27) Domínguez, N. A. (7 de octubre de 1990). *Satélites argentinos multipropósito de comunicaciones y ley espacial*. Trabajo presentado en la conferencia de las Jornadas Legislativas de Telecomunicaciones, en la Cámara de Diputados de la Nación, Buenos Aires, Argentina.

VIDAS PARALELAS (UNA TARDE DE NOVELA)

Capitán de Fragata IM VGM (R)
Sergio G. Robles

Después de una breve visita a la basílica, me encaminé a buscar la casa a la que me dirigía: 113 Grande Rue, Boulogne-sur-Mer. No había podido ocultar una sonrisa cuando supe el número que buscaría. Estaba familiarizado con él desde hacía bastantes años. No fue complicado encontrar el lugar, no muy lejos de la iglesia que había dejado atrás. Pero no me detuve allí. Había ido solo por curiosidad, desafiado por el número. La reunión estaba pactada en Evry, más precisamente en Grand Bourg, un suburbio de esa localidad, así que partí raudamente.

El sol vespertino apenas se asomaba sobre la copa de los árboles mientras yo transitaba el sendero. La casa de tres pisos se encontraba a menos de 100 metros. A un costado pude ver lo que parecía una quinta de verduras.

—¿Qué habrá del otro lado? —me pregunté. Y disminuyendo el largo de mis pasos para darme tiempo, miré detenidamente en esa dirección. “Frutales”, me respondí sin hablar. Y alargué el paso. Tenía una mezcla de ansiedad por llegar y, asimismo, un poco de aprensión por lo que me esperaba y el éxito de lo que se desarrollaría.

—¡Valor! —Me gritó la voz interior y, con decisión, tomé la aldaba que tenía forma de llama andina y golpeé la puerta tres veces. Después de unos segundos —demasiados para mi ansiedad, pocos para mi aprensión—, la puerta se abrió y una mujer joven me miró a los ojos y me sonrió.

—Usted debe ser Gustavo —me dijo y, sin esperar confirmación, prosiguió a ofrecerme su mano, que tomé con delicadeza—. Yo soy Mercedes. El general y Mariano lo están esperando.

Apenas pude balbucear un “mucho gusto” que me pareció poco y pensé: “¿¡Mariano!?”. No se me había ocurrido que él participaría de la reunión.

Seguí obedientemente a Mercedes, que con otra sonrisa se detuvo a la entrada de una habitación y, con un ademán de su brazo, me invitó a entrar. Agradecí y crucé el umbral para encontrarme frente a frente con dos hombres sentados alrededor de una pequeña mesa redonda. No pude evitar devolver aceleradamente la mirada a un militar que me observaba desde un cuadro en la pared. Pude reconocer a Simón Bolívar, en parte porque me habían dicho que el cuadro estaba allí, después de viajar con mi anfitrión desde el Pacífico a través de Chile, las Provincias Unidas y el Atlántico. Los dos hombres se pararon al unísono.

—Mucho gusto, Gustavo —dijo el menos joven. Su apretón de manos fue seguro, fuerte.

—Encantado de conocerlo —dijo el otro, mientras también apretaba mi mano con firmeza, y agregó—: Espero que haya tenido un buen viaje.

—Sí, ningún problema —respondí.

—Imagino que el almirante debe estar por llegar —dijo Mariano, y agregó, dirigiéndome la mirada—: Una vez que llegue, los voy a dejar solos.

—Gracias por aclarar eso —dije.

En el breve silencio que siguió, analicé a la velocidad de un relámpago la vestimenta del general. Toda su ropa era azul oscuro y llevaba puesto un par de botas negras, en las que noté un poco de barro; seguramente había andado por la quinta esa mañana. Alguien me había

El Capitán de Fragata IM VGM (R) Sergio Gustavo Robles prestó servicios en los Batallones de Infantería de Marina N.º 1 y N.º 2 (Ec) y la Agrupación de Comandos Anfibios. Participó en las acciones del 2 de abril de 1982 como integrante de esta última unidad.

En 1989 se graduó del Colegio de Comando y Estado Mayor del United States Marine Corps, Quantico, Virginia. En 1994 obtuvo una maestría en Estrategia de Seguridad Nacional en el National War College, National Defense University en Washington, D.C. y en 2004, una maestría en Educación en la Universidad de Hawái.

Se desempeñó como profesor militar en la Escuela de Oficiales de la Armada y la Escuela de Guerra Naval. Comandó la Agrupación de Comandos Anfibios en 1987 y el Batallón de Infantería de Marina N.º 2 (Ec) en 1996, para luego pasar a retiro a mediados del año siguiente.

Después de su retiro, se trasladó a Honolulu, Hawái, Estados Unidos. En esta ciudad se desempeñó durante trece años como profesor de español y subdirector de una escuela privada. Durante los siguientes siete años, ofició de tutor de matemáticas y español de alumnos de dos escuelas privadas y dictó cursos de verano de matemáticas en una de ellas.

Varias publicaciones navales han publicado sus traducciones del inglés y escritos propios. El Círculo Militar publicó en 1991 su traducción del Manual de la Guerra de Maniobras y en 2011 el Instituto de Publicaciones Navales publicó su libro El asalto anfibio a Malvinas: a 30 años. Este último narra las actividades de varios infantes de marina durante la reconquista de las islas. La misma institución publicó en 2020 su libro Velas, cañones y coraje. Lecciones de liderazgo del Almirante Guillermo Brown.

Su libro *Más allá de los Andes. Lecciones de liderazgo, ética y moral del General José de San Martín* se encuentra en proceso de publicación por parte del citado Instituto. En 1996 recibió el premio “Héctor R. Ratto” por su cuento histórico Una Tarde en Bruselas: Clausewitz entrevista a San Martín.

Luego de su retiro de la actividad educativa en 2019, ha fijado residencia en Cape Cod, Massachusetts, Estados Unidos.

comentado que le encantaba cultivar de todo. Lo miré a la cara y creí advertir que sus ojos negros me miraban con cierta picardía.

Escuché voces y pasos provenientes del cuarto que había cruzado anteriormente. El almirante entró raudamente, como si —por amor a Dios— llegara tarde. Nos ignoró a Mariano y a mí —qué se podía esperar— y fue directamente al lado de la mesa donde estaba nuestro anfitrión. Este se puso de pie con gran agilidad y tendió la mano, que el almirante tomó entre las suyas.

—¡Don José, he esperado tanto para conocerlo! ¡Este es un gran momento!

—Ciertamente, don Guillermo, ciertamente. Casi nos conocimos en Buenos Aires en 1828, pero recordará usted que el país atravesaba días difíciles y no quise faltar a mi palabra.

—Ya lo sé, ya lo sé —respondió el almirante—. Recordará que yo mismo estaba disgustado con la situación.

—Antes de seguir hablando del pasado cercano, ¿qué le parece si hablamos del pasado lejano, almirante? —intercedió don José—. Pero, primero, digámosle “chau” a Mariano, que tiene otro programa para esta tarde.

—Así es —dijo Mariano—. Las nietas de don José me invitaron a caminar y le dije a la mamá que las llevaría.

Todos reímos al interpretar el sentido de las palabras de Mariano, el padre de las dos criaturas. Después de que el hijo del General Antonio González Balcarce abandonara el cuarto, nos sentamos a la mesa y el almirante al que don José había llamado don Guillermo me palmeó el brazo y me dijo:

—Prepárate a escuchar, muchacho. Acá vamos a dialogar los mayores. Te llamas Gustavo, ¿verdad?

Confieso que se me hizo un nudo en la garganta al tener la certeza de que lo que iba a presenciar iba a ser memorable y me costó balbucear una respuesta. Interiormente, me sorprendí un poco al escuchar el “muchacho” del viejo marino, en especial porque me di cuenta de que no podía esconder su acento irlandés en algunas de sus palabras. Ambos “mayores” se sonrieron y el almirante tomó la palabra.

—En 1786 yo era un mocoso de apenas ocho años cuando mi padre, católico por siempre, se cansó de los malos ratos que le hacían pasar los protestantes ingleses, no solamente a él sino también a su hermano que, para colmo, era cura. Con frecuencia teníamos que escondernos entre los cerros cercanos para celebrar misa.

—Terrible —manifestó el general.

—Un buen día me dijo: “Guillermo, mañana salimos para América, donde son más comprensivos. Tengo un amigo en Filadelfia con el que estuvimos intercambiando cartas y prometió que nos va a ayudar”. No podría haberme sorprendido más.

—Me imagino. Pero ¡qué bueno tener un contacto, un amigo que pudiera ayudarlos en tierra extranjera! —respondió el general don José.

—Lamentablemente, no nos fue bien. El amigo de papá había fallecido y mi padre cayó enfermo de fiebre y falleció poco después. Es así que quedé solo en tierra extranjera con apenas ocho años.

—Resulta interesante que ese mismo año, cuando yo también tenía ocho años de edad, mi familia y yo cruzábamos el Atlántico hacia el otro lado. Mi papá era oficial del Ejército Español y le tocaba regresar a su tierra natal después de varios años en la colonia sudamericana. Por eso es que comencé mi carrera militar en España.

—Por mi parte —retomó la palabra don Guillermo—, di comienzo a mi carrera naval cuando una mañana, mientras caminaba sin rumbo por los muelles de Filadelfia, un capitán me ofreció servir en su buque. Me fue muy bien: para cuando tenía 21 años, era capitán de un buque comercial. El inconveniente que tuve en 1798 fue que estaba navegando un buque con bandera inglesa. Un buque de guerra francés me capturó y me llevaron preso a Metz. Me quise escapar, pero no lo logré y entonces me encerraron en la prisión de Verdún.

—Parece que rondamos la misma suerte. Ese año yo estaba embarcado con tropas en una fragata española. Libramos combate contra los ingleses, pero perdimos. No obstante ello, los ingleses hablaron muy bien de nuestro comportamiento —dijo el general—. ¿Cuánto tiempo pasó en Verdún, don Guillermo?

No me pasó inadvertido que aunque no se habían conocido cuando ambos peleaban por la independencia de las Provincias Unidas, ahora se trataban de “don” en lugar de sus bien merecidas jerarquías militares.

—Nunca voy a olvidar esos seis años en la cárcel francesa. ¡Aaah...! Pero esa es otra divertida anécdota de mi vida. Me hice amigo de un prisionero inglés y pergeñé un plan para que nos escapáramos los dos. Él no estaba en tan buenas condiciones físicas como yo y lo tuve que cargar varias veces, pero nos las arreglamos para llegar a Inglaterra. Durante los siguientes cinco años serví con barcos mercantes británicos. Me casé —con una irlandesa, por supuesto— y para 1809, andaba haciendo negocios en Buenos Aires. —¿Y su carrera militar? ¿Entiendo que fue bastante activa en la tierra de sus antepasados?

—Después de mi tiempo embarcado volví a prestar servicios en unidades terrestres y combatí contra los franceses varias veces. En 1811 estaba al tanto de los sucesos en Buenos Aires: las invasiones inglesas de 1806 y 1807, la sensación de los locales de que no podían esperar ayuda del rey español, etc. Me decidí a volver a Sudamérica y ayudarlos a obtener la independencia si eso era lo que querían.

—¡Pero usted estaba con los españoles! —dijo el irlandés—. ¿Cómo hizo para volver?

—Bueno, no dije toda la verdad. Pretexté razones familiares como excusa para ir a Lima, que era el punto fuerte español, y además, primero fui a Inglaterra. Cuando llegué a Buenos Aires en 1812, el gobierno local me pidió que organizara un regimiento de caballería y así nacieron los granaderos a caballo.

—¡Mire Usted! Ese año compré una quinta en Barracas. Por supuesto, la gente empezó a llamarla “la quinta del inglés”, aunque más me hubiera gustado “la quinta del irlandés”. Pero, volviendo a su historia, recuerdo a esos soldados suyos. ¡Qué pinta tenían! Uniforme limpio, botas brillantes, siempre bien parados. ¡Hasta los petisos parecían altos!

Después de que las risas se calmaron, don José retomó la palabra.

—Esas enseñanzas las honraron siempre —dijo el general, y su voz no supo esconder el orgullo que sentía. El almirante le obsequió una sonrisa de comprensión.

“¡Cómo se conectan sin siquiera hablar!”, me dije.

La basílica mencionada en el primer párrafo es Notre Dame de Boulogne-sur-Mer. Allí fueron inicialmente depositados los restos del General José de San Martín.

—Don Guillermo, cuénteme cómo empezó su campaña contra los realistas, cómo pasó de comerciante a militar.

—¡Ah! Fue muy sencillo. Yo estaba comerciando con Montevideo en 1813. Las embarcaciones que usaba enarbolaban bandera británica, pero no les importó a los españoles en esta ciudad. Un buen día me las capturaron y, no solo eso, hicieron que mis tripulaciones trabajaran empedrando Montevideo. Sinceramente, me enfurecí. Mi carácter irlandés asomó. Conseguí un buquecito, le agregué armamento y, a partir de allí, los realistas tuvieron que sufrirme.

—¡Qué año! Yo tuve mi primer combate al mando del Regimiento de Granaderos a Caballo en San Lorenzo, al norte de Buenos Aires. Perdimos algunos valientes en el enfrentamiento y debo reconocer que debo la vida al Sargento Cabral, que ofrendó la suya para salvarme. ¿Sabe que lo mismo había pasado en España peleando contra los franceses?

—¡No me diga! —dijo sorprendido el almirante—. Cuénteme.

—Sin ir a los detalles, en el combate de Arjonilla, mi caballo cayó herido y mi pierna quedó atrapada. El cazador Juan de Dios me ayudó a salir de la situación. Literalmente, me salvó la vida.

—Por mi parte, recién al año siguiente el gobierno porteño compró buques de guerra y decidió otorgarme un rango militar y ponerlos a mis órdenes para combatir a los realistas. Pero mi primer combate —y aquí el viejo almirante indicó comillas con sus manos— fue con un americano oriundo de un pueblito cercano a Boston, que se opuso a mi mando. El gobierno lo convenció de cuál era la cadena de comando. El pobre Seaver cayó muerto ni bien comenzamos el primer enfrentamiento contra los españoles en Martín García.

—¡Qué notable! —espetó el general—. Yo también tuve problemas de ese tipo. No fue en las Provincias Unidas, sino cuando estábamos casi listos para salir de Chile hacia Perú. Lord Cochrane, marino como usted, pretendía ser el comandante en jefe de la expedición. El general O'Higgins le explicó cómo eran las cosas y yo tuve una larga charla con él. Aceptó las reglas, pero su carácter impulsivo y arrogante hizo que nuestras buenas relaciones terminaran un par de años más tarde. En sus memorias no habla muy bien de mí.

—Me han comentado que hay por allí copias de algunos informes de otros marinos británicos que estaban en Buenos Aires, que advertían al gobierno de su majestad sobre el carácter ríspido de este hombre. Yo no tuve oportunidad de conocerlo.

—A lo largo de nuestra vida pública tuvimos varios subordinados en común, ¿no es cierto? —preguntó don José, dejando de lado las dificultades para establecer sólidos comandos de fuerzas.

Afirmativo —dijo don Guillermo—. Creo que el primero fue el francés Hipólito Bouchard.

—Ciertamente, ¡uno de los primeros granaderos a caballo! —respondió con alegría el general—. Siempre recuerdo qué contento estaba en febrero de 1813 en San Lorenzo cuando me trajo la bandera roja y amarilla que le habían despojado al abanderado enemigo en el encuentro.

—Conmigo bajó por el Atlántico, dio la vuelta al fin del mundo y subió por el Pacífico. Cuando me capturaron en Guayaquil por un error mío, junto con mi hermano amenazaron con tanta convicción a los realistas que éstos se avinieron a dejarme volver a mis barcos. Poco después nos separamos. Él se fue directamente a Buenos Aires. Yo tardé un poco más y terminé perdiendo en una isla caribeña, a manos de los ingleses, todo lo que había capturado de los españoles en el Pacífico. Regresé a Buenos Aires recién en 1818 y me encontré con que mi quinta estaba en manos ajenas. Me costó tres años recuperarla. Recién en 1822 pude reanudar mis actividades comerciales.

