

REVISTA DE
MARINA
Año 116 Número 3 - 2023

Proyecto de desarrollo y construcción de la nueva Base Naval del Callao y su proyección a futuro: realidad esperada, ***p.8***

Determinación y resiliencia: manteniendo el *Guise* a flote, ***p.34***

Los cinco anillos de John Warden y su relación con la parálisis estratégica, ***p.52***

Rompiendo esquemas, ***p.64***

El buceo en el continente antártico: relatos, perspectiva y proyección de los buzos del Grupo de Salvamento de la Marina de Guerra del Perú, ***p.70***

Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo. Héroe de la pacificación nacional. A treinta años de su heroica acción de armas, ***p.82***

Gotitas de conocimiento II, ***p.94***

Marinos peruanos en Huamachuco, ***p.106***



REVISTA DE MARINA

Año 116 Número 3 - 2023

Julio - Setiembre 2023

LIMA, PERÚ

REVISTA DE
MARINA

Año 116 Número 3 - 2023

© 2023 Fondo de Publicaciones de la Dirección de Intereses Marítimos
Av. La Marina cdra. 36 (cruce con la av. Insurgentes s/n)
La Perla - Callao, Perú

Telf.: 207 8900, anexo 2356
E-mail: revismar@marina.pe
www.revistademarina.pe

Director de la Revista de Marina
Valm. (r) Silvio Javier Alva Villamón

Editor General
C. de C. Michel Laguerre Kleimann

Comité Editorial y Científico
Director de Intereses Marítimos, presidente
Valm. (r) Fernando A. D'Alessio, DBA
Valm. (r) Carlos Gamarra Elías
Calm. (r) Francisco Yábar Acuña
C. de N. (r) Carlos Lema Osores
Geoffrey Till, PhD
Dr. José de la Puente Brunke
Dr. Luis García-Corrochano Moyano
Rollin Thorne Davenport, MA

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú n.° 1995-1033
Tiraje: 2000 ejemplares
Traducción: Tte. 1° CC Leslie Villar Jauregui
Cuidado de edición: Lic. Sana Fernández
Diseño y diagramación: Brenda Ulloa
Impresión: Optimos Editores Impresores S.A.C.
ISSN: 1012-8247

Todos los derechos reservados
Las ideas y opiniones publicadas en los artículos de la revista son responsabilidad de sus autores. Ni la Marina de Guerra del Perú ni la Revista de Marina se identifican necesariamente con ellas. El material puede ser citado indicando la fuente. Los artículos no pueden ser utilizados sin el consentimiento por escrito del Fondo de Publicaciones. Para sugerencias y comentarios, escríbanos a **revismar@marina.pe**

Revista de Marina. Año 116, n.°3 - 2023
Lima: Fondo de Publicaciones, Dirección de Intereses Marítimos,
1907 - 2023 V; 17 cm x 24 cm. Trimestral.
ISSN: 1012-8247
1. Perú. Marina de Guerra - Revistas.
I. Perú. Marina de Guerra.
II. Dirección de Intereses Marítimos, Fondo de Publicaciones.

Palabras del Director
Vicealmirante (r) Silvio Javier Alva Villamón..... 5

ARTÍCULOS

Proyecto de desarrollo y construcción de la nueva Base Naval del Callao y su proyección a futuro: realidad esperada
Contralmirante Belisario Zagazeta Bustamante 8

Determinación y resiliencia: manteniendo el *Guise* a flote
Capitán de Fragata Paolo Camogliano Mannucci 34

Los cinco anillos de John Warden y su relación con la parálisis estratégica
Capitán de Corbeta Gustavo Mantilla Rodríguez.....52

Rompiendo esquemas
Capitán de Corbeta Giuliana Herrera Morán 64

El buceo en el continente antártico: relatos, perspectiva y proyección de los buzos del Grupo de Salvamento de la Marina de Guerra del Perú
Teniente Segundo Joel Palomino Coronado 70

Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo. Héroe de la pacificación nacional. A treinta años de su heroica acción de armas
Contralmirante (r) Edward López Cazorla.....82

Gotitas de conocimiento II
Contralmirante (r) Cristóbal Miletich Souza Peixoto 94

Marinos peruanos en Huamachuco
Capitán de Corbeta Michel Laguerre Kleimann.....106

Vicealmirante
Silvio Javier Alva Villamón
Director

Estimados lectores,

En esta tercera edición de la *Revista de Marina* del año 2023, destacan dos artículos que ameritan una especial consideración, el primero es sobre el proyecto de la nueva Base Naval del Callao, pues el mismo, representa un punto de inflexión en el desarrollo de las capacidades del establecimiento naval terrestre, particularmente por ser esta la principal base de nuestra Marina de Guerra del Perú. En ese sentido, la necesidad de dar al puerto del Callao un mayor espacio para su crecimiento y de otro lado, la necesidad de la Marina de contar con acceso independiente al mar de las naves de la Fuerza de Superficie, de la Fuerza de Submarinos y a las unidades guardacostas e hidrográficas, representa un reto que debe enfrentarse de manera proactiva por parte de la Institución y cuyos integrantes deben entender la complejidad y magnitud de un proyecto de largo plazo como éste, para poder alinear todos los esfuerzos en la materialización de las nuevas instalaciones administrativas y operativas, muelles y accesos necesarios para el soporte de las Fuerzas Navales en las próximas décadas.

El segundo, el artículo sobre el incendio ocurrido a bordo del B.A.P. *Guise* y los esfuerzos de la dotación al enfrentar el mismo, de sobreponerse a una adversidad y al espíritu de superar las consecuencias del mismo en el más breve tiempo, constituye un testimonio muy importante para todo el personal naval de nuestra Marina. Nada ni nadie puede asegurar que no se produzca un accidente, pero saber combatirlo, demuestra no solo decisión y liderazgo por parte del Comando, sino también valor y sacrificio por los

hombres que deben actuar en ese momento. Constituye este artículo un particular reconocimiento a la dotación de esta unidad de combate. Su lectura es altamente recomendable e invito a que sea materia de reflexión por parte de nuestros lectores. Al respecto deseo expresar mi especial agradecimiento a su autor, pues constituye un testimonio invalorable.

Como siempre, agradecer a todos nuestros colaboradores en su apoyo con sus artículos para lograr el objetivo de esta *Revista*, en la difusión y explicación de temas de interés para el personal naval.



Julio - Setiembre 2023
LIMA, PERÚ

Proyecto de desarrollo y construcción de la nueva Base Naval del Callao y su proyección a futuro: realidad esperada

Development and construction project of the new Naval Base of Callao and its Future projection: expected reality

Contralmirante Belisario Zagazeta Bustamante. Se graduó de la Escuela Naval del Perú en 1994 como oficial de superficie calificado en armas navales de superficie. Siguió los cursos Básicos de Estado Mayor y de Comando en la Escuela Superior de Guerra Naval. Ha seguido el curso Defensa y Seguridad Hemisférica del Colegio Interamericano de Defensa en Washington DC-EE. UU. y el curso de Especialización en Sistema de Armas en el Centro de Instrucción "Almirante Waldenkolk"-Brasil. Ostenta el máster en Seguridad y Defensa Interamericana Marítima por la Escuela Superior de Guerra Naval y el máster en Administración Estratégica de Empresas por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ha prestado servicios a bordo del ex B.A.P. *Almirante Grau*, B.A.P. *Carvajal* y en la Comandancia de la Flotilla de Superficie n.° 1 y n.° 2. Ha sido Segundo Comandante del B.A.P. *Villavisencio* y Comandante del B.A.P. *Quiñones*; además, ha desempeñado los cargos de Puesto de Comando de Paita, Estación de Misiles, Dirección de Administración de Personal y Dirección General de Educación de la Marina. Fue designado en tres departamentos de la Jefatura del Estado Mayor General de la Marina, así como en el cargo de Comandante de la Estación Naval de Paita. Actualmente, ocupa el cargo de Jefe de la Oficina de Desarrollo Especial de Proyección de la Base Naval del Callao.

Resumen: La Autoridad Portuaria Nacional (APN) y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) han considerado, y vienen ejecutando en los últimos años, diversos proyectos de ampliación y modernización para mejorar la competitividad del terminal portuario del Callao, que optimizará la infraestructura e incrementará la capacidad de respuesta a la demanda comercial portuaria proyectada en el puerto del Callao, debido al crecimiento económico por el que atraviesa el país. Por esta razón, la Marina de Guerra del Perú viene realizando la reubicación y modernización de la nueva Base Naval del Callao, con lo cual afrontará los nuevos desafíos y cambios tecnológicos del siglo XXI en materia de defensa, así como contribuirá al desarrollo portuario liberando áreas de terreno para tales fines, en un esfuerzo conjunto para posicionar al puerto del Callao como el puerto *hub* de la costa este del Pacífico Sur.

Palabras clave: Crecimiento portuario, Callao, Base Naval del Callao, Marina de Guerra del Perú, Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América (USACE), Autoridad Portuaria Nacional (APN), Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), Plan Maestro.

Abstract: *The National Port Authority (APN) and the Ministry of Transport and Communications (MTC) have considered and have been carrying out several expansion and modernization projects in recent years to improve the competitiveness of the Callao port terminal, improving the infrastructure and increasing the capacity of response to the port commercial demand projected in the port of Callao, due to the economic growth that the country is going through; For this reason, the Peruvian Navy has been carrying out the relocation and modernization of the New Callao Naval Base, which will allow it to have the capacity to respond to the new challenges and technological changes of the 21st century in the area of Defense, as well as how to contribute to port development by freeing up areas of land for such purposes, allowing us to join efforts to position the port of Callao as the "Hub Port of the East Coast of the South Pacific".*