—El año 1822 fue importante para mí también —inició don José.

—Así es. Se hablaba bastante de usted en Buenos Aires y se ha escrito y dicho mucho también después. El expresidente Sarmiento habló muy bien de usted y el francés de Lurcy prometió hacerlo famoso.

—Sí, sí. Pero volvamos a nuestros guerreros compartidos —terció el general, siempre molesto al hablar de sí mismo.

—José Matías Zapiola es otro nombre que me viene a la mente —dijo entonces el marino.

—Empezó como marino español, siguió como granadero y terminó de marino de las Provincias Unidas —recordó su contraparte, que prosiguió—: También sé que conoció a Juan Lavalle y Manuel Dorrego.

—¡Aaah, amigo mío! Me dio una terrible pena cómo terminaron esos dos. Entiendo que, cuando estuvieron a sus órdenes, se destacaron como soldados.

—Efectivamente. Ambos eran muy confiables, aunque Dorrego tenía dificultades para dominarse. Cuando estuve a cargo del Ejército del Norte, tuve que castigarlo severamente por faltarle el respeto nada menos que al General Belgrano.

—Tanto usted como yo tuvimos una interesante mezcla de nacionalidades en nuestras filas. Tuve que congeniar las culturas de norteamericanos, ingleses, irlandeses, griegos, italianos y franceses y seguro me olvido de mencionar alguna más. A usted le tocaron varios americanos, pero también tuvo irlandeses y franceses y un par de vecinos.

El general miró hacia el techo, como disfrutando el acto de recordar a algunos de los hombres que habían andado con él, algunos de ellos hasta por los tres países liberados.

—Creo que debo nombrar primero al sargento Pourtau. El único europeo —francés, para ser preciso— miembro de los Granaderos a Caballo, que murió en San Lorenzo. Al inglés Paroissien también le debo una mención especial, ya que no solamente me acompañó por Chile y Perú, sino que me ayudó a establecerme en Europa cuando me retiré de la vida militar activa.

El marino no pudo dejar de inquirir acerca de sus coterráneos.

—Seguro había por allí algún irlandés, ¿no es cierto?

—Efectivamente. —Fue la respuesta—. ¡Cómo olvidar al buen O'Brien! Juan fue conmigo a Chile y Perú y se destacó en cuanto tarea le asigné. Se ganó rápidamente la fama de donjuán, tanto le gustaba el sexo opuesto. Y no quiero dejar de lado al General Miller, británico, otro hombre no solamente capaz sino también persistente. Vino a visitarme un par de veces y cruzamos unas cuantas cartas en las que me preguntaba cosas de nuestras campañas, porque estaba escribiendo sus memorias con la ayuda de su hermano. Pero no quiero olvidarme de mencionar a los vecinos: el paraguayo Bogado y el uruguayo Bermúdez. Este último falleció a causa de las heridas que recibió en San Lorenzo a pesar de los esfuerzos del doctor Argerich, en tanto que el primero se unió a los Granaderos precisamente después del combate del 3 de febrero.

Se hizo un momento de silencio. Se me ocurrió que el general estaba rindiendo homenaje a todos esos hombres, pero, además, posiblemente estaba recordando a otros cercanos a su afecto que no se habían nombrado. El almirante lo miraba sin decir palabra. Era como que se estaban comunicando extrasensorialmente. Un escalofrío me recorrió el cuerpo y solo

El número 113 fue la matrícula del autor en la Escuela Naval Militar. Está incorporado a su dirección de correo electrónico.

atiné a pensar: “Qué suerte tengo de estar acá y presenciar estos momentos”. Finalmente, el almirante reanudó la conversación.

—Tengo gratos recuerdos de casi todos los que estuvieron conmigo en tres guerras diferentes, tanto americanos como extranjeros. Me manifesté enojado con la conducta de algunos, pero, como usted sabe, en algún momento expresé mi admiración por la valentía de dos porteños: Espora y Rosales.

—Alguien me comentó sus palabras. También me hablaron de su emoción al ver fallecer al escocés Drummond.

No fue necesario ser un genio para ver cómo se ensombreció la cara de don Guillermo. Es que, con seguridad, le trajo otra memoria, una memoria que le dolía.

—Usted sabe que no solamente lamenté la pérdida de un valiente, sino que tuve que pasar por el momento de decirle a Elisa lo que había pasado. Y luego la perdí a ella también.

—Lo siento mucho, almirante —dijo don José, sorprendiéndome de que usara la jerarquía de su interlocutor. Me pregunté si buscaba fortalecerlo como marino en las duras memorias que seguro cruzaban su mente. Hay quienes afirman que nunca se recuperó de la pérdida de Elisa Brown en las aguas del río en el que había obtenido tantas victorias.

La oscuridad en el cuarto había descendido y, de repente, entraron Mercedes y Mariano con sendas lámparas que volvieron a dar claridad a la presencia de los dos ancianos. El matrimonio se retiró sin haber pronunciado una sola palabra. Fue entonces cuando la conversación derivó hacia otros temas. Rompió el fuego —para estar a tono— el general don José.

—Discúlpeme que cambie de tema, don Guillermo, pero en esto de comparar historias, quiero hacerle una pregunta. Mientras estaba combatiendo en tres guerras diferentes, ¿qué cualidades de liderazgo apreció más en sus subordinados?

—Buena pregunta, don José. ¿Está por escribir un libro? —bromeó don Guillermo.

Don José se rio con gusto de la salida del almirante y éste retomó la palabra.

—Veamos... —comenzó, y noté nuevamente ese acento irlandés que nunca había perdido—. Usted comenzó su carrera militar en 1789 y la terminó en 1822. Treinta y tres años, durante diez de los cuales fue el número uno de las fuerzas, o sea, el comandante. Le apuesto a que opinamos lo mismo sobre este tema. Lo que apreciamos en otros es lo que valoramos en nuestra propia conducta.

—No voy a apostar porque estoy seguro de lo mismo. Pero cuénteme, así comparamos —respondió don José.

—Los dos comenzamos a aprender a temprana edad y creo que nuestras actividades nos obligaron a continuar aprendiendo. Así que, ahí tiene lo primero que apreció en mis subordinados y recomendé a los que se iniciaban: aprendan, aprendan, aprendan, nunca dejen de aprender. Conozcan su profesión, sean idóneos. Pero esta característica va unida, en mi modesta opinión, al gusto por liderar, por estar a cargo de organizaciones que tienen que hacer algo trascendente. Es la llama que mantiene encendida la característica que acabo de nombrar. Este saber será trascendente para organizar las fuerzas que tengan y asignarles misiones. En mi caso, eran unos pocos barcos; en el suyo, bastante más. No me quiero imaginar lo que debe haber sido cruzar los Andes con más de 10.000 caballos, mulas y vacas, además de los miles de soldados subordinados y todo el armamento necesario. ¡Y por tres caminos diferentes!



La casa de 113 Grande Rue la ocupó el General San Martín los dos últimos años de su vida.

El monumento al almirante Brown en Buenos Aires, obra de Alejandro Chiapasco.

(Imagen Wikimedia Commons)

—Gracias por el cumplido, don Guillermo, pero no se haga el modesto. Si bien tenía usted a veces un puñado de barcos solamente, en oportunidades atacó con ellos varios puñados de barcos enemigos. ¡Y salió victorioso! ¿Y qué me cuenta de dar la vuelta al Cabo de Hornos para ir a hostigar la navegación española en el Pacífico? Se necesita tener capacidad para organizar y elegir subalternos, pero también persistencia para superar dificultades.

—Me parece que estamos intercambiando cumplidos —replicó el marino.

—Es que no podemos escapar de lo que hicimos —contestó el militar, con los brazos semiextendidos y las palmas de las manos hacia arriba, como diciendo con el gesto “¿Qué vamos a hacer?”.

—Pibe, ¿hay algún tema sobre el cual quieras preguntarnos? —dijo el almirante, sorprendiéndome totalmente. Pero me repuse rápido.

Sí. Ya que han hablado de aprender, me gustaría escucharlos en sus esfuerzos por educar al pueblo o a los pueblos, ya que el general ha estado en tres naciones diferentes.

—Siempre pensé que la muchachada de a bordo alguna vez se establecería en tierra, tal como yo lo hice —inició don Guillermo—. Y sabía que la perseverancia, el coraje, las tomas de decisiones que hicieran en los barcos podrían aplicarlas en su vida privada.

—¡Vamos, almirante! —dije, armado de coraje una vez más—. Cuénteles al general qué hizo con la bandera de Los Pozos.

—Gustavo, veo que estás bien informado. —Y mirándome con sus ojos de lince que luego desvió hacia el general, le relató—: Un grupo de damas porteñas me regaló una bandera que confeccionaron para rememorar por siempre la victoria obtenida en Los Pozos sobre el Imperio del Brasil. Tres días después, llevé la bandera al Colegio de Ciencias Morales y le pedí al rector que la tuviera en exposición por algunos días a fin de estimular los sentimientos patrióticos de los alumnos. Ahora le toca a usted, don José.

—¡Con qué admiración habrán mirado esa bandera los alumnos! —comenzó diciendo el general—. Si hablamos de las tropas que operaron a mis órdenes, ustedes probablemente sepan que en cada lugar en que estuve organicé escuelas de instrucción y las prácticas en el terreno eran cosa de todos los días. Comencé con los granaderos a caballo y seguí con el Ejército del Norte cuando el gobierno me envió a Tucumán. Luego fueron los años en Mendoza y, después, Santiago de Chile y varios lugares en Perú. No sé qué se habrá hecho de la Ciudadela tucumana que los propios oficiales diseñaron y delimitaron después de acrecentar sus conocimientos en matemáticas.

—¿En matemáticas? —se me escapó la pregunta de los labios.

—Mi querido amigo —dijo el general—, un ejército no puede existir sin matemáticas.

—Pero don José, usted también se preocupó por la instrucción del pueblo de cada país que liberó —dijo don Guillermo.

—Bien dicho, almirante. Un pueblo debe estar instruido para ser verdaderamente libre y capaz de gobernarse a sí mismo. Por eso creé escuelas y bibliotecas cada vez que pude. Hasta mis propios libros fueron la fundación de algunas bibliotecas.

—Me llegó un rumor de que usted donó los viáticos de su viaje de Santiago de Chile a Buenos Aires después de Chacabuco —respondió el almirante.

—Ciertamente —dijo el general tras un profundo suspiro que atribuí casi sin dudas a la modestia que se le escapaba—. No los necesitaba y era una buena suma para la biblioteca de Santiago.

—Don José, ¿nos puede explicar cómo funcionaba esa escuela con sistema lancasteriano que usted fundó en Mendoza? —pregunté.

—Es sencillo —sostuvo el general—. Los profesores enseñaban a un grupo de estudiantes de los grados superiores y estos se encargaban de enseñar a grupos reducidos de alumnos de grados inferiores. La ventaja de ese sistema es la disminución de la necesidad de profesores. En lugares con restricciones económicas, puede ser muy útil. Además, no nos olvidemos de que la mejor manera de afianzar conocimientos es tener que enseñarlos.

—Bueno, ahora pregunto yo —terció el almirante—. ¿Qué opina del reconocimiento de sus subalternos?

—Si usted conoce su profesión, le gusta llevar a buen término los desafíos que se le presentan y se acuerda de felicitar a los que cumplen sus órdenes, sus subordinados lo van a respetar. No porque sea el número uno, sino porque saben lo que hace y reconocen sus esfuerzos. Usted tuvo un episodio en el sur de las Provincias Unidas cuando iba hacia el Pacífico en el que su sola presencia y su palabra bastaron para cambiar lo que iba a suceder. ¿Recuerda?

—Sí, pobres tipos. Pensar que podrían sobrevivir en ese lugar era un terrible error. Lamentablemente, poco más adelante otros se olvidaron del ejemplo que ese evento representaba. No creo que hayan superado las condiciones de la isla donde, desafortunadamente, tuve que dejarlos después de que voluntariamente abandonaran el barco mientras hacíamos reparaciones. Pero, don José, usted tuvo lo suyo muchas veces. Recuerdo ahora lo que me contaron que pasó en Rancagua.

—En efecto. Tengo que decir que fue extremadamente duro tomar la decisión que tomé, pero fue gratificante observar la reacción de apoyo de mis subordinados. Algunos de los que no estuvieron allí me criticaron duramente, pero cumplí mi palabra. Una vez más demostré ese principio moral que siempre me acompañó. Y aún hoy pienso que salvé al Ejército de los Andes de la disolución, a pesar de que algunos planeaban enjuiciarme si asomaba mi cara por Buenos Aires.

—¿Qué otra cosa piensa que un líder debe tener?

—Ninguna duda que ética debe estar incluida. Y uno debe analizar constantemente su desempeño para verificar que modela esos principios morales y no los vulnera. Siempre hay subordinados del líder observando su comportamiento.

—Don José, también usted fue objeto de críticas por haberle regalado su sable a Rosas. ¿Qué me puede contar de eso?

—Antes, don Guillermo, cuénteme qué opinaba usted de él.

—Bueno, usted sabe que muchas de sus acciones no estaban de acuerdo con las cosas que acabamos de nombrar. Por ejemplo, usted y yo respetamos la vida de los que derrotamos, en tanto que los subordinados del General Rosas eran victimarios recurrentes de las ejecuciones. Cuando me ofreció el comando de la flota, le dejé en claro que no seguiría esa política. Y tengo que reconocer que Rosas jamás interfirió con mis principios.

—Usted participó activamente en la defensa de nuestro país contra los aliados extranjeros y lo respeto —sostuvo don José—. Igual que respeté y alabé esa actitud del General Rosas a pesar de que, como usted, reconozco que muchas de sus políticas no cuadraban con mis principios. Dejé en claro por qué le daba mi sable, pero, desde luego, sus enemigos y los míos aprovecharon la oportunidad para criticarme.

—Cuanto más alto está uno en la organización, más expuesto está a las críticas, particularmente de los enemigos, declarados o no. Pero tanto usted como yo expusimos nuestra perseverancia en los momentos difíciles que vivimos —sustentó don Guillermo, y continuó—: Usted y el General O'Higgins vivieron momentos difíciles durante y después de la sorpresa en Cancha Rayada, pero los superaron. Yo me quedé sin barco en el Caribe por obra de los ingleses, pero hasta fui a la misma Inglaterra a discutir el tema.

—Nuestras campañas terminaron, asimismo, en forma comparable. Yo me quedé sin el apoyo suficiente para completar la expulsión de los realistas de Perú y usted se quedó sin flota frente al mismísimo Buenos Aires, merced a los ingleses y los franceses. Los dos juzgamos que habíamos hecho bastante y nos fuimos a descansar.

La casa de Grand Bourg, Evry, la adquirió el general a instancias y con la ayuda de su amigo Alejandro Aguado. Este fue intendente de dicha localidad.

Me pareció advertir en los insignes guerreros cierto cansancio, indicado por el silencio que siguió a las palabras del general. Afuera, la oscuridad era ya completa. En ese momento entró corriendo una niña con una medalla en la mano.

—¡Pepita! —exclamó el general, riéndose—. ¿Qué estás haciendo con esa medalla?

—Jugando, abuelo. Es muy bonita.

El general nos miró y dijo:

—Me la dieron por la victoria en Bailén, pero ahora es un juguete de mi nieta.

Me quedé mirándola y me pregunté cómo era posible que yo supiera, a mediados del siglo XIX, que ella sería una heroína en Francia poco más de medio siglo más tarde.