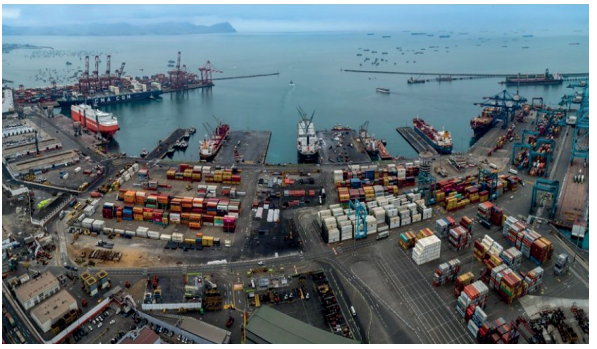
Keywords: *Port growth, Callao, Callao Naval Base, Peruvian Navy, United States Army Corps of Engineers (USACE), National Port Authority (APN), Ministry of Transportation and Communications (MTC), Master Plan.*

Introducción

El puerto del Callao, perteneciente a la Provincia Constitucional del Callao, se encuentra ubicado en la costa central en el Pacífico suroriental, y es el principal puerto marítimo para la entrada y salida de mercancías del Perú, ya que, en la actualidad mueve alrededor del 80 % de todas las importaciones y exportaciones del país[1]. En el 2021, el puerto del Callao se ubicó en el puesto seis a nivel de Sudamérica y el Caribe por el movimiento de carga de contenedores, según el informe portuario 2021 emitido por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)[2], que registra en dicho año un movimiento de carga en contenedores de 2 486 425 TEU, 10.5 % más que lo registrado en el 2020 (2 250 827 TEU), de acuerdo al informe elaborado por la Autoridad Portuaria Nacional[3]; posicionándolo así como uno de los

1 The Logistic World. Puerto de Callao: El puerto más grande del Perú y su impacto en la economía nacional, 11 mayo 2023.
2 Asociación Peruana de Agentes Marítimos - Autoridad Portuaria Nacional, 31 mayo 2022.
3 Hub News. Perú: Puerto del Callao mantiene el sexto lugar en América Latina en movimiento de contenedores.

puertos con mayor movimiento de contenedores en la región. Su localización privilegiada y ubicación estratégica en el centro occidental de Sudamérica, lo convierte en un núcleo importante de comercio.



Terminal Portuario del Callao

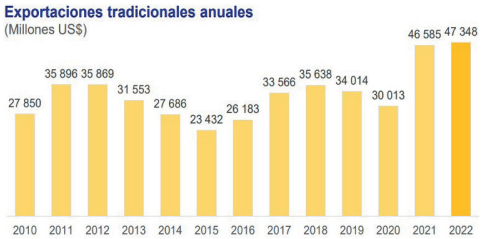
El comercio internacional es, hoy en día, una de las principales actividades que influye directamente en la economía mundial gracias a la globalización de los mercados; lo que hace necesario contar con puertos con mayores capacidades para recibir embarcaciones de cada vez mayor tonelaje, con una infraestructura competitiva y equipamiento suficiente para permitir el envío y recepción de mercancías, así como para la efectividad en los momentos de carga y descarga de dichas mercancías[4]. Los puertos marítimos se han convertido en importantes centros de desarrollo regional, ya que no solo actúan como intercambiadores entre los modos de transporte marítimo y terrestres, sino que se han convertido en áreas multifuncionales, comerciales e industriales, donde las mercancías no solo están en tránsito, sino que también son manipuladas, manufacturadas y distribuidas[5].

En los últimos diez años, el Perú ha venido incrementando el volumen de las exportaciones, ya que, según nota informativa 2023-02-13 del Banco Central de Reserva del Perú[6], las exportaciones totales crecieron de USD 47 400 millones a USD 65 800 millones, registrando una tasa de crecimiento promedio anual de 3,3 %, igualmente, el valor exportado en el 2022 fue mayor en USD 18 400 millones que lo registrado en el 2012. Por tal motivo, el desarrollo y modernización del puerto del Callao es gravitante para el crecimiento de nuestra economía, situación que se demuestra en el establecimiento de los objetivos del Plan Nacional de Competitividad y en el recientemente aprobado Plan Nacional de Infraestructura para la

4 Oas.org. Capítulo I. Globalización y su impacto en el comercio mundial y regional.
5 Universitat Politécnica de Catalunya. Los puertos en el transporte marítimo.
6 Banco Central de Reserva del Perú.



Exportaciones no tradicionales Perú 2010-2022. Fuente: BCR.



Exportaciones tradicionales Perú 2010-2022. Fuente: BCR.

Competitividad (PNIC), en el que se establecen y priorizan diversos proyectos de inversión con miras, entre otros, a reducir la brecha de infraestructura y a alcanzar el bienestar general de la población.

Al respecto, la Autoridad Portuaria Nacional (APN) y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) han considerado y vienen ejecutando proyectos de expansión y modernización en los últimos años para mejorar la infraestructura y aumentar la competitividad ante la demanda comercial portuaria proyectada del puerto del Callao[7]. Ambas instituciones han desarrollado sus respectivos proyectos de inversión, los cuales se encuentran priorizados en el PNIC y buscan, entre otros, mejorar las capacidades portuarias que permitan la reducción de costos y tiempos, desarrollar zonas logísticas ante portuarias, e incrementar la eficacia de las operaciones portuarias.

Cabe mencionar que, según lo informado por la APN, a la fecha se vienen realizando las obras de modernización del Terminal de Contenedores - Zona Sur del puerto del Callao, con un avance del 60 %, muelle que actualmente es operado por DP World Callao, cuyo proyecto de infraestructura consiste en su ampliación, el cual se extenderá 400 metros hasta alcanzar los 1050 metros, lo que permitirá recibir, simultáneamente, naves de gran envergadura y, de tal modo, contribuir con el fortalecimiento del comercio exterior en el país.[8] Dichas obras deberán concluir en setiembre del 2024 y, para entonces, se proyectará un aumento de la capacidad de carga de contenedores del 30 %[9].

7 Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao, actualizado mediante Resolución de Acuerdo de Directorio n.º 0070-2020 APN-DIR, del 8 diciembre 2020, emitido por la APN/ Plan Nacional de Desarrollo Portuario, aprobado por el Decreto Supremo n.º 009-2012-MTC.

8 Diario Gestión. Obras de ampliación del Muelle Sur del puerto del Callao, 22 junio 2023.

9 Portal Portuario. Perú: Ampliación del Muelle Sur del Puerto del Callao, 31 mayo 2023.



Obras de ampliación del muelle sur del puerto del Callao registran un avance del 60 %. Foto: MTC.

En ese sentido, la Marina de Guerra del Perú viene realizando la reubicación y modernización de la nueva Base Naval del Callao[10], lo cual permitirá alinear las necesidades operativas y logísticas contempladas en el plan estratégico de mediano y largo plazo de la Institución, contar con una capacidad de respuesta ante los nuevos desafíos y cambios tecnológicos del siglo XXI, así como contribuir con los planes establecidos por la APN y el MTC para el desarrollo, crecimiento y mejoramiento de la competitividad del Terminal Portuario del Callao (TPC), al liberar áreas de terreno para tales fines. Esta unión de esfuerzos permitirá lograr posicionar al puerto del Callao como "el puerto *hub* de la costa este del Pacífico sur".

Historia

El puerto del Callao ha sido el espacio geográfico e histórico que albergó desde tiempos virreinales a las fuerzas navales llamadas a defender tanto la soberanía como el dinamismo comercial del Perú. En ese sentido, el Apostadero Naval primero y la Base Naval después, desarrollaron espacios terrestres destinados al resguardo, mantenimiento, reparaciones y entrenamiento de las distintas unidades navales a lo largo de nuestro devenir institucional. No solo buques de guerra, también unidades auxiliares, de apoyo, e incluso, por un breve periodo de tiempo, hidroaviones, fueron atendidos por los establecimientos navales, que constituyeron en diversos tiempos a la Base Naval del Callao como la principal base naval de la República del Perú.

Históricamente es, sin lugar a dudas, el primer bastión de defensa para un país marítimo como el nuestro; por tal motivo, es de carácter imprescindible la modernización y fortalecimiento de sus capacidades, para, de esta manera, garantizar la seguridad y protección de la nación en un entorno global cada vez más complejo y amenazante. Hoy por hoy, la Base Naval del Callao es una

10 El Plan Maestro de la Base Naval del Callao.

base de apoyo que acoge a las unidades navales y dependencias administrativas de la Marina de Guerra del Perú en el puerto del Callao, así como a las instalaciones del Servicio Industrial de la Marina (SIMA-Callao), y ocupa, aproximadamente, trescientas hectáreas en las márgenes norte y sur de la desembocadura del río Rímac.



Actual ubicación de la Base Naval del Callao. Elaboración propia.

La operación eficiente de la actividad portuaria es fundamental para el acceso a los mercados externos [11]. Debemos tener en cuenta que, el 90 % del comercio mundial se mueve en contenedores, razón por la que la industria del transporte marítimo juega un rol preponderante en el desarrollo de la economía global, lo cual evidencia que los puertos contribuyen al desarrollo de los países; por tal motivo, la expansión y crecimiento del Terminal Portuario del Callao representa un factor estratégico en el comercio internacional para el Perú, que permitirá impulsar el crecimiento económico.

Por este motivo, siendo la construcción de la nueva Base Naval del Callao un proyecto de alta complejidad, resulta de trascendental importancia la atención y el esfuerzo que viene demostrando la Marina de Guerra del Perú en su ejecución, toda vez que no solo permitirá recuperar y potenciar sus capacidades, sino que también, aunado al trabajo que está realizando en el ordenamiento y liberación de sus terrenos, representa una sinergia apropiada

11 Arieu, A. (2011). Puertos y competitividad regional. Vector, 6, 30-35.

para coadyuvar al crecimiento y desarrollo portuario del Callao y, por ende, al desarrollo económico de nuestro país.

Derrotero



Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao – APN 2012. (Actualizado diciembre 2020).