—Caballeros —dije entonces—, ¿qué les parece si damos por concluida la charla?

—Me parece bien, pero tal vez podamos juntarnos nuevamente en el futuro y ver si nos quedó algo en el tintero —dijo el almirante.

—Quiero agradecerles a ambos —sostuve entonces— haber aceptado juntarse para recordar sus actividades en las Provincias Unidas y haberme dejado presenciar el encuentro. No se imaginan lo que esto significa para mí.

Abrí los ojos y me quedé mirando el techo por un rato largo rato. No era el techo de la casa de Grand Bourg, sino el de mi propio dormitorio. Pensé en todo lo que habían hecho el General y el Almirante —así, con mayúsculas— con esa velocidad relampagueante con la que nuestro cerebro puede recorrer decenas de hechos en pocos segundos. Y me emocioné. Me imaginé la cara sonriente de mi fallecido amigo el Loco Prieto diciéndome su invención: gotitas saladas. Dejé la cama y me fui a prepararme unos mates después de hacer el saludo militar, por las dudas de que los dos ancianos lo estuvieran esperando. ■

Notas del autor:

El encuentro descrito en estas páginas es producto de la imaginación del autor.

La información contenida en esta historia se extrajo de la múltiple bibliografía consultada por el autor para escribir los libros *Velas, cañones y coraje. Lecciones de liderazgo del Almirante Guillermo Brown* y *Más allá de los Andes. Lecciones de liderazgo, ética y moral del General José de San Martín*.

RECURSOS GENÉTICOS DEL MAR. NI ÉTICA NI ESTÉTICA: LA LEY DEL PEZ DIABLO NEGRO

Doctor Alejandro S. Canio



La biodiversidad marina encierra valor económico en una escala inimaginable hasta el presente y abre un nuevo espacio de tensión geopolítica entre los países industrializados que pueden beneficiarse del “oro azul”. Y ¿el resto?

El doctor Alejandro Sebastián Canio es profesor titular en la Universidad Tecnológica Nacional (UTN, Facultad Regional Chubut) y miembro del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Acuicultura, Pesca y Alimentos (CIDAPAL).

Es abogado y doctor en Derecho Internacional Público por la Universidad de Buenos Aires (UBA), además de magister en Derecho, Economía y Gestión por la Universidad de Breaña Occidental (Francia).

Trabaja como consultor en materia de derecho del mar y manejo integrado de zonas costeras.

Es miembro titular de la Asociación Argentina de Derecho Internacional (AADI). Además, tiene publicaciones referidas al derecho internacional y ha dictado conferencias sobre temas de su especialidad en el país y en el extranjero.

Hace unos días fuimos testigos de un hallazgo sin precedentes que escaló a la opinión pública mundial. Muchos medios de comunicación informaron sobre el avistamiento del llamado **pez diablo negro** (*Melanocetus johnsonii*) en la región de Tenerife, el que tristemente pocos días después murió. Independientemente de su llamativa silueta estética, blindada además con un nombre humanamente estigmatizador, este bicho de las profundidades dice más de lo que se ve, y no estamos hablando del impresionante valor biológico o químico que representa su hallazgo. Injustamente catalogado como “monstruo de las profundidades”, este animalito puede esconder en su panza una estructura genética (jamás antes identificada en la superficie) de un alto valor industrial. Ese descubrimiento parece no haber llegado (aún) a la opinión pública.

Este tipo de organismos vive en condiciones extremas en términos de salinidad, presión y temperatura, muchos de ellos en maravillosos ecosistemas alrededor de las llamadas chimeneas hidrotermales de las profundidades del mar. Si bien la exploración de las áreas de los fondos marinos profundos comenzó a fines del siglo XIX, se cree que los respiraderos hidrotermales se descubrieron en 1977 mediante el uso del sumergible *Alvin* (expedición dirigida por Woods Hole Oceanographic Institution), durante un estudio de la fosa oceánica de las Galápagos. Así, el pez diablo negro integra una familia de organismos que jurídicamente se ha calificado como “recursos genéticos marinos”, coloquialmente reconocidos como *oro azul*, habida cuenta de sus potenciales usos comerciales. Por ejemplo, el mercado de nutracéuticos (complejos vitamínicos y de cosmética) se estima en USD 580 billones para este año, y los productos de origen marino integran gran parte de ese número, como resultado de una “aceleración azul”. Gracias a los recientes avances en biotecnología y bioinformática, ya en 2024 se tuvo registro de 317 millones de secuencias genéticas de origen marino, según *Frontiers in Science*, y la actividad comercial está concentrada en un número reducido de Estados industrializados. Según la Universidad de Estocolmo, 10 países registran el 98% de las patentes sobre ese tipo de secuencias.

Desde la perspectiva industrial, se trata de proteger a las invenciones que estén relacionadas con estos organismos a partir de procesos de bioprospección. Si bien el pez diablo negro, por ejemplo, no podría patentarse en sí mismo, las invenciones desarrolladas a partir de él podrían ser objeto de propiedad intelectual. Cabe señalar que la patente es un acto soberano individual que un Estado otorga en el marco de un régimen internacional aplicable, conforme un complejo entramado normativo, especialmente en el marco de la Organización Mundial del Comercio (OMC), la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD).

Más allá de las complejidades científicas del trabajo en laboratorio sobre estas secuencias, aquí cabría preguntarse cuál es la legalidad que recae sobre estas actividades de explotación de los recursos y si cabe diseñar un manejo sustentable ante esta voracidad industrial en aumento. En este punto, coexisten dos consideraciones de base que nos ofrecen un contexto: una fáctica y una jurídica. La fáctica es aquella que proviene de un empirismo de sentido común: solo los Estados industrializados tienen la tecnología para explotar estos recursos de las profundidades. La jurídica permite entender el reparto de competencias en los espacios marítimos: espacios bajo jurisdicción nacional y espacios fuera de los límites de esta.

En la escena internacional, estas dos consideraciones condujeron a un régimen vigente que, por ahora, no exige explícitamente que el interesado deba declarar el origen de lo que se pretende patentar (*disclosure of origin*). Es decir, si el objeto que se pretende alcanzar con una patente fue obtenido *in situ* dentro o fuera de la jurisdicción nacional. Con esta divulgación del origen, se puede saber con precisión qué régimen es aplicable: si son recursos nacionales, naturalmente el país de origen de ese recurso tiene un interés soberano en su explotación, más allá de que un tercero tenga su patente (en este caso, se acuerda el acceso mediante los llamados Acuerdos de Bioprospección, donde el país de origen del recurso hace valer sus intereses y su participación en las regalías). Esta circunstancia fue muy debatida en el ámbito de la OMC y parece un debate sin fin (aunque el 24 de mayo de 2024 se arribó a un acuerdo, este no parece ofrecer claridad sobre los recursos marinos y la llamada información de secuencia digital -DSI-, por ejemplo).

No obstante, de lo que se tiene claridad es que los ecosistemas de profundidad, más allá de las jurisdicciones nacionales, están en un espacio que es Patrimonio Común de la Humanidad, declarado por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante Resolución 2749 (1970). Lastimosamente, de lo que también se tiene claridad es sobre el tratamiento que pretende efectuar sobre esta temática el Acuerdo en el marco de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, relativo a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional (BBNJ: Biodiversity Beyond National Jurisdiction).

Poco fue analizado en la prensa nacional sobre este aspecto del Acuerdo. Particular atención merece su Parte II, que se detiene exclusivamente en recursos genéticos marinos, incluida la participación justa y equitativa en los beneficios. Irónicamente, la Parte II es una parte sin mayor desarrollo, pero la temática abordada fue la que dio nacimiento a las negociaciones del Acuerdo. Más allá de esta curiosidad, este tratado consolida la “práctica internacional actual” sobre los recursos genéticos, llevada a cabo, naturalmente, por países industrializados, dejando siempre a salvo expresamente los intereses estratégicos militares de un grupo selecto de países. Así, según su Artículo 10.3, las obligaciones previstas con respecto a la utilización de recursos genéticos marinos e información digital sobre secuencias de recursos genéticos marinos de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional se “aplicarán a las actividades no militares de una Parte”. Con ello queda claro que, si bien este artículo es aplicable a todos los Estados que sean Parte en el Acuerdo, el alcance útil de estos términos lo experimentarán aquellos países que, eventualmente, desarrollarán actividades militares con recursos genéticos, los que son, indefectiblemente, industrializados.

El Acuerdo distingue beneficios no monetarios (acceso a los datos, por ejemplo) y monetarios. Estos últimos se compartirán de manera justa y equitativa, a través de un mecanismo financiero contemplado en el mismo instrumento, pero solo con miras a la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica marina de las zonas situadas fuera de la jurisdicción nacional. Es decir, no será un reparto justo y equitativo de todas las ganancias. Aunque todavía mucho queda por verse respecto de la implementación de este Acuerdo, y sin olvidar que, en su esencia, este instrumento corroe los títulos soberanos de la República en el Atlántico Sur en otros planos, el mecanismo de explotación de los recursos genéticos marinos parece no ajustarse a lo que un reparto justo y equitativo significaría en un patrimonio común de la humanidad. Al mismo tiempo, tampoco parece ofrecer herramientas para un manejo sustentable de los recursos: claramente beneficia a los intereses militares y comerciales de las potencias hegemónicas y no plasma la satisfacción de los intereses de los Estados en desarrollo (fuera de las jurisdicciones nacionales y potencialmente dentro de ellas).

Nuestro país tiene un pie de playa extenso, dirían los arquitectos costeros, uno de los más extensos del mundo. En él tenemos riquezas aún inexploradas, como las comunidades del pez diablo negro que debemos conservar y manejar. En lugar de mirar hacia afuera, primero miremos nuestros pies. ■

“Aunque todavía mucho queda por verse respecto de la implementación del Acuerdo BBNJ, y sin olvidar que, en su esencia, este instrumento corroe los títulos soberanos de la República en el Atlántico Sur en otros planos, el mecanismo de explotación de los recursos genéticos marinos parece no ajustarse a lo que un reparto justo y equitativo significaría en un patrimonio común de la humanidad”.

REFUGIO CORMORÁN 1985: CUARENTA AÑOS DE APOYO A LA CIENCIA. LA CIENCIA EN ORCADAS

Capitán de Navío VGM (R) Guillermo M. Palet



Foto 2:
Refugio en construcción
(foto de Juan Vázquez, 1985)

A partir de la política implementada el año anterior, para la internada de 1985, el Instituto Antártico Argentino (IAA), a través de la Dirección Nacional del Antártico (DNA), envió dos científicos al entonces Destacamento Naval Orcadas (DNOR). Ellos eran el licenciado en biología Néstor Rubén Coria, contratado como investigador científico (quien posteriormente llegó a ser director del IAA), y el profesor de biología Miguel Gasco, contratado como ayudante científico. Juntamente con los cuatro integrantes de la Fuerza Aérea Argentina que realizaron las tareas de meteorología de altura y superficie y los trabajos relativos al geomagnetismo, constituyeron el grupo que denominamos “los científicos”. La dotación contó, además, con otros once hombres: diez de la Armada Argentina (ARA) y uno de la Prefectura Naval Argentina (PNA) en calidad de “logísticos”.

La ausencia de ciencia en años previos motivó que se instrumentara un plan de trabajo amplio que abarcaba tareas en aves, mamíferos marinos y peces. Parte de las actividades científicas se debían realizar en la franja costera hasta punta Martín. Para ello, el IAA les había provisto todo el equipo necesario para acampar en el terreno. Como el acceso era marítimo, los traslados los hacíamos en el único Zodiac Mk3 con motor de 35 HP y pata larga con que contaba el destacamento. Como tripulantes del bote íbamos el Cabo Segundo PNA Juan “Puchi” Vázquez, que, si bien era de especialidad bombero, lo había capacitado como proel de bote, y yo, de patrón, como joven teniente de corbeta de la ARA.

Luego de varias salidas al terreno sin pernoctar, llegó la oportunidad en que el plan de trabajo demandaba que estuvieran tres días afuera. Se hicieron todos los preparativos y, en horas de la mañana, realizamos el traslado con todos los materiales necesarios. Para comunicaciones, tenían un equipo HT (Handy Talkie) con una batería, sin capacidad de recargarla, por lo cual establecimos que a las ocho y a las veinte me trasladaría al extremo sur de la morena existente en el destacamento y entablaríamos contacto. Permanecimos ayudando al armado de la carpa piramidal provista y, cuando ya estuvieron acomodados e iniciaron uno de los censos, regresamos al destacamento.

Esa primera noche sopló mucho viento, con ráfagas máximas de 108 km/h. Me desperté por la acción de las rachas de viento sobre la casa principal. Cuando verifiqué su intensidad, seguí durmiendo con un ojo abierto pensando en los muchachos en el terreno. Me levanté temprano, ansioso porque se hicieran las ocho y pudiera entablar comunicación. Cuando los llamé, contestaron de inmediato. Ante la pregunta de “¿cómo estaban?”, me dijeron que se les había volado la carpa. Por suerte, enseguida aclararon que se les había caído encima y estaban bien. Cuando al mediodía el viento se redujo por debajo de los 30 nudos (unos 55 km/h), quise poner el bote en el agua. La rompiente del sur hizo que me diera vuelta campana. Igual suerte tuve en los dos intentos de la tarde. A las 20 hablamos y les conté de mis intentos fallidos y que volvería a probar al día siguiente. Finalmente, al otro día, cuando calmó el viento y se redujo la rompiente, pude ir a buscarlos sin mayores contratiempos.

El Capitán de Navío VGM (R) Guillermo Mariano Palet es Licenciado en Sistemas Navales.

Es docente del Curso de Navegación Antártica (NAVANTAR) desde el año 2009 y de los cursos modelo OMI 7.11 y 7.12 Básico (2019) y Avanzado (2020) para buques que operen en aguas polares. Dicta la materia Operativa Marítima Antártica en el posgrado de Hidro-Oceanografía de la Escuela de Ciencias del Mar desde el año 2015. Es docente en la Maestría en Estudios Antárticos de la UNTDF en el Seminario Gestión de Bases y Programas Antárticos.

Es miembro del Comité de Estudios Antárticos del CARI desde el año 2007.

Se ha desempeñado en ambientes específicos, conjuntos y combinados, así como en ambientes mixtos con civiles de organismos científicos, académicos y otros. Ha interactuado también con organismos gubernamentales nacionales e integrado delegaciones ante organismos internacionales.

Fue jefe de dos bases antárticas, segundo comandante y comandante del rompehielos ARA *Almirante Irizar*. Se desempeñó como jefe de Estado Mayor del Comando Naval Antártico y luego como su comandante y comandante conjunto antártico y ha participado en veintiuna campañas antárticas de verano.

Se retiró como capitán de navío en el año 2015. Es veterano de la guerra de Malvinas y Expedicionario del Desierto Blanco. Desde el año 2017, cumple funciones como asesor de navegación en hielos (Ice Advisor) a bordo del rompehielos ARA *Almirante Irizar*.

Nace una idea

A partir de la experiencia, se me ocurrió que, de contar con un refugio donde pudieran tener víveres para treinta días, elementos para cocinar y calentarse (calentador Bram-Metal), ropa seca y cuchetas con colchones y bolsas de dormir, ellos estarían mucho más cómodos y seguros, mientras que yo dormiría más tranquilo en el destacamento sabiendo que estaban a resguardo. Fui al galpón 2 y verifiqué que había materiales de construcción suficientes para encarar el proyecto. Me senté a dibujar (ver gráfico 1) con las siguientes premisas. Debía ser de dimensiones reducidas (2,50 m x 2 m); debía construirse por partes en el destacamento y trasladarse al terreno para su armado. Fue entonces que pensé en que los cuatro parantes de los extremos irían dentro de tambores de 200 litros que estarían dos tercios enterrados.

Esos tambores luego los rellenaríamos con piedras del lugar y cemento. De tal forma, el refugio quedaría elevado del terreno para que el agua de deshielo no lo afectara. El techo sería a dos aguas y sobresaliendo para que la nieve se deslizara lejos de los costados. La puerta tendría una ventana con doble vidrio e iría en uno de los lados de 2 m hacia la ladera, de manera de estar protegida de los vientos. En el extremo opuesto habría dos cuchetas donde la de abajo tendría el elástico dividido en dos con bisagras, de forma de poder guardar víveres debajo y acceder a ellos con facilidad. En el lateral derecho, mirando la puerta desde adentro, iría la ventana de doble vidrio y una mesada desde el costado de la cama hasta la puerta, en la que habría un orificio para que, debajo, se pudiera instalar el Bram-Metal con un cajoncito que regulara la altura. El piso se haría con machimbre de una pulgada y el techo y los laterales, a falta de ese espesor, serían de media pulgada afuera y planchas de material de interiores adentro con telgopor aislante en el medio. Para impermeabilizarlo del agua, el techo iría recubierto con ruberoide y chapas de cinc planas.

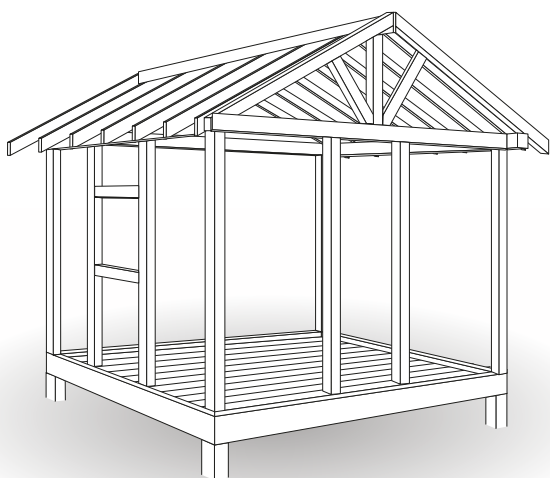


Gráfico 1:
Bosquejo del refugio

Como la fabricación y construcción del refugio era una actividad extra fuera del plan de labor ordenado, decidí que se haría con voluntarios durante los días domingos (único día franco de la semana). Por suerte, el proyecto entusiasmó a la dotación y nunca faltaron voluntarios. Todas las maderas estructurales irían unidas entre sí con planchuelas de 8 mm (único espesor disponible) y trozos de tornillo sinfín con arandela y tuerca. Esto le dio tal rigidez al refugio que, una vez terminado, me preguntaron si le íbamos a poner vientos en los extremos fijos a muertos enterrados, como es frecuente en las edificaciones antárticas. Yo apoyé ambas manos en un vértice y empujé con todas mis fuerzas. Ante la imposibilidad de moverlo un milímetro, decidí que no era necesario.

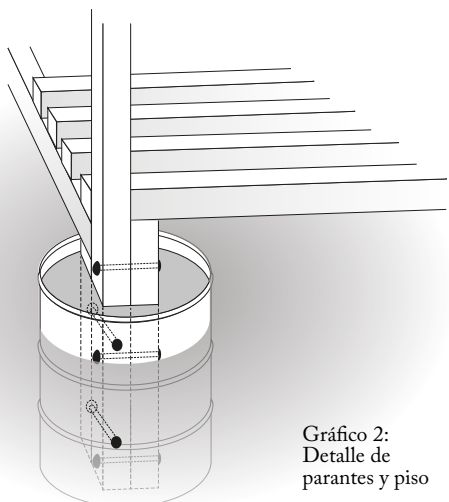


Gráfico 2:
Detalle de
parantes y piso

La construcción

Si el domingo estaba lindo, íbamos al terreno a cavar los pozos para los cuatro tambores y avanzar con la construcción. Si estaba feo, trabajábamos en el Galpón 2. Así cortamos los cuatro parantes y los apoyos del piso laterales que iban fijos a cada uno (ver detalle del gráfico 2), las vigas del piso y los dos triángulos superiores que llevamos armados. También el machimbre de piso, techo y laterales. Construimos las ventanas con machimbre de media pulgada, puesto doble, donde calzamos cada vidrio en la ranura y la puerta. Cortamos y doblamos cada planchuela de las fijaciones a la medida necesaria y le perforamos los orificios donde irían los tornillos. Cortamos también los tornillos sinfín y les pusimos sus correspondientes tuercas y arandelas (fotos 1, 2 y 3).



Foto 1: Refugio en construcción (foto de Juan Vázquez, 1985)

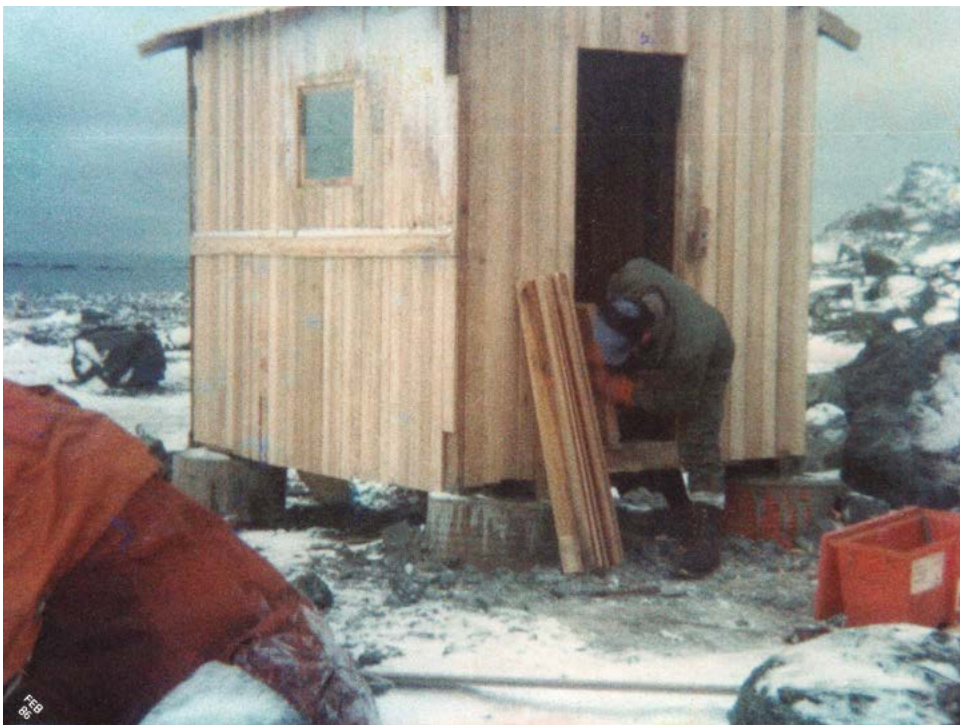


Foto 3: Refugio casi terminado (foto de Juan Vázquez, 1985)



Antes de que se congelara la bahía Scotia, llevamos gran parte de los materiales y empezamos el armado. Posteriormente, terminamos llevando otros materiales sobre el *pack* de hielo con un trineo improvisado con una chapa acanalada.

Hombre al agua

Pasado el invierno, faltaba únicamente el recubrimiento interior, por lo que hicimos un viaje con el bote llevando tres planchas del material. Por sus dimensiones, ocupaban todo el tamaño del bote, sobresaliendo a los costados. Por eso, yo iba sentado bien a popa y Puchi iba acostado sobre las planchas. El viento en el destacamento era de unos diez nudos. Zarpamos sin novedad y, al salir de la protección del cerro Diebel, nos encontramos con viento de proa de unos veinte nudos. De pronto nos alcanzó una racha

Como la fabricación y construcción del refugio era una actividad extra fuera del plan de labor ordenado, decidí que se haría con voluntarios durante los días domingos (único día franco de la semana). Por suerte, el proyecto entusiasmó a la dotación y nunca faltaron voluntarios.

y vi con absoluta sorpresa que las planchas tomaban vuelo con el proel encima de ellas. Pasaron por el costado de babor del bote y yo, que estaba sobre estribor, solo atiné a tomar la bota derecha de Puchi y acompañar la caída al agua. Con el extremo de la pierna sobre el tubo del bote, era imposible que subiera, por lo que, una vez que se agarró del cabo perimetral, solté la bota y lo ayudé a embarcar. Luego, volvimos al destacamento para que tomara una ducha caliente y, ya recuperado y cambiado, regresamos a recuperar las planchas.

Pernocte inesperado

Una de las primeras veces que llevamos a los científicos al refugio, se levantó viento después del arribo. Ello formó una rompiente que dificultaba volver a poner el bote en el agua. Por eso, trasladamos el bote y el motor hasta la otra playa, pero el viento estaba rotando y también se había formado rompiente. Decidimos pernoctar y con el proel dormimos en el piso del refugio. Inicialmente, prendimos el calentador y yo me quedé de guardia. Cuando todos estuvieron dormidos, lo apagué y me dispuse a dormir. El frío pronto se hizo sentir y, como el único abrigo que tenía era el traje antiexposición, la transpiración interior se enfrió y me impidió el descanso.

El nombre y el cartel

No recuerdo cómo surgió llamar al refugio “Cormorán”, pero en las fotos del año 1986 de Eduardo Brousson (foto 4) y de 1990 de Jorge Garabentos (foto 5), se aprecia el cartel con el nombre y, debajo, el año de construcción “1985”, tal como tienen la mayoría de las edificaciones del destacamento. También se puede ver cómo la precipitación de nieve alcanza distintos niveles según el año y que hay un asentamiento de lobos marinos (fotos 6 y 7).

Si el domingo estaba lindo, íbamos al terreno a cavar los pozos para los cuatro tambores y avanzar con la construcción. Si estaba feo, trabajábamos en el Galpón 2. Así cortamos los cuatro parantes y los apoyos del piso laterales que iban fijos a cada uno.



Foto 4: Refugio con el cartel de Cormorán 1985 (foto de Miguel Brousson, 1986)



Foto 5: Refugio con el cartel de Cormorán 1985 (Foto de Jorge Garabentos, 1990)



Foto 6:
Refugio cubierto de nieve
(foto de Miguel Brousson, 1986)

Foto 7:
Refugio con lobos marinos
(foto de Miguel Brousson, 1986)



Uso sostenido

Desde su finalización, el refugio recibió un uso sostenido a lo largo de las temporadas de muestreo. El viaje en bote se complementó con el ascenso al cerro Diebel y el descenso por el glaciar y, más recientemente, en virtud del retroceso de los glaciares, con la vuelta por la costa durante la bajamar.

Los guardaparques

Desde el año 1990, a través de un convenio firmado entre la Dirección Nacional del Antártico y la Administración de Parques Nacionales, esta última selecciona anualmente y envía a la actual Base Conjunta Antártica Orcadas (BCA Orcadas) a dos guardaparques para realizar la internada y llevar a cabo las tareas científicas en el terreno de recolección de muestras, censos y demás actividades previstas por el IAA. A la fecha, es entre el personal de Parques Nacionales que se encuentra la mayor cantidad de repitentes con dos, tres y hasta cuatro internadas en Orcadas. En 2025, la BCA Orcadas cumplió 121 años de actividad sostenida y constituye así la presencia ininterrumpida más antigua de toda la Antártida.

Ampliaciones y mejoras

El refugio fue objeto de sucesivas ampliaciones y mejoras. Primero, se prolongó el lado de la puerta de acceso (A); luego, hacia la derecha, se construyó la cocina (B); posteriormente, se construyó hacia la izquierda



Foto 8: Segunda ampliación (foto de autor desconocido, 2007)

En 2025, la BCA Orcadas cumplió 121 años de actividad sostenida y constituye así la presencia ininterrumpida más antigua de toda la Antártida.

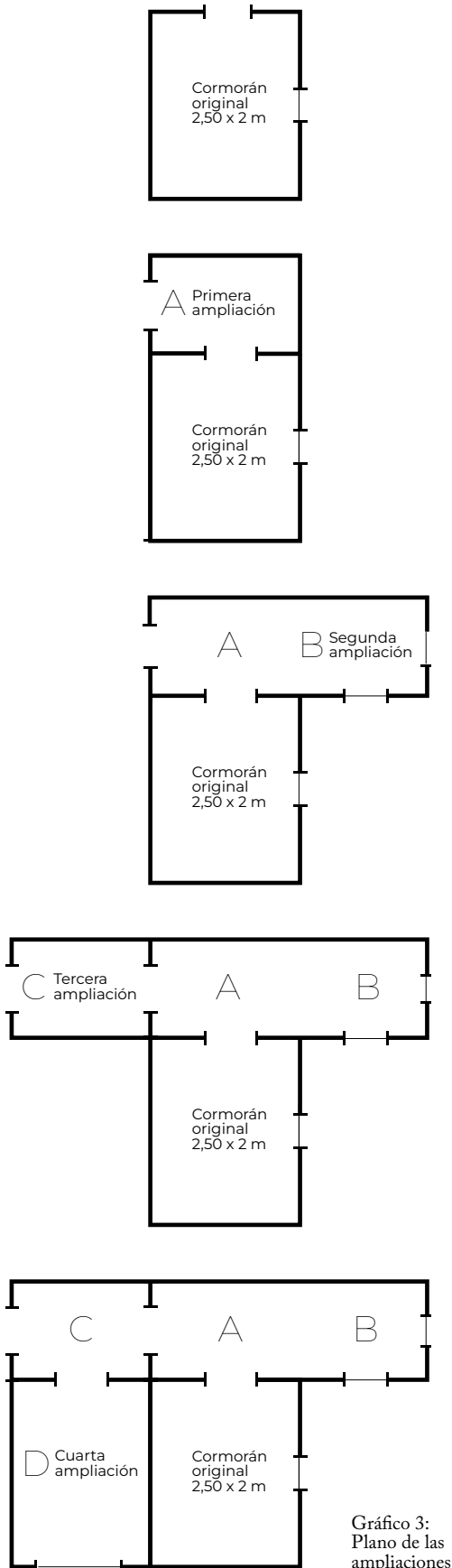


Foto 9: Segunda ampliación (foto de autor desconocido, 2007)



Foto 10: Refugio Cormorán 2025 (foto de Adrián Campillo, 2025)

(C) y, recientemente, hacia el agua (D) (ver gráfico 3). Asimismo, el calentador se reemplazó por un anafe a gas con tubos de 45 kg y, más recientemente, se instaló un equipo fijo de VHF. Asimismo, aprovechando las nuevas tecnologías, se colocaron iluminación led, paneles solares y baterías (fotos 8, 9 y 10).

Últimas visitas, calco y parche

Desde el año 2017, participo de la Campaña Antártica de Verano embarcado en el Rompehielos ARA *Almirante Irizar* en calidad de asesor de navegación en hielos. Esto me ha permitido visitar la BCA Orcadas y el Refugio Cormorán en distintas oportunidades (fotos 11 y 12). Cada dotación de internada, al margen de cumplir las tareas previstas en el plan de labor, trata de hacer algo distintivo como aporte a la base. En nuestro caso, fue el refugio.



Fotos 11 y 12:
Visita al Refugio Cormorán
(fotos de Guillermo Palet, 2022)



Foto 13:
Calco del Refugio Cormorán
(foto de Guillermo Palet, 2024)



Foto 14:
Parche del Refugio Cormorán
(foto de Guillermo Palet, 2024)

Palabras finales

El Refugio Cormorán cumple 40 años de apoyo a la ciencia que el Programa Antártico Argentino lleva adelante en las islas Orcadas del Sur. Este hecho sintetiza cómo, desde la logística, se colabora facilitando la tarea del personal científico. El refugio es valorado por sus usuarios, quienes han confeccionado un calco y un parche conmemorativos (fotos 13 y 14). En oportunidad de interactuar tanto con los guardaparques como con otros científicos que utilizaron el refugio, no faltaron muestras de agradecimiento y reconocimiento por haber construido las instalaciones. Pero lo más emotivo fue cuando, durante una de las visitas a la Base, un guardaparques me expresó: “El Cormorán me salvó la vida, literal”. ■

Cada dotación de invernada, al margen de cumplir las tareas previstas en el plan de labor, trata de hacer algo distintivo como aporte a la base. En nuestro caso, fue el refugio.