Esta travesía se inicia en el 2012, cuando la Autoridad Portuaria Nacional (APN) elaboró el Plan Nacional de Desarrollo Portuario, el cual es un documento técnico normativo que fue actualizado por dicho ente en diciembre del 2020, basado en los planes maestros de cada puerto y en los planes regionales de desarrollo portuario, que contiene en su anexo 8 el Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao TPC [12]; de esta forma, contempla el crecimiento y desarrollo económico del puerto del Callao a través de una expansión comercial, la misma que considera su crecimiento sobre terrenos actuales de la Base Naval del Callao y áreas acuáticas destinadas para fines de defensa.

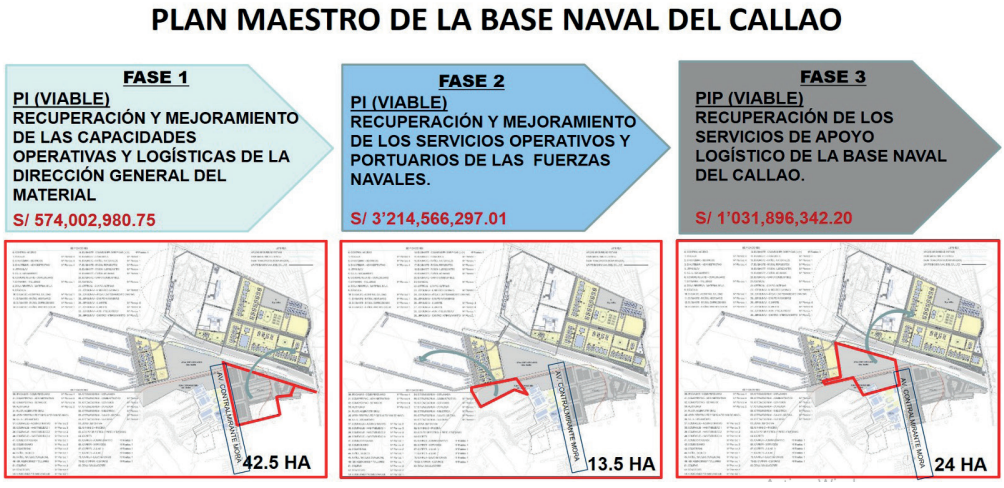
En este contexto, en el 2014, habiendo tomado conocimiento del citado Plan Nacional de Desarrollo Portuario, la Marina de Guerra inició las gestiones pertinentes para la reubicación y modernización de la Base Naval del Callao, a fin de contribuir y aunar esfuerzos para el desarrollo proyectado del Terminal Portuario del Callao, y, por ende, el crecimiento económico del Perú. Para tal efecto, activó la Oficina de Desarrollo Especial de Proyección de la Base Naval del Callao (JEODESPRO)[13], la misma que como parte de las gestiones

12 El anexo 8 del Plan Nacional de Desarrollo Portuario, correspondiente al Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao, fue actualizado mediante Resolución de Acuerdo de Directorio n.º 0070-2020-APN-DIR, de fecha 8 de diciembre de 2020, de la Autoridad Portuaria Nacional (APN) que resuelve en su artículo primero lo siguiente: "Aprobar la versión actualizada del Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao, la cual forma parte de la presente resolución y que sustituye al anexo 8 del Plan Nacional de Desarrollo Portuario, aprobado por el Decreto Supremo n.º 009-2012-MTC".

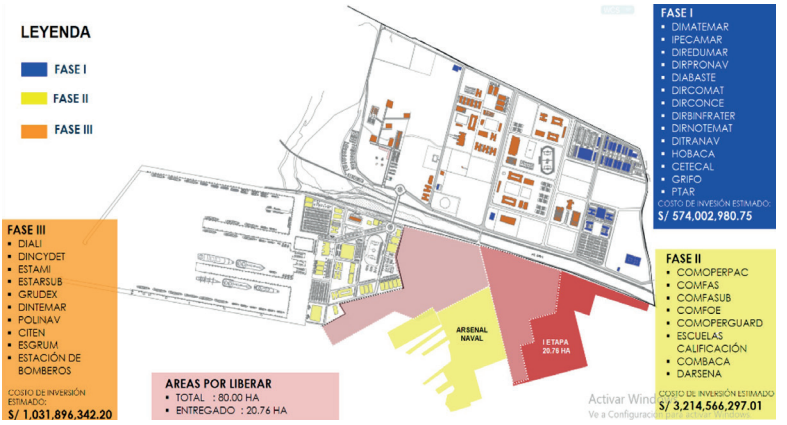
13 En el 2019, mediante la emisión de la Directiva COMGEMAR n.º 98-19, de fecha 2 de diciembre del 2019, se actualiza la finalidad y funciones de la Oficina de Desarrollo Especial de Proyección de la Base Naval del Callao.

iniciales, logra la emisión del Decreto Supremo n.º 012-2014-DE de fecha 2 de octubre del 2014, mediante el cual se declara de "interés nacional" la elaboración del Plan Maestro de la Base Naval del Callao, el mismo que se llevó a cabo bajo la modalidad de convenio de cooperación internacional de Gobierno a Gobierno entre el Ministerio de Defensa del Reino de España y la Marina de Guerra del Perú, con intervención de la empresa Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España S.A. (ISDEFE), entidad que desarrolló el referido plan maestro, cuya finalidad fue la de dotar a la Marina de Guerra del Perú de una base naval moderna y sostenible, que garantice la calidad de sus servicios y la protección del medio ambiente.