ANÉCDOTAS DE LA VIDA EN AVENTURA CRUCE DE LOS FUELLES DE NEPTUNO, ESCUCHANDO ENYA

Capitán de Navío (R) Javier A. Valladares



IMAGEN: LUIS BOHI BONA
CAMPAÑA ANTÁRTICA DEL EJÉRCITO DE TIERRA / ESPAÑA

Debido a los muchos comentarios que recibí por un reciente artículo que me publicaron en el *Boletín del Centro Naval* asociado al nombre del famoso cantante Tony Bennett, pude verificar una vieja aseveración que recibí de mis mayores: «cada lector entiende y asocia lo que lee de manera diferente».

Hubo colegas que, a través del relato, rememoraron sus vivencias antárticas; otros, aeronavales; otros, cartográficas y de seguridad náutica. Pero permítanme en esta ocasión resaltar que también hubo algunos que enfocaron su atención en la referencia musical, generada en aquel relato, por la asociación del operador de radar del avión con su famoso cantante homónimo.

Uno de estos últimos me estimuló a que compartiera el siguiente relato, donde él fue, también, parte de esta experiencia; pero antes, una breve introducción.

Podemos acordar que, en la vida embarcado, cada comandante (capitán para los marinos mercantes) le da una impronta diferente al puente (timonera) de su buque. Existen experiencias comunes y que todos aplican, que se pasan entre generaciones, algunas con formato de dicho marinero: «Puente oscuro, puente seguro», o de uso popular y social: «El silencio es salud» o «Mantén siempre tu ojo avizor».

Sin embargo, también existen experiencias particulares, asociadas con la actividad desarrollada, el tamaño del buque y de su puente. Tenemos quienes, para aumentar la atención de los que están cubriendo puestos específicos en las maniobras, minimizan la presencia de visitantes, obligan a procedimientos de comunicación interna muy rigurosos, conforman equipos de personal con destrezas especiales o redundantes para cubrir emergencias.

Otra de estas características en que no encontré un criterio homogéneo es en la posibilidad de tener música en el puente: entre los que la permitían coincidían en que debe ser con bajo volumen, pero debo decir que, para muchos, es algo absolutamente prohibido.

Siempre con el objetivo de procurar la máxima atención de todos los participantes, mi experiencia me indicó que la música baja en volumen, sin letra para evitar que alguien quiera demostrar sus cualidades corales, y con melodía elegida para cada circunstancia, era algo estimulante y agradable para minimizar la ansiedad y los nervios en algunos casos, o para estimular y dinamizar al equipo en otros.

Creo que todos, al menos en mi generación, hemos visto y escuchado la *Cabalgata de las Valkirias* (compuesta por Richard Wagner en 1856) utilizada en el film *Apocalypse Now* (de Francis Ford Coppola en 1979); independientemente de lo veraz o no de su uso por una escuadrilla de helicópteros en Vietnam, creo que para muchos de los individuos de las generaciones siguientes, especialmente de los que venimos con formación militar, se nos hizo un hábito asociar una música con determinadas circunstancias de nuestras vidas.

El Capitán de Navío (R) Javier Armando Valladares es Doctor en Geografía (Univ. del Salvador), Licenciado en Oceanografía (Instituto Tecnológico de Buenos Aires), Especializado en Geofísica del Petróleo (Universidad de Buenos Aires), Licenciado en Sistemas Navales (Instituto Universitario Naval) y realizó una Maestría en Asuntos Internacionales (Universidad de Belgrano, sin presentación de tesis final). Se retiró voluntariamente de la Armada Argentina (Capitán de Navío) con curso de Estado Mayor.

Realizó cuatro viajes de instrucción en veleros y estuvo muchos años embarcado, a cargo de campañas, con participación en programas internacionales en oceanografía y geofísica. Como Comandante, navegó las aguas de los ríos Paraná y Amazonas, del Atlántico Sur y de la Antártida.

Posee una vasta experiencia en los foros internacionales relacionados con temas de la investigación científica marina y ambiental (UNESCO, OMI, OMM, BHI, UNEP, UNDP, SCOR). Fue Jefe del Servicio de Hidrografía Naval, Agregado Naval y Jefe de la Misión Naval Argentina en los Estados Unidos de América y Subsecretario de Intereses Marítimos, entre otras actividades. Desde 1994 representó a la Argentina en la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de UNESCO, organización en la que fue electo vicepresidente durante dos mandatos, y también electo con voto de la totalidad de las delegaciones como presidente por otros dos mandatos entre 2009 y 2012.

En la actualidad es consultor independiente para organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y en el sector privado; donde ha coordinado estudios de evaluación ambiental, participado en proyectos de sismica marina y de gestión costera, náutica y portuaria. Es Presidente de la Academia del Mar, miembro de la Academia Browniana e integra el Consejo de Administración del Instituto Tecnológico de Buenos Aires (ITBA) y se desempeña como oficial de Compliance.



IMAGEN: MAPCARTA

Asociamos en general algunas marchas con recuerdos especiales: *La marcha del cadete* con la Escuela Naval Militar, la *Marcha del Coronel Bogey*, compuesta por K. Alford en 1914 y popularizada en el film *El Puente sobre el Rio Kwai* (del director Lean en 1957), con mi querida promoción.

Quienes no son militares también hacen asociaciones: radioescuchas, adictos a la televisión o usuarios de *podcasts* asocian melodías particulares con sus programas favoritos o adoptan alguna canción popular como estímulo para sus actividades cotidianas.

Nuevamente aplicando mi experiencia personal, en los comandos que tuve el privilegio de cumplir durante mi carrera, pude observar que, bien elegida la melodía, era un estímulo positivo que ayudaba mucho al trabajo en equipo.

Retomando entonces el pedido de relatar otra experiencia «marinera musical» y dejando para otro momento la evocación de las vivencias del *forró* (folklore nordestino del Brasil) en los frecuentes viajes que me tocó hacer en 1992 con un transporte naval —incluso al Amazonas—, paso a contar lo ocurrido en 1997, en el buque oceanográfico ARA *Puerto Deseado*.

Podemos acordar que, en la vida embarcado, cada comandante (capitán para los marinos mercantes) le da una impronta diferente al puente (timonera) de su buque.

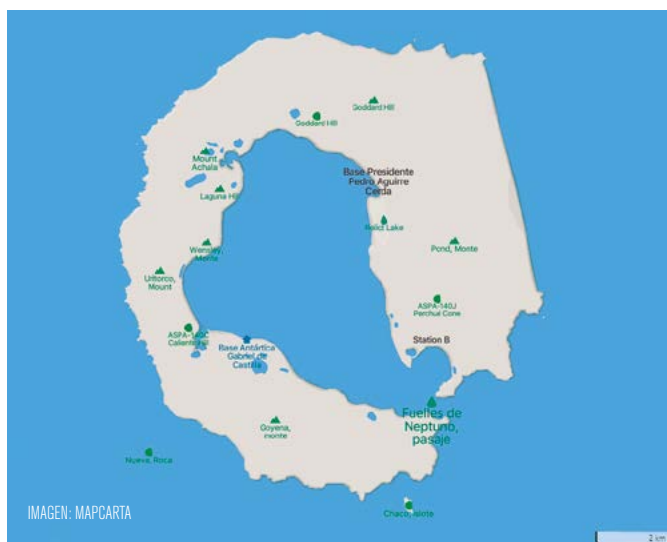


IMAGEN: MAPCARTA

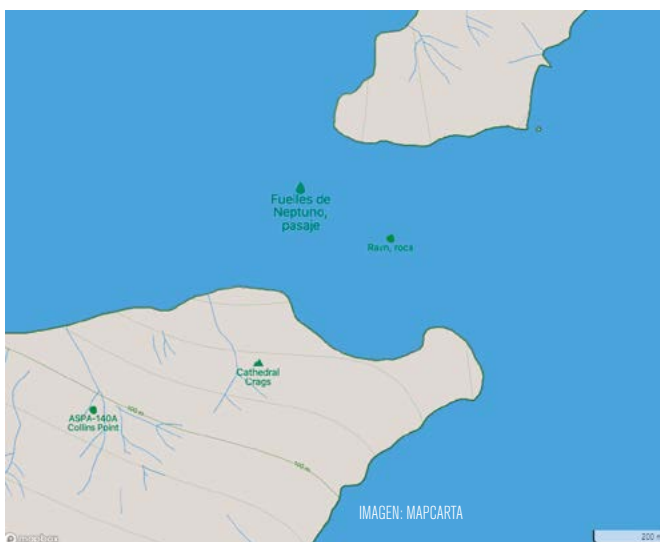


IMAGEN: MAPCARTA



Navegamos bastante y cerramos el año sumándonos a la campaña Antártica. Como es lógico en esos casos para un buque hidro/oceanográfico, nos llenaron con requerimientos para hacer relevamientos batimétricos y náuticos, verificación de balizamiento y apoyo logístico en bases.

Pues bien, tuvimos un pedido que nos implicaba un trabajo de varios días de batimetría en la Isla Decepción, un volcán en esa época con muy baja actividad entre las islas Shetland del Sur.

La entrada al cráter del volcán es una maniobra interesante, para la cual se debe atravesar una boca formada por dos paredones de roca, cuyo toponímico es los Fuelles de Neptuno, por el sonido que se genera al superarse una determinada intensidad de viento. Franqueada esa boca y tras caer a estribor, se puede navegar bien protegido dentro del cráter.

En esa época, sin llegar a ser popular, se escuchaban canciones de un género alternativo de música celta (lo que algunos generalizaban como música ambiental o *new age*), tales como: *Only Time*, *Orinoco Flow*, *Caribbean Blue*, *Boadicea*, de una muy buena cantante y compositora irlandesa: ENYA (recomiendo escucharla en: <https://www.youtube.com/watch?v=LTrk4X9ACTw> o en <https://www.youtube.com/watch?v=Jl8iYAo90pE>).

Así las cosas, durante el año navegando se había organizado un buen equipo de puente, para maniobras, y siempre una canción de Enya acompañaba la ocasión. Cuando cruzamos por primera vez los Fuelles de Neptuno, lo hicimos con *Orinoco Flow* de fondo, y fue una experiencia casi mágica, tan grata que Enya se convirtió en un ingrediente demandado e infaltable en cada entrada y salida a la isla. Y otras canciones nos acompañaron de a ratos, por ejemplo, en un muy movido cruce de regreso por el pasaje de Hoces (también conocido como Drake).

La memoria de esta experiencia fue tal que, luego de los veintiséis años transcurridos desde aquellas fantásticas navegaciones por la Antártida y el Atlántico Sur, mi Segundo Comandante, el entonces CF Mario Huici, me pidió compartir este recuerdo musical y antártico con todos ustedes. ■

La entrada al cráter del volcán es una maniobra interesante, para la cual se debe atravesar una boca formada por dos paredones de roca, cuyo toponímico es los Fuelles de Neptuno.

EL PROFESOR QUE FUE NÁUFRAGO

Capitán de Ultramar Daniel Molina Carranza

Ushuaia, 3 de octubre de 1976

Yo era un joven oficial de la Armada destinado en la Base Naval Ushuaia, cumpliendo servicios múltiples, posiblemente por la falta de oficiales. Algunas responsabilidades que recuerdo: jefe de armamento y armas submarinas, servicios navales (lanchas y varadero), mantenimiento de faros y balizas, servicio de seguridad, banda de música y biblioteca (el más llevadero por mi afición a los libros y la presencia de una amable bibliotecaria).

Tenía dos mal llamadas oficinas, ambas muy precarias. Una funcionaba en el extremo de un ala de la antigua cárcel y la otra, en el muelle junto al varadero y las lanchas, en un discreto galpón de chapa que intensificaba el frío o el calor según la meteorología exterior, normalmente fría. En resumen, dos cuevas.

A estas “oficinas” había que calefaccionarlas con unas salamandras gigantes que alimentábamos con madera de lenga de los bosques cercanos. También usábamos carbón de Río Turbio (cuando había) y, ante urgencias, trapos y cualquier elemento combustible, hasta un zapato borceguí roto. El olor de los humos de las salamandras quedaba impregnado en nuestro uniforme de servicio.

Además de todas estas tareas, el jefe de base, que sentía cierta simpatía por mi persona, solía usarme para cubrir las tareas representativas que, lógicamente, él no quería cumplir.

Así fue como me llamó un día a su oficina y me dio la siguiente orden: “Mire, teniente. En el vuelo de línea naval que aterriza hoy a las 15:00 horas, arribará un profesor de la Escuela Naval en carácter de visitante. Como presumo que fue profesor suyo de armas submarinas o de navegación, vaya a recibirlo, lo aloja en la Base y a la noche cene con él. Es el Capitán de Fragata José Gregorio Romano Yalour”.

Me acordé de mi profesor, aunque dudaba que él se acordara de mí. Había egresado de la Escuela Naval Militar en 1933, había alcanzado el grado de capitán de fragata y se había retirado para dedicarse a la enseñanza y a la música, que eran sus vocaciones secundarias. Paralelamente con dar clases en la Escuela, se desempeñaba en el Teatro Argentino de la Plata.

Pertenecía a una familia de marinos y era sobrino de otro Romano Yalour, que había sido jefe de navegación de la corbeta ARA *Uruguay* cuando rescataron la expedición noruega de Nordenskjöld y cuya espada usaba cuando vestía de uniforme naval (en ese momento yo desconocía la causa).

Pensando que esta tarea podría ser aburrida, solicité permiso para que me acompañara otro oficial compañero mío de la Escuela y mi mejor amigo: el Teniente de Fragata Alejandro U., que estaba destinado en la agrupación de lanchas torpederas; creo que su lancha era la Towora.

Daniel Molina Carranza es Capitán de Ultramar y de Pesca e inició su carrera en la Armada Argentina, de la cual se retiró con apenas 30 años para dedicarse a la actividad comercial marítima, que continúa desempeñando. Ha escrito artículos sobre seguridad en la pesca y varios libros –algunos de cuentos– sobre esa misma temática, que han sido muy bien recibidos en el ámbito pesquero y naval.

El jefe de base se comunicó con el comandante de la agrupación de lanchas y le ordenó que permitiera que me acompañara el citado oficial, así que a las 15:00 horas estábamos con Alejandro Uberti esperando la llegada del vuelo de la armada, un DC3 cuyo comandante era otro compañero nuestro (Quique Fortini), a quien pensaba acoplar a la cena de ese día, dado que era muy divertido.

En esa época, las aeronaves aterrizaban en la pista de la base aeronaval, que era corta y con orientación poco adecuada a los vientos, por lo que era necesaria una maniobra cerrada que exigía destreza del piloto, lo cual a nuestro compañero no le faltaba.

Así que, cuando escondido entre las nubes escuchamos el ruido característico de los dos motores del DC3, supimos que enseguida aparecería en corrida final sobre la ciudad de Ushuaia rumbo a aterrizar.

Tras tocar la pista y ya en el área de desembarque, bajaron los pasajeros y divisamos al inconfundible Romano Y., con abrigo escocés y una gorra del estilo, llevando bajo el brazo el inseparable violín. Tenía una manera de caminar muy característica, casi a los saltos pese a su edad, ya que tendría en ese momento unos 65 años.

Lo mira a Alejandro a través de sus gruesos anteojos (los dos estábamos de uniforme) y con su prominente nariz parecía olerlo para verificar. Terminada esa inspección, le dice: “A usted lo conozco”, por lo cual Alejandro le recuerda su apellido y el año que fue profesor nuestro.

“Me acordé de mi profesor, aunque dudaba que él se acordara de mí. Había egresado de la Escuela Naval Militar en 1933, había alcanzado el grado de capitán de fragata y se había retirado para dedicarse a la enseñanza y a la música, que eran sus vocaciones secundarias”.

Luego me mira a mí y dice: “A usted no lo conozco”, por lo que, después de presentarme, le contesto: “Seguramente no me conoce porque yo trataba de ser invisible a los profesores, dado que era un mal alumno y pasaba con el 2,5, como decíamos en la Escuela. Pero le voy a recordar algo. Un día en clase usted estaba parado en mi cajonada y saltó desde ahí a la tarima, quedándose corto en distancia. Al no alcanzar la tarima, golpeó contra la misma. Como sangraba profusamente, lo llevamos con otro cadete a la enfermería”.

Me miró fijo, se tocó la nariz que le había quedado desviada desde aquel día, y me dijo: “Ah, sí, lo recuerdo. Muchas gracias”.

Subimos a la camioneta y pusimos rumbo a la Base, donde lo alojamos, y quedamos en que a las ocho de la noche vendríamos a cenar con él y que el jefe de base pasaría en ese momento a saludarlo.

Antes de partir, me llegué al DC3 para avisarle a mi compañero Enrique F. que esa noche lo iba a pasar a buscar para cenar juntos en la base, porque estaba con el profesor Romano Y. Quique aceptó incorporarse, como siempre, de buen grado.

Al reencontrarnos con el profesor, aprovechamos para comentarle que el jefe de base había planificado para él una visita a la Base, una navegación por el Canal Beagle en una torpedera y, después, dividir los días de estadía entre Lapataia y Lago Fagnano.

El profesor quedó encantado. En el viaje le pregunté, en tono de broma, si había tocado el violín a bordo del avión. Para nuestra sorpresa, nos dijo que sí, que en el primer tramo, en el avión de Aerolíneas Argentinas entre Bahía Blanca y Río Grande, Tierra del Fuego, había comprobado que, como la cabina era presurizada, los sonidos salían muy mal (nos miramos con Alejandro pensando en la tortura de los pasajeros en ese vuelo), pero que luego, a bordo del DC3, no había tenido problemas con el sonido.

Pensamos ambos que ese avión era tan ruidoso que afortunadamente nadie debió haber advertido que el profesor tocara su violín.

Noche del 3 de octubre

Terminada la cena y luego de una breve visita del jefe de base, pasamos a un improvisado salón de fumar, donde el profesor nos sorprendió porque había mandado a enfriar una botella de champaña francés, que se conseguía a buen precio en Ushuaia por ser puerto libre.

Romano Y., de pie, pidió un brindis por su segundo cumpleaños, advirtiéndonos que, si bien no era la fecha de su nacimiento, treinta y cinco años atrás había naufragado en el torpedero ARA *Corrientes* frente a la costa bonaerense y se había salvado por la mano de Dios; por eso consideraba esa fecha su segundo cumpleaños.

Nos sentamos e inició este extraordinario relato de ese día:

“El 3 de octubre de 1941, durante una ejercitación de la Flota de Mar, tuvo lugar una tragedia a 54 millas al NE de Mar del Plata, donde colisionaron tres buques de la flota, que terminó con la vida de ocho marinos y el hundimiento del torpedero ARA *Corrientes*”.

Ya sentados, nos miró fijamente y dijo: “Dejo expresa constancia de que pongo a Dios como testimonio irrefutable de todos los hechos ocurridos. Queda pues esta crónica para la posteridad, que no tiene otro objeto que el de relatar un suceso tan trascendente y doloroso como ha ocurrido según mi versión”. El tono de su voz se tornó solemne y se le enturbió la vista mientras nos hablaba. Limpió sus anteojos y continuó hablando.

“Yo era teniente de navío en el primer año cuando, mientras residía en la ciudad de La Plata con mi esposa y un hijo de dos años, recibí la orden de pase al torpedero *Corrientes*, sito en la Base Naval Puerto Belgrano.

Por esa causa, nos mudamos con mi familia a la ciudad de Punta Alta, a una casa muy bonita. Esta estaba frente a la Base y, como yo tenía forma de trasladarme hasta el buque todos los días, no tenía necesidad de permanecer en él.

Mi esposa estaba embarazada y tuvo que hacer la mudanza en esas condiciones. Afortunadamente, mis suegros colaboraron en la misma. El 8 de septiembre dio a luz un hermoso varón. Eso fue veinte días antes de la zarpada, por lo que ni tiempo tuve de estar con nuestro bebé.

El T8 torpedero ARA *Corrientes* (clase Buenos Aires), de la Segunda División de Torpederos de la Escuadra de Mar, tenía una eslora de 100 metros, una manga de 11 metros y un calado de 3 metros.

Fui destinado como jefe de armas submarinas y mi puesto de maniobra era en popa. Cuando me presenté de pase, el segundo comandante se había desembarcado por estar enfermo y había asumido un teniente de navío más antiguo que yo en ese puesto. Ante la falta de oficiales, el nuevo segundo se haría cargo de la maniobra de proa”.

En ese momento, Romano Y. nos mostró una libreta y nos dijo:

—Todo lo sucedido lo escribí detalladamente meses después y, si alguien quiere volver sobre este tema, esta libreta es el detalle exacto de lo ocurrido a mi entender.

Luego continuó:

“Todo lo sucedido lo escribí detalladamente meses después y, si alguien quiere volver sobre este tema, esta libreta es el detalle exacto de lo ocurrido a mi entender”.



Torpedero ARA *Corrientes*

“Recién estaba acomodándome en el buque y estudiando sus sistemas, cuando era inminente la zarpada de la Escuadra de Mar de la Base Naval Puerto Belgrano al iniciarse la etapa de las operaciones el 28 de septiembre de 1941. El torpedero T-8-*Corrientes*, de la Segunda División de Torpederos de la Escuadra de Mar, se hallaba amarrado ‘a la mediterránea’ —popa al muelle y dos anclas proa afuera— en el muelle norte de la Dársena de Puerto Belgrano, próximo al ángulo este.

Estábamos en el puesto de maniobra para zarpar con las demás unidades de la Escuadra de Mar a fin de cumplimentar una nueva etapa de las operaciones establecidas en el Plan Anual de Actividades.

A bordo, yo cubría la maniobra de popa. Mientras se cobraban las anclas, se largaron todas las amarras de popa, menos un calabrote, que por alguna extraña razón no quedaba libre, como si no quisiera desencapillarse del bolardo de tierra. Varias veces quedó tenso como cuerda de guitarra; parecía que ‘algo’ decía que ese cabo no debía largarse. Finalmente, alguien consiguió zafarlo y la popa quedó libre. Por fin zarpamos.

Una vez en el fondeadero reservado, ya en franquía, la escuadrilla de torpederos adoptó una ‘formación de crucero’ rumbo a la boya faro El Rincón. El *Corrientes* ocupaba la segunda posición.

Se puso en marcha el plan de salida, adoptando más adelante la formación con ‘rastras paravan’, a fin de efectuar el barrido de presuntas minas.

Una vez mar afuera, los días siguientes se utilizaron en ejercitaciones programadas mientras navegábamos hacia Mar del Plata para completar el combustible del buque-tanque *Ministro Ecurra*, que se hallaba atracado en el muelle de cabotaje.

Finalizado el trasvase de combustible, salimos nuevamente al mar a eso de las cuatro de la mañana. Nos fuimos a dormir y me anoté en la repostería de la Cámara de Oficiales para que me despertaran a las 11 de la mañana, porque a las 12 debía tomar guardia nuevamente en el puente.

Al levantarme, mientras me vestía, sentí una curiosa sensación negativa. Había algo que anímicamente me frenaba y me restaba ‘ganas’ de arrancar. Por supuesto, todo eso quedó atrás y al mediodía estaba en el puente. El buque ya había zarpado y se encontraba en alta mar. Mientras recibía las novedades correspondientes del oficial saliente, el comandante, con amable sorna, me dijo: ‘¡Durmió bien, eh!’.

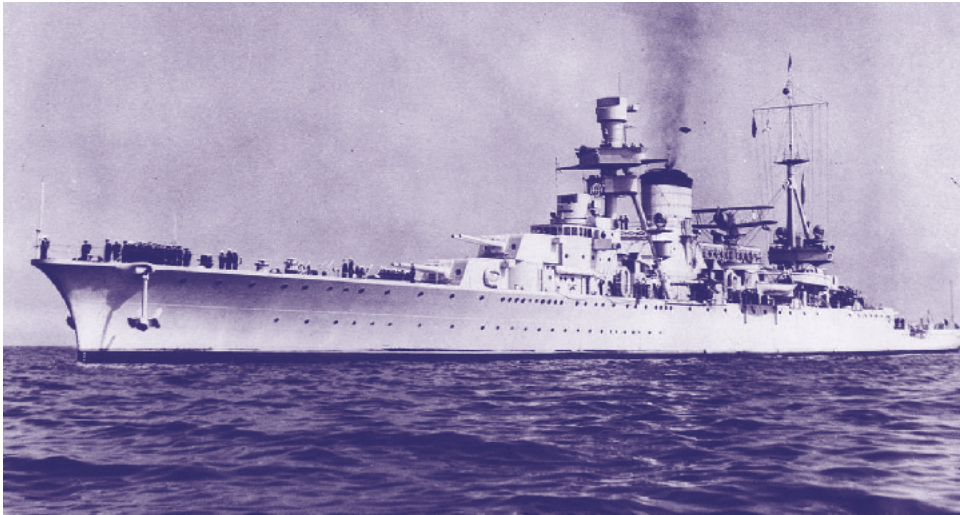
Navegábamos en formación, con el *Entre Ríos* a proa y el *Buenos Aires* a popa del T-8, con trescientos metros entre los buques, a una velocidad de crucero de 14 nudos, rumbo al 045°, es decir, noreste.

Al comenzar las ejercitaciones de la tarde, fui relevado por el jefe de navegación. Yo debía cubrir el puesto de combate en el Control de Armas Submarinas, en el Puente Alto. En esas circunstancias, nos hallábamos navegando en una zona a aproximadamente 50 millas al noreste de Mar del Plata, a la altura del Cabo Querandí.

Se efectuaron ejercicios de ‘ataque con lanzamiento de torpedos’ (simulados) sobre el crucero ARA *La Argentina*. La tarde, de radiante que era, se fue tornando gris, brumosa; aunque había sol, se nublaba de a ratos.

Finalizando el zafarrancho, bajé al puente para retomar mi puesto como oficial de guardia. La división navegaba al rumbo 010° a una velocidad de 18 nudos.

“Al levantarme, mientras me vestía, sentí una curiosa sensación negativa. Había algo que anímicamente me frenaba y me restaba ‘ganas’ de arrancar. Por supuesto, todo eso quedó atrás y al mediodía estaba en el puente”.



Crucero ARA
25 de Mayo

A las tres y media de la tarde, el comandante me dijo: 'Voy un ratito a mi cámara; no me siento en caja'. A lo que repliqué casi mecánicamente: 'Vaya tranquilo, señor. Cualquier novedad, se la paso por teléfono'.

Se había recibido una señal que nos anticipaba que a las 16:00 horas se adoptaría una determinada 'formación de crucero', que nos ubicaría a 3000 metros a popa del crucero ARA 25 de Mayo, la nave capitana de la División Cruceros. En su estela navegaban los cruceros ARA *Almirante Brown* y ARA *La Argentina*.

El aspecto brumoso tendía a cerrarse y la visibilidad disminuiría, pero aún se podía apreciar a unos 5000 metros de distancia y ello permitía mantener la formación sin inconvenientes. Quince minutos después, la nave capitana ordenó poner 'velocidad 14 nudos' y, al ejecutarla, se maniobró, como era de práctica, el telégrafo de órdenes de revoluciones.

No obstante haber sonado los timbres que alertan al personal de máquinas de que 'hay una orden', nuestro buque se aproximaba al *Entre Ríos*, lo cual obligó a indicar por el telégrafo de órdenes 'máquina a media fuerza'. Al comunicarme con el compartimiento de máquinas, me enteré de que la orden de disminución de revoluciones no se había cumplido, lo que motivó que hiciera una severa observación al personal de guardia de máquinas por su descuido.

Me resistía a molestar al comandante para transmitirle estas novedades que, por otro lado, eran de rutina, sabedor del estado físico que me había comentado.

A medida que pasaba el tiempo, la niebla se ponía más espesa, pero la visibilidad no era crítica y la silueta de los buques se distinguía a 1000 metros de distancia. Se adoptaron las disposiciones del caso: tener encendido el proyector (de luz) grande y largar el 'barril de niebla', que consiste en un boyarín remolcado por un cable de un par de centenares de metros, que va chapoteando en la superficie del mar y así es visible para el buque que navega a popa. En esa época, la flota carecía de radar para tener precisión en navegación con niebla.

Inmediatamente, llegó la orden de poner rumbo 040° y 'caer en sucesión', es decir, un buque atrás de otro.

Entregué la guardia al guardiamarina cuando el buque ya estaba 'en estación', es decir, en el puesto que le correspondía en la formación. Este michi (guardiamarina) era un oficial eficiente, excelente y hábil, pero una 'tradicional no escrita' establecía que los michis no debían

A" medida que pasaba el tiempo, la niebla se ponía más espesa, pero la visibilidad no era crítica y la silueta de los buques se distinguía a 1000 metros de distancia. Se adoptaron las disposiciones del caso: tener encendido el proyector (de luz) grande y largar el 'barril de niebla'...

hacer guardias solos en el puente; siempre lo hacían acompañados por el comandante o segundo comandante y, por ello, se les asignaba el 'cuarto' de 16 a 20.

Al bajar del puente, en cubierta, me crucé con el segundo comandante y le expresé lo siguiente: 'Señor, el michi está solo de guardia en el puente, vaya con él mientras yo le aviso al comandante que está en su cámara. Se ha ordenado una nueva formación; la ultracorta está encendida, se largó el barril de niebla y el proyector está encendido hacia el *Buenos Aires*'.

Tras lo cual encaré hacia la Cámara del Comandante. Como no respondía a mi pedido de permiso para ingresar, entré y, al hacerlo, lo encontré tirado sobre su cama, vestido, con el saco de cuero puesto y los prismáticos tomados con ambas manos sobre el abdomen. Al comentarle las novedades y el estado del tiempo, se incorporó como una tromba y, sin darme tiempo a continuar, salió como un rayo hacia el puente. Tal es así que le dije: 'Señor, no es para tanto; todo está en orden'. Pero, seguramente sin escucharme, partió como una exhalación hacia el puente de comando.

Yo me dirigí a la Cámara de Oficiales, donde estaban tomando el té el jefe de máquinas y dos oficiales. Le comenté al jefe lo que me había pasado con el cambio de velocidad, dado que era de su incumbencia.

Mientras tenía lugar esta conversación, el buque se escoró de manera notoria, resultado de una 'caída de rumbo', es decir, un pronunciado cambio de rumbo a babor. Nos miramos extrañados, sin sospechar que se estaba invirtiendo el rumbo y que eso sería lo que nos llevaría al final tan desgraciado.

Luego me enteré de que, efectivamente, el nuevo rumbo era el opuesto al 040°, o sea, 220°. El *Buenos Aires* continuó su caída 360°, incumpliendo la orden de caer 180°.

La colisión

Seguíamos en la Cámara de Oficiales la conversación anterior cuando, en ese momento, sentimos un sacudón enorme que hizo vibrar todo. Luego se detuvo, para reiniciarse una fracción de segundo después, tras lo cual, todo quedó en silencio, un silencio sepulcral.