El referido Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao se elaboró teniendo como objetivo alinear el proceso de reubicación, implementación y modernización de las futuras instalaciones de la nueva Base Naval del Callao, a través de un ordenamiento territorial que deslocalice a las diversas dependencias ubicadas en el área de la actual base naval, con la intención de ofrecer un uso más eficiente de los terrenos que quedarían disponibles, así como una mayor armonización, preservando su patrimonio y haciendo posible el cumplimiento de su rol constitucional. Ello implica que se efectúe el traslado, de forma ordenada, de todas las dependencias situadas en la actual Base Naval del Callao, reubicándolas hacia el lado norte del río Rímac; dicha reubicación, de acuerdo a los estudios preliminares, asciende al monto proyectado de USD 1400 millones.



Plan Maestro de la Base Naval del Callao. (Elaboración propia).



Plano Fases del Plan Maestro de la Base Naval del Callao. Elaboración propia.

Es preciso resaltar que, el citado plan maestro se viabiliza a través de la ejecución progresiva y concurrente de tres fases, que se encuentran integradas y asociadas entre sí; por lo que, entre el 2016 y 2019, la Marina de Guerra del Perú gestionó la viabilidad de tres proyectos de inversión correspondientes a cada una de las fases planteadas en el Plan Maestro de la Base Naval del Callao, las cuales se integran en el desarrollo de un diseño que abarca todas las dependencias actuales en la Base Naval del Callao. Los tres proyectos de inversión son los siguientes:

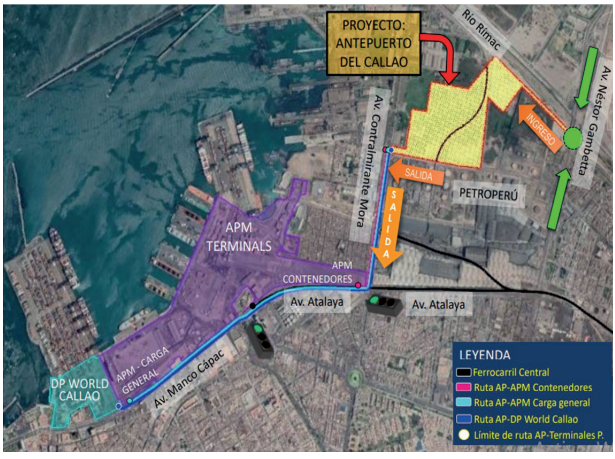
a. **Fase I:** Proyecto de inversión "Recuperación y Mejoramiento de las Capacidades Operativas y Logísticas de la Dirección General del Material de la Marina de Guerra del Perú en la Base Naval del Callao - Lima" - CUI 2333362, el cual permitirá la construcción y reubicación de las siguientes dependencias: Dirección General del Material de la Marina, Inspectoría General de la Marina, Dirección General de Educación de la Marina, Dirección de Proyectos Navales, Dirección de Abastecimiento Naval, Dirección de Contrataciones de la Marina, Dirección de Concesiones de la Marina, Dirección de Administración de Bienes e Infraestructura Terrestre, Dirección de Normas Técnicas, Dirección de Transportes Navales, Hospital de la Base Naval de Callao y Central de Telemática del Callao.

b. **Fase II:** Proyecto de inversión "Mejoramiento y Recuperación de los Servicios Operativos y Portuarios de las Fuerzas Navales en el área de la Base Naval del Callao" – CUI 2491830, el cual considera la construcción de una nueva dársena que permitirá el amarre de las unidades navales

y el reaprovisionamiento logístico de las actuales unidades navales, y considera también la capacidad para el amarre de las futuras unidades navales proyectadas y contempladas en el plan de mediano y largo plazo de la Institución, así como la construcción de las siguientes dependencias operativas: Comandancia General de Operaciones del Pacífico, Comandancia de la Fuerza de Superficie, Comandancia de la Fuerza de Submarinos, Comandancia de la Fuerza de Operaciones Especiales, Comandancia de Operaciones Guardacostas, Escuelas de las Especialidades Profesionales de Superficie, Submarinos, Guardacostas y Salvamento y Buceo, Comandancia de la Segunda Zona Naval, y Comandancia de la Base Naval del Callao.

c. Fase III: Proyecto de inversión "Recuperación de los Servicios Administrativos y de Apoyo a las Dependencias en el área de la Base Naval del Callao" - Fase III - CUI 2495284, el cual considera la construcción y reubicación de las siguientes dependencias: Dirección de Alistamiento Naval, Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, Estación de Misiles, Estación de Armas Submarinas, Comandancia del Grupo de Operaciones Especiales 1, Dirección de Inteligencia Naval, Servicio de Policía Naval, Dirección de Escuelas de Perfeccionamiento y Capacitación Profesional de los Oficiales de la Marina, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval - CITEN, Dirección de Capacitación y Perfeccionamiento del Personal, y Escuela de Grumetes.

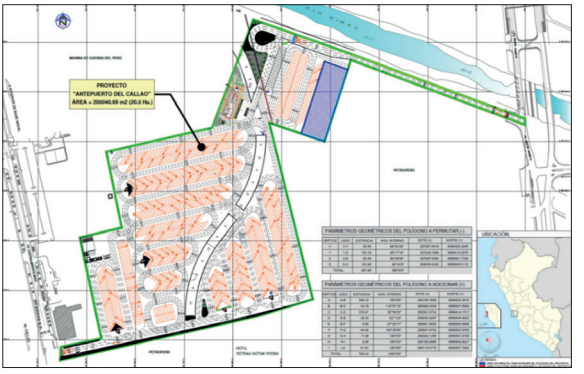
En este contexto, en el 2019, mediante Decreto Supremo n.º 238-2019-EF, de fecha 26 de julio del 2019, se aprobó el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC), en el cual se encuentra priorizado el proyecto de inversión "Creación del Antepuerto del Callao y Mejoramiento de Vías de Acceso al Puerto y Antepuerto del Callao",



Proyecto de Creación del Antepuerto y Vías de Acceso al TPC (MTC)

liderado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). El citado proyecto de inversión, a cargo del MTC, tiene como objetivo crear las zonas de antepuerto para ordenar el ingreso de los camiones de carga de contenedores al Terminal Portuario del Callao y descongestionar las avenidas aledañas, a través de un espacio para estacionamiento, que se integrará con los sistemas de gestión de los terminales portuarios y brindará servicios complementarios a los transportistas y vehículos de carga.

La primera etapa del antepuerto estará ubicada entre las avenidas Néstor Gambeta y Contralmirante Mora, y ocupará un área de 20.7 hectáreas, lo que permitirá una capacidad para albergar 729 camiones. Según las características del antepuerto, destaca los componentes del edificio principal, que comprende el área de administración, control y video vigilancia y zona comercial; de igual manera, contará con estacionamientos, talleres, sistemas de automatización y sistema eléctrico.



Plano del antepuerto, estacionamiento de camiones (MTC)

La Marina de Guerra del Perú, con la elaboración de su Plan Maestro de la Base Naval del Callao, reconoce que la reubicación de las instalaciones de la actual base naval dentro de sus propios terrenos, es una alternativa de solución viable para desarrollar y mejorar la competitividad del TPC, que incrementará áreas de operaciones portuarias y logísticas a cargo del MTC y contribuirá con el desarrollo de actividades logísticas con acceso al área del antepuerto y portuaria sobre una zona terrestre de hasta 80 hectáreas en los actuales terrenos de la Base Naval del Callao.



Proyecto de creación del antepuerto 1ra etapa (estacionamiento de camiones)

En tal sentido, la integración de los planes y proyectos de inversión de las tres instituciones (ver gráfico) facilitará la construcción de un nuevo terminal marítimo, que se inicie en el muelle marginal de la base naval y que se desarrolle sobre el rompeolas norte, permitiendo aprovechar, de forma más eficiente, las facilidades de la faja transportadora y del oleoducto del muelle de combustibles (actualmente existentes), tendiente a poder atender a buques portacontenedores, petroleros, de minerales y también de pasajeros, los cuales tendrían la facilidad de acceder directamente al Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.



Integración de proyectos para el desarrollo armónico del TPC

En este contexto, el 7 de octubre del 2019, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) y el Ministerio de Defensa - Marina de Guerra del Perú (MGP), firmaron un convenio marco, el cual tiene como objetivo establecer una relación de colaboración y apoyo mutuo entre ambas instituciones, dentro del marco legal vigente, con el propósito de aunar esfuerzos, competencias, capacidades y recursos para el desarrollo armónico del puerto del Callao y la nueva Base Naval del Callao de la Marina de Guerra del Perú.

Posteriormente, en el 2020 se firmó el convenio específico entre el Ministerio de Transportes y Comunicaciones y el Ministerio de Defensa - Marina de Guerra del Perú, con el objetivo de regular los compromisos para contribuir mutuamente en la implementación de los proyectos de inversión de ambas instituciones: por parte del MTC, el proyecto de inversión "Creación del Antepuerto del Callao y Mejoramiento de Vías de Acceso al Puerto y Antepuerto del Callao"; por parte de la MGP, el proyecto de inversión "Recuperación y Mejoramiento de las Capacidades Operativas y Logísticas de la Dirección General del Material de la Marina de Guerra del Perú de la Base Naval del Callao - Lima" (CUI 2333362), correspondiente a la fase I del Plan Maestro de la Base Naval, así como la elaboración de los estudios técnicos asociados a las fases II y III del citado plan.