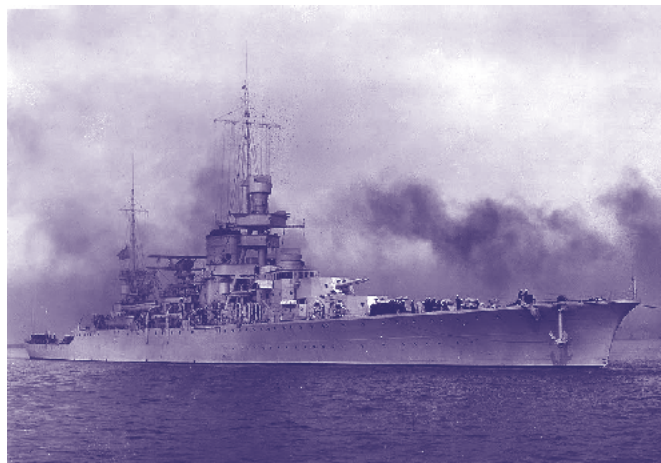
En la cámara, todo se volcó: las mesas, el aparato de radio, que era un mueble. El piano se desprendió del mamparo donde estaba atornillado. Las sillas volaron. Traté de ponerme de pie, ya que había quedado de barriga montado arriba del canto de una mesa tumbada.

Al incorporarme, tras haber zafado de mi incómoda situación, enfilé hacia la puerta para salir escalas arriba. Al hacerlo, casi instintivamente, traté de manotear mi gorra que había dejado colgada en un perchero situado en el cuadrado al que daba la cámara. Al no encontrarla, seguí en cabeza para salir a cubierta. Lo hice con el convencimiento de que algo tremendo había pasado, pero nunca supuse el cuadro imponente que se presentaría ante mis ojos.

Estando a la altura de los morteros 'lanza bombas de profundidad', miré hacia la proa. Un crucero, que luego resultó ser el *Almirante Brown*, se había incrustado desde proa-babor hacia el centro y su proa había llegado hasta el puente de las ametralladoras antiaéreas (mitad de la eslora del buque). La chimenea de proa se volcaba

... "el buque se escoró de manera notoria, resultado de una 'caída de rumbo', es decir, un pronunciado cambio de rumbo a babor. Nos miramos extrañados, sin sospechar que se estaba invirtiendo el rumbo y que eso sería lo que nos llevaría al final tan desgraciado".

Crucero ARA
Almirante Brown



hacia estribor, dejando escapar desde su base una turbonada de humo y hollín. Todo esto se juntaba con el escape de vapor de las tuberías de vapor principales que habían sido cortadas. Además, el *Brown* emitía estridentes toques intermitentes de sirena.

Coincidente con el instante del impacto, el marinero que estaba de vigía en el ‘nido de cuervo’ del palo de proa descendía por la escalera de gato al ordenársele que bajara al puente. El marinero se vio en el aire al desprenderse de la escala a la cual venía asido y cayó sobre la chimenea, que también caía. Esta le sirvió de tobogán y finalmente aterrizó de pie en la lancha a motor sin un rasguño.

En ese momento venía corriendo hacia popa el suboficial electricista, seguido por una veintena de marineros y cabos que se alejaban del lugar del siniestro. Los detuve y los hice formar en el centro y luego me dirigí a la caseta de popa para encender el transmisor de órdenes. Iluso: el buque no tenía corriente eléctrica, dado que había quedado sin energía.

El personal que había conseguido escapar de la zona averiada se estaba concentrando en el centro, a la altura de los tubos lanzatorpedos de popa. Con otro oficial, empezamos a distribuirlos para proceder a cerrar las portas estancas de bajada a la Cámara de Oficiales, del comandante y de los camarotes de popa.

Yo bajé al compartimiento donde estaba la Cámara del Comandante y también a mi camarote. Entré a este último y pisé gran cantidad de cosas irreconocibles. A tientas, tomé el salvavidas, me puse la gorra que colgaba de una percha y, al asir la linterna que se hallaba colgada de otra percha, oprimí accidentalmente el botón que encendió la luz. En el haz apareció perfectamente iluminada la imagen de Stella Maris, una estatuita que me había regalado mi madre y siempre me acompañaba a bordo.

La tomé y me la metí en el bolsillo del saco de cuero. Luego me asomé a la Cámara del Comandante. Entraba una tenue luz por los ojos de buey, todos bien cerrados, como estaba dispuesto que estuvieran en navegación.

Confieso que mi preocupación residía en que, durante mi recorrida, el buque diera una voltereta y yo quedara atrapado. Subí rápidamente y, con el personal que estaba esperándome en la porta estanca, la cerramos lo más fuertemente posible, igual que la bajada a la Cámara de Oficiales. Otro grupo se hizo cargo de la bajada a los camarotes de popa, cuya tapa estanca estaba en la toldilla. Esta maniobra permitió que la popa flotara más tiempo, dado que el aire contenido, presionado por el agua que se introducía por las tuberías cortadas en el centro, no podía escapar fácilmente y el sector de popa ganaría más tiempo de flotabilidad. Todas las portas de la salida de la caseta de popa se apretaron al máximo.

Miré hacia la proa y vi que el jefe de máquinas estaba solo abriendo las válvulas de seguridad de la caldera n.º 3 y, como había que hacer fuerza, lo ayudé. A todo esto, el tercer ingeniero andaba saltando de fierro en fierro de las calderas n.º 1 y n.º 2, deshechas por la colisión.

Se oían gritos de dolor y de angustia. Me asomé al boquete que había hecho el *Brown*, que quedó a estribor de su proa pero en el costado de babor del *Corrientes*, y vi allí abajo, aprisionado por debajo de la cintura y levantando los brazos, al marinero electricista. Entre el tercer maquinista y un cabo sacaron heridos, que se ubicaron como pudieron en cubierta.

En esas circunstancias, escuché que alguien me llamaba. Me di vuelta. Era un marinero que me tendió los brazos, llorando. Su aspecto era dantesco: estaba quemado y cubierto de petróleo. Lo cargué en mis espaldas como pude y así subí la escala del puente de ametralladoras, pasando a un metro escaso de la proa del crucero que ‘serruchaba’, impulsado por un moderado oleaje. El puente de ametralladoras quedaba un metro más bajo del nivel de la

“Subí rápidamente y, con el personal que estaba esperándome en la porta estanca, la cerramos lo más fuertemente posible, igual que la bajada a la Cámara de Oficiales”.

cubierta de la proa del *Brown*. Llamé la atención de dicho buque y alguien me tiró una driza, que pasé por debajo de los brazos del herido, y así lo izaron.

Para no pasar nuevamente cerca de la roda del *Brown*, que acusaba ese acompasado movimiento de sube y baja, salté por el otro lado directamente a cubierta. En ese momento vi que sacaban un cuerpo completamente cubierto de petróleo. Era el suboficial maquinista, que pedía que no lo abandonaran. Había estado de guardia en la caldera n.º 1 y había salido en las condiciones mencionadas por la caldera n.º 2, debido a la destrucción del mamparo divisorio entre ambas. Lo cargué sobre mis espaldas y repetí la operación efectuada con el marinero Oliva. En esta oportunidad, comprobé que el michi había saltado y estaba en la proa del *Brown* recibiendo gente.

Salté nuevamente a cubierta como en el caso anterior y encontré tirado en cubierta, agonizante, al cabo 2.º maquinista. Me acordé de que, en circunstancias extremas, es válido dar la absolución a un moribundo. Puse mi mano derecha sobre su cabeza y le dije en voz queda: ‘Dios te perdone de todos tus pecados’.

En su arremetida, el *Brown* había destruido todo lo que estaba en el castillo de proa, sobre y debajo de la cubierta, que era donde se hallaban los alojamientos de los suboficiales y cabos y el sollado de la tripulación. Al introducirse la proa del crucero con su enorme bulbo o espolón, fue destruyendo al *Corrientes*, deformando la camareta de suboficiales y los camarotes de suboficiales.

“En su arremetida, el *Brown* había destruido todo lo que estaba en el castillo de proa, sobre y debajo de la cubierta, que era donde se hallaban los alojamientos de los suboficiales y cabos y el sollado de la tripulación”.

A todo esto, en el centro del buque, que era donde estábamos, nadie asumía la dirección de las operaciones que debían realizarse, lo que causaba entre nosotros una rara sensación de descoordinación, pese a que todo el personal que no era utilizado en alguna faena permanecía agrupado en una formación sui generis. Como no se había dado orden de abandono, encaramado en alguna parte (que no puedo precisar), me dirigí de viva voz. Visualicé al comandante en el puente y le pedí autorización para arriar el único bote que no había sido destrozado por la colisión.

Autorizada la petición, intenté con el personal desembarazar todos los cabos, antenas y maraña de cosas que interferían con el arriado del bote, hasta que logramos arriarlo. Finalizada esta maniobra, una vez en el agua, este bote realizó una eficiente faena rescatando varios tripulantes, que ignoro por qué causa se hallaban en el mar. El bote, con varios bogadores, siguió circundando el buque y recogiendo personal.

El comandante del crucero *Almirante Brown* dio máquina atrás despacio para ver si podían zafar y sacar a los que habían quedado aprisionados. Yo ya había asumido la tarea, secundado por el personal, de tratar de tirar las balsas al agua. Las tres balsas estaban ubicadas sobre la parte superior de los tragantes de aire de las calderas n.º 2 y n.º 3, una encima de la otra, sin ningún dispositivo que ayudara a soliviantarlas y despegarlas entre sí. Se empujó la de más arriba, que cayó a cubierta con su red enredada. Se pudo levantar y lanzar la otra por encima de la barandilla, que cayó al agua. Ya todos estábamos chorreando petróleo.

Mientras tanto, el crucero *Almirante Brown* había arriado un bote. Este bote quedó amarrado al costado del torpedero y se le pasaron algunos heridos. Ya había saltado a su bordo cuando divisé en la cubierta del *Brown* al teniente de fragata aviador naval. Le grité, llamándolo por su sobrenombre, y le dije: ‘¡Ronnie, arrien más embarcaciones!’.

El Moreno embiste

En estas circunstancias, desde el fondo de la niebla, por nuestro través de babor, hizo su aparición, como un monstruo, el acorazado ARA *Moreno*. Inicialmente no me di cuenta de



Acorazado ARA
Moreno

lo que estaba sucediendo y supuse que el *Moreno*, en conocimiento del siniestro, acudía en nuestra ayuda.

La realidad —esto lo supimos después— fue que el comandante del *Moreno*, que era la ‘nave almirante’, no tenía idea de lo ocurrido, dado que en dicho buque las comunicaciones dependían del comandante en jefe y las señales se enviaban al Puente del Almirante directamente. Este después las derivaba al Puente de Comando del buque por teléfono, bocina o tubo neumático. De esta manera, la señal de ‘emergencia’ lanzada por el *Brown* luego del choque quedó bloqueada inexplicablemente en el Estado Mayor de la Escuadra. Mientras tanto, el comandante del buque *Moreno* seguía navegando a 10 nudos, ajeno e ignorante del siniestro que había ocurrido, exactamente en la derrota que estaba siguiendo.

Lo real fue que el *Moreno* vio aparecer en el extremo de su roda (entre el puente del *Moreno* y su proa había aproximadamente 60 metros, que era la visibilidad reinante) el casco del *Brown* incrustado en el *Corrientes*.

El comandante del *Moreno* ordenó ‘todo timón a babor’, pero eso solo impidió que el impacto se produjera un poco más a la izquierda. El *Moreno* tomó al *Brown* en la mitad de la toldilla, un poco más a popa de la boca de los cañones de la Torre III, y, por muy poca distancia, no hizo impacto en la santabárbara de la citada torre. Esta colisión hizo pivotear al *Brown* y provocó el desprendimiento de su proa incrustada en el *Corrientes*, pero de costado, con lo que terminó de destruir todo lo que quedaba entre el surco que había hecho al ingresar y el costado de babor-proa del torpedero.

El impacto inicial del *Brown* había destruido todo desde la proa hasta la caldera n.º 2, además de quebrar la quilla, de modo que dicha caldera, por un lado, y la máquina de proa, por el otro, hacían de respectivos contrapesos a los extremos de la quilla partida. Al retirarse el espolón del crucero, este no actuó más de sostén y, en ese instante, dio la sensación de que el *Corrientes* se hundía irremisiblemente. El impacto del *Moreno* sobre el *Brown* hizo que este se desprendiera del *Corrientes* y, atracados virtualmente invertidos ‘proa con popa’ y ‘popa con proa’, ambos buques fueron derivando lentamente y se fueron perdiendo en la niebla.

Rescate de la tripulación y hundimiento del *Corrientes*

En un movimiento irrazonado, me fui al agua y quedé boyando (tenía el chaleco salvavidas puesto) entre la balsa, que estaba al costado del buque, y la borda del buque, que

“El *Moreno* tomó al *Brown* en la mitad de la toldilla, un poco más a popa de la boca de los cañones de la Torre III, y, por muy poca distancia, no hizo impacto en la santabárbara de la citada torre”.

estaba prácticamente a flor de agua. Recuerdo que el jefe de máquinas me dijo: ‘Venga, que todavía flotamos’.

Un marinero, junto al tercer maquinista, me tomó de una muñeca y de la otra me tomó el suboficial contraestre, que ya estaba a bordo. Yo no me podía asir porque estaba embardado de petróleo.

Habré estado escaso tiempo en el agua, aunque me pareció un siglo. El jefe de máquinas, en el momento de la segunda colisión, se tomaba la cabeza y exclamaba con énfasis: ‘¡Qué desastre, qué desastre!’.

La inclinación de la cubierta se había puesto muy pronunciada y decidimos correr más hacia popa o, lo que era lo mismo, más arriba. Se hacía difícil caminar, máxime con los zapatos impregnados de agua y petróleo. Mi pantalón era de un género pringoso y se me calzaba debajo de los tacos de mis zapatos. Decidí sacarme el calzado y cortar los pantalones. Como no logré cortarlos, me los saqué y quedé con el faldón del saco de cuero, que servía de ‘pollerita’. Fue así como unas cuarenta personas nos corrimos y nos reunimos alrededor del cañón n.º 4. El resto se había pasado al *Brown*.

Miré hacia proa y vi que el comandante, el segundo, el alférez y el guardiamarina venían saltando de fierro en fierro desde el puente hacia popa. Corrí, con la cautela del caso, por la inclinación que había adquirido la cubierta y ayudé a que saltaran, tendiéndoles la mano para que se asieran. Una vez que saltó el comandante, que estaba tranquilo, pero muy abatido, lo tomé suavemente del brazo y le dije textualmente: ‘Señor, usted, que es el capitán, dele la extremaunción a este hombre que está moribundo’. Fuimos al sitio donde yacía el cuerpo. Le tocó la cabeza y murmuró unas palabras... casi lloraba.

Nos reunimos bien a popa rodeando al comandante. Con varios marineros hice quitar las ‘capas de los carreteles’ de los cabos de cáñamo de amarre y sacar las adujas, por si eran necesarios más adelante. Además, se preparó el gancho de remolque fijo al casco. En ese momento, vi tirada en cubierta la forniture del cabo de vigilancia. Me quedé con el sable bayoneta y me lo coloqué en el cinturón, por si pudiera ser de utilidad.

A todo esto, el acorazado *Rivadavia* había detenido su marcha y había dado marcha atrás de emergencia. Arrió varias embarcaciones y permaneció a unos cincuenta metros del *Corrientes*. Uno de los botes pasó por debajo de nuestra popa, que ya mostraba una hélice fuera del agua. Entonces, le pegué un grito a un oficial y le arrojé un salvavidas, dado que no llevaba uno puesto como los demás tripulantes de su embarcación.

Por la banda de estribor, en popa, había atracado otra embarcación del *Rivadavia* que recogía a los heridos y un cadáver. Los oficiales y yo rodeábamos al comandante. Le dije a este: ‘Señor, sáquese los zapatos, caminará más firme’.

Rápidamente me respondió afectuoso: ‘No m’hijito, déjeme morir con los zapatos puestos’. El comandante iba ordenando quiénes debían embarcar en el bote de auxilio. Así lo hicieron los maquinistas y el resto que se había salvado. Cuando me nombró, le dije: ‘Señor, me quedo con usted’. Me reiteró: ‘Teniente Romano, ¡embarque!’.

Se quedó con el segundo y el michi, que llevaba una bolsa de equipo en la que había puesto la carta, el libro de navegación y todo aquello que después pudiera ser de utilidad para reconstruir los hechos.

El aspecto de la embarcación era dantesco. Los naufragos presentábamos un aspecto deplorable y deprimente. Al acercarnos al costado del *Rivadavia*, la tripulación ubicada

“La inclinación de la cubierta se había puesto muy pronunciada y decidimos correr más hacia popa o, lo que era lo mismo, más arriba. Se hacía difícil caminar, máxime con los zapatos impregnados de agua y petróleo”.

en la cubierta superior nos observaba en absoluto silencio, evidentemente compungida e impresionada.

Fuimos pasando al acorazado, primero los heridos, ayudados por otros en la medida de su incapacidad. El transbordo resultó dificultoso porque el ascenso había que hacerlo por la escala de gato. Finalmente, transbordamos los que teníamos movilidad propia, aunque a la vista de los demás debíamos parecer irreconocibles.

Cuando pisé la cubierta, se me acercó un cabo principal artillero, muy acongojado. Me saludó y no se despegó de mí hasta llevarme bajo cubierta, creo recordar, al baño de alféreces.

Empecé a quitarme la ropa que me quedaba puesta. Luego de sacarme el chaleco salvavidas y el saco de cuero, me abrí el saco naval, que era lo único que me quedaba del uniforme reglamentario, y comprobé que en uno de los bolsillitos del chaleco estaba el reloj de bolsillo. Yo pensé que lo había dejado en mi camarote. Me alegré sobremanera porque era un Solvil que habíamos adquirido cuando hice el viaje de cadete en la fragata ARA *Sarmiento*.

Al rato volvió el cabo con una botella de nafta o solvente, ropa, toallas, calzado y un gabán. A medida que me bañaba, me iba aflojando los pegotes de petróleo que tenía por todo el cuerpo. Debo recordar jocosamente que en un momento dado me dijo: 'Disculpe, señor teniente', mientras cuidadosamente me repasaba las nalgas y las ingles y sacaba los restos de petróleo adheridos por todos los recovecos posteriores, pliegues y partes pudendas con un horrible cepillo de dura paja.

Finalmente —no tengo noción del tiempo transcurrido— estaba vestido, calzado y con un gabán con las jinetas de cabo principal, evidentemente del equipo de mi eventual asistente. Posteriormente, me proporcionaron un saco de cuero. Dentro de uno de los bolsillos guardé cuidadosamente la estatuilla de Stella Maris que había salvado del naufragio.

Más tarde nos instalaron en la Cámara de Oficiales, donde nos atendieron solícitamente todos los oficiales. A los heridos los llevaron a la enfermería —lo cual fue un grave desatino y una falta de consideración—, en vez de derivarlos a un establecimiento sanitario adecuado en tierra. Recuerdo que al hacerles una visita a bordo, vi al cabo principal maquinista —que posteriormente falleció— acostado en una cama alta de enfermería, con un gran porcentaje del cuerpo quemado.

A mí me alojaron en el camarote con el guardiamarina. Después de acostarme, me dormí, pero periódicamente me despertaba sobresaltado, soñando o sintiendo que 'descendía bruscamente'. Así pasé la noche hasta las cinco o seis de la mañana. Evidentemente, no podía dormir más. Salté de la cama, me vestí y salí a cubierta. Ya había luz de día y alcanzamos a ver —éramos varios observando— la proa del *Corrientes* invertida con la quilla arriba. Solo dejaba ver un triángulo isósceles, que se mantenía en esa posición por el aire que contenía y que le confería cierta flotabilidad positiva.

Los restos retorcidos de lo que fuera el hermoso y esbelto destructor T-8 *Corrientes* eran ahora un enorme ataúd con los cadáveres de ocho marinos argentinos.

En tanto, la escuadra había retornado a la rada de Mar del Plata y el único buque que había atracado era el crucero *Almirante Brown* que, tremendamente averiado, había amarrado en la escollera norte del puerto.

El sábado por la noche estábamos cenando cuando, en la mitad de la comida, recibimos órdenes de embarcar en un remolcador que nos llevaría a tierra. El transbordo del *Riva-*

"Los restos retorcidos de lo que fuera el hermoso y esbelto destructor T-8 *Corrientes* eran ahora un enorme ataúd con los cadáveres de ocho marinos argentinos".

davía no fue fácil, porque el mar estaba un poco picado. A eso de la medianoche llegamos a tierra y nos condujeron al guardacostas *Belgrano*, que era el buque madre de los submarinos, donde nos sirvieron unas copas y, lo más importante, consiguieron comunicación telefónica con nuestros hogares para así llevarles la tranquilidad de nuestra supervivencia sin daños.

En mi caso particular, esta comunicación tenía una gran importancia, dado que mi esposa había dado a luz el 8 de septiembre, veinticinco días antes del naufragio. Pasamos la noche a bordo del *Belgrano* y a mí me asignaron el camarote del doctor.

Recién al día siguiente y con condiciones del tiempo más favorables, logramos embarcar en *La Argentina*, que zarpó y puso rumbo a Puerto Belgrano.

Al llegar al fondeadero reservado, abrigábamos la esperanza de que el buque fuera al muelle. ¡No! Fondeó y finalmente atracamos en el muelle este de la dársena con el rastreador. Afortunadamente, allí estaban nuestros familiares y el encuentro fue realmente emotivo, sobre todo para el que tenía una esposa y un hijo esperándolo. Mi hijo mayor, que el 3 de octubre había cumplido dos años, había ido a La Plata con su abuelo Martín.

También pensamos que, una vez cumplidos algunos requisitos de control, a los que éramos locales nos dejarían ir a nuestras casas. ¡No! (Yo vivía en Punta Alta). No nos dejaron salir de la Base Naval, de manera que me trasladé con mi familia a la casa de un compañero de promoción en la Base, donde nos pudimos higienizar y cambiar de ropa, pero nos prohibieron salir del recinto.

Los azotes no terminaron allí. Toda la tripulación, desde el comandante para abajo, quedó confinada a disposición del juez de instrucción del sumario.

Comenzamos así unos días de cuartel — ya ni me acuerdo cuántos—, durante los cuales se fue depurando convenientemente la lista de los sobrevivientes, de los fallecidos cuyos cuerpos se habían rescatado y de aquellos que habían desaparecido, y se fueron recogiendo los testimonios de testigos oculares sobre la suerte que habían corrido, para así testificar su desaparición.

Mientras nuestro acuartelamiento seguía incólume, también se practicó una revisión médica. El sumario seguía su curso y cada uno iba presentándose ante el juez de instrucción para exponer la respectiva declaración. A todo esto, a algunos nos habían designado un nuevo destino: el balizador *Mackinlay*, que sería el buque que asumiría la responsabilidad de encarar las tareas de rescate de lo que se pudiera del casco hundido.

Una vez liberados, nos concedieron un mes de licencia, que con mi familia aprovechamos para ir a La Plata, donde vivían nuestros familiares. De regreso, con mi esposa empezamos a embalar los muebles y enseres de la casa para nuestro inminente traslado, mi familia a La Plata y yo a Mar del Plata, que sería la base de operaciones del buque. Un día, ya próximo al día del traslado, me dirigí al acorazado *Moreno* —que era la nave almirante— para requerir en el Detall del Estado Mayor mi pasaje para Mar del Plata.

¡Cuál no sería mi sorpresa cuando allí me enteré de que mi pase se había anulado y sería trasladado al *Moreno* (13 de noviembre de 1941)! Vuelta a desencajonar todo y armar la casa otra vez”.

Hasta aquí fue la historia que nos relató y, siendo las dos de la mañana, dimos por terminada la reunión. Recuerdo que le pedí autorización para abrazarlo y nos permitió ese abrazo ,representativo del respeto por lo que había sufrido un camarada del mar.

“Mientras nuestro acuartelamiento seguía incólume, también se practicó una revisión médica. El sumario seguía su curso y cada uno iba presentándose ante el juez de instrucción para exponer la respectiva declaración”.

Durante la estadía del profesor en Ushuaia, no volvimos a hablar de este tema y dejamos que se moviera por las visitas turísticas programadas. El último día fuimos con Alejandro a buscarlo y llevarlo a la aeronaval con su gorro y abrigo escoceses y el violín bajo el brazo. Enrique, que era el piloto, nos saludó desde el *copckit* del avión. Nos despedimos y yo no volví a verlo. Alejandro, sí, porque me comentó una anécdota graciosa de ese encuentro, digna de la personalidad del profesor Romano Y.

Comentarios del autor

Tuve oportunidad de leer una charla que dio en la Escuela Naval a los cadetes y oficiales del Instituto sobre la triple colisión de los barcos de la flota. La misma charla la encontré en un sitio de la Escuela de Náutica y en una publicación de una prestigiosa página marítima.

Básicamente, era similar a lo que tenía anotado en su libreta, nada más que con nombres que yo he omitido. También he decidido omitir las resoluciones finales en los juicios a los comandantes involucrados, así como la opinión de Romano Yalour sobre esos juicios. Si a alguien le interesa, es fácil acceder a esa información.

Romano Y. peleó durante años por la reposición al personal del *Corrientes* del equipo personal perdido en el hundimiento. Lamentablemente, al comienzo y con una total falta de empatía con la tripulación, se lo hicieron pagar a los tripulantes en cuotas que no excedieran el 10 % del sueldo. De esa manera, debían subsistir con el sueldo remanente.

Romano Yalour pasaba notas y planteaba el caso y los antecedentes que existían de naufragios anteriores, en los cuales se había dispuesto la reposición del equipo de los tripulantes.

Pero fue tal la molestia que causó su insistencia, que lo sancionaron. Finalmente, luego de diecinueve largos meses, “alguien” se conmovió y resolvió, tras un esfuerzo mental sin precedentes, reintegrarles sin costo un “equipo unitario”, es decir, el equivalente al costo de “uno” de cada uno de los elementos que habían denunciado. Por esa causa que yo desconocía durante ese tiempo, él usó la espada de su tío, la cual donaron años después sus familiares al Museo de la Corbeta Uruguay.

Romano Yalour pasó a retiro con el grado de capitán de fragata para dedicarse a sus pasiones: la docencia y la música. Fundó el Museo de la Escuela Naval y siempre trató de transmitir a los cadetes el amor por la Armada y sus tradiciones. Ejerció como docente en la Escuela Naval desde 1956 hasta 1979, donde enseñó Sistemas de Armas Submarinas y Antisubmarinas y Navegación.

En el año 1992, por gestión del director de la Escuela Naval, se lo ascendió a capitán de navío. El decreto se lo entregó en mano el presidente Menem en la Escuela. Falleció en el año 2006. ■

Romano Y. peleó durante años por la reposición al personal del *Corrientes* del equipo personal perdido en el hundimiento. Lamentablemente, al comienzo y con una total falta de empatía con la tripulación, se lo hicieron pagar a los tripulantes en cuotas que no excedieran el 10 % del sueldo.

Actualice sus datos y elija las formas de recibir el Boletín

Los Boletines se encuentran en formato digital (libre y gratuito) o impreso. Esta última opción depende de su condición de socio o particular, y en especial el lugar de remisión.

Para optar por alguna de las opciones y poner al día los datos les solicitamos completar el formulario que se encuentra en centronaval.org.ar



Boletín del Centro Naval en la Web

Acceda en pocos pasos y en forma gratuita a los contenidos del Boletín.



Visítenos en centronaval.org.ar
También estamos incorporando
nuestro material a cefadigital.edu.ar

Escriba en el Boletín

Las colaboraciones para el Boletín del Centro Naval podrán ser presentadas por los socios del Centro Naval, por miembros de las Fuerzas Armadas y de Seguridad, y por personas idóneas en las disciplinas que surgen implícitas de las finalidades del Boletín.

Todos aquellos que quisieran escribir para la revista y por una razón u otra aún no lo han hecho, están invitados a conversar con el Director del Boletín sobre el tema.

Para más información sobre cómo presentar los trabajos en nuestra Redacción, consultar centronaval.org.ar/web-cn/boletin/



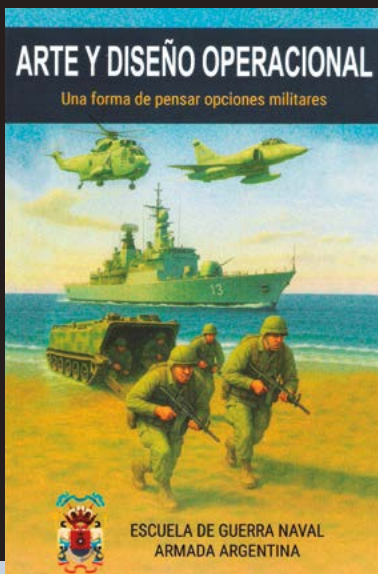
INSTITUTO DE PUBLICACIONES NAVALES

Últimos lanzamientos



Táctica Naval Federico Supervielle Bergés

Un marino de guerra, especialista en combate, explica en detalle la táctica naval del siglo XXI. Argumentos sencillos permiten entender los conceptos básicos sobre el entorno y el enemigo, y a partir de ahí, analizar los procedimientos más avanzados para defenderse y atacar desde la mar. Táctica naval incluye capítulos de seguridad marítima, guerra de superficie, guerra electrónica, guerra antiaérea, guerra anti submarina y operaciones anfibas.



Arte y Diseño Operacional Escuela de Guerra Naval

Esta nueva edición propone una forma de pensar la acción militar desde la reflexión crítica, la creatividad intelectual y el análisis sistemático de los factores que vinculan los fines estratégicos con los medios y modos de su aplicación. Esta obra invita a comprender la lógica profunda del diseño operacional cómo puente entre la estrategia y la táctica y como instrumento del Estado para la preservación de sus intereses vitales.

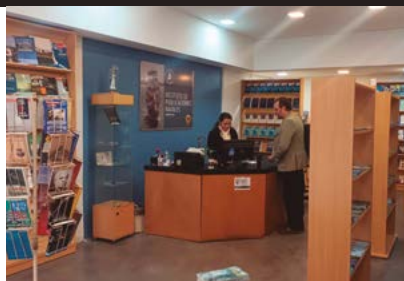


Petrel David Pizarro Romero

Petrel, corazón del esfuerzo argentino en la Antártida surge tras casi dos años de arduo trabajo y aventura del autor. Detalla los esfuerzos de Argentina por mantener su presencia y reclamo soberano en la Antártida, abordando la historia, la geopolítica, el presente y el futuro del continente. Su singularidad reside en retratar la vida cotidiana en una base antártica, las vicisitudes, las satisfacciones y las penas con una mirada sensible y humana..

También ventas de cartas náuticas, láminas para enmarcar y souvenirs

SOCIOS DEL
CENTRO NAVAL
20%
DE DESCUENTO



Nueva dirección

Av. Córdoba 335, CABA.
Horario: Lunes a viernes
de 10 a 18 hs
info@ipneditores.com.ar

 ipneditores.official

 IPN.Editores

 (+54 9) 11 2318 7138

www.ipneditores.com.ar



Sociedad Militar "Seguro de Vida"
Institución Mutualista

**Acceda a un mundo
de servicios mutuales,
con la confianza y
experiencia que
nos avalan.**

📞 0810-222-7678 www.smsv.com.ar

📱 Whatsapp (+54911) 23007678



125
AÑOS
SMSV

1901 - 125° Aniversario de la Sociedad Militar "Seguro de Vida" - 2026