En tal sentido, como parte del cumplimiento del objeto del citado convenio, corresponde al MTC efectuar el financiamiento respectivo a favor de la MGP para la ejecución de la fase I del Plan Maestro de la Base Naval, debiendo efectuarle las transferencias financieras hasta por el importe de S/ 380 000 000.00 con cargo al presupuesto institucional del pliego MTC, para financiar la ejecución parcial del citado proyecto de inversión (fase I) y estudios de pre inversión asociados al Plan Maestro de la Base Naval del Callao. Es así que, como parte del cumplimiento del objeto del citado convenio específico, a la fecha, el MTC ya ha efectuado la transferencia financiera a favor de la Marina de Guerra de los primeros S/ 120 000 000.00.

Asimismo, y para el cumplimiento del objeto del citado convenio específico, en agosto del 2021, la MGP efectuó, de manera provisional, la entrega a favor del MTC de un área de terreno de su propiedad, de aproximadamente 20.76 hectáreas, el cual, mediante Resolución n.º 0394-2023-SBN-DGPE-SDDI del Subdirector de Desarrollo Inmobiliario de la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales (SBN), de fecha 4 de mayo del 2023, se aprobó la constitución de derecho de superficie, a título gratuito del predio de 20.76 hectáreas, inscrito a favor de la Marina de Guerra del Perú en la partida registral n.º 70712995 del Registro de Predios de la Oficina Registral del Callao, de la Zona Registral n.º IX - sede Lima, con CUS n.º 166065, a fin de que lo destine para la ejecución del proyecto "Creación del Antepuerto del Callao y Mejoramiento de Vías de Acceso al Puerto y Antepuerto del Callao", manteniéndose la titularidad de dicho terreno.

Cabe mencionar que, la Marina de Guerra del Perú, a través de la Jefatura de la Oficina de Desarrollo Especial de Proyección de la Base Naval del Callao, ha venido sosteniendo reuniones de coordinación con el MTC, a fin de continuar con las gestiones necesarias conforme a los objetivos establecidos en el convenio específico, que ha permitido dar continuidad a los proyectos de inversión; para lo cual, se gestionó el incremento del monto primigenio a ser entregado por el citado ministerio, sustentado en la situación económica actual del país, que, debido al aumento de la inflación, ha generado un incremento en el índice de precios de los materiales de construcción (IPMC), los cuales vienen influyendo directamente en los costos para la ejecución del proyecto de inversión, lo que se sustenta en los acontecimientos significativos ocurridos en los últimos años a nivel global y nacional, que han afectado y modificado sustancialmente la economía nacional e internacional en todos los ámbitos; por lo que es necesario, para tal efecto, que se efectúe la firma de una adenda

al citado convenio específico, en la cual se considera la asignación de S/ 30 000 000.00 adicionales. Dicho incremento permitirá alcanzar un total de S/ 410 000 000.00. Siendo así, y considerando la transferencia inicial de S/ 120 000 000.00, los mismos que ya están siendo ejecutados, estaría pendiente la transferencia de S/ 290 000 000.00 para completar la asignación acordada con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Ejecución del Plan Maestro de la Base Naval del Callao

Con la transferencia de los primeros S/ 120 000 000.00, se contempló efectuar la contratación de una entidad para la elaboración de los expedientes técnicos y estudios necesarios para iniciar la construcción de las primeras edificaciones, que permitirían, en una primera etapa, la reubicación y traslado de las actuales instalaciones de la Dirección General del Material de la Marina y sus direcciones subordinadas. Sin embargo, siendo este proyecto una obra civil de gran envergadura que requiere de especialistas multidisciplinarios con experiencia en la construcción de edificaciones similares, ya que la construcción de la nueva Base Naval del Callao representa una instalación naval integral al igual que el desarrollo de sus componentes, los cuales deben guardar coherencia en cuanto a su funcionalidad operativa y de apoyo, que representa un importante proyecto a futuro, que deberá cumplir con estándares técnicos constructivos, así como específicos de "seguridad" y "defensa", se determinó que era conveniente realizar una contratación de Gobierno a Gobierno, a fin de contar con profesionales con los conocimientos y experiencias en construcción de bases navales; para tal efecto, se efectuó la labor de búsqueda y evaluación de potenciales Estados participantes y sus propuestas, las que debían de estar enmarcadas dentro de la regulación nacional e institucional y encontrarse en la capacidad de asumir la construcción descrita.

Al respecto, la Jefatura de la Oficina de Desarrollo Especial de Proyección de la Base Naval gestionó la autorización correspondiente a fin de realizar una indagación de mercado a través de la elaboración de un acta de "Evaluación de Potenciales Estados Participantes", que asigne puntajes a los participantes de acuerdo a los siguientes criterios: 1.º relación bilateral, 2.º transparencia e integridad, 3.º capacidades y nivel de desarrollo, y 4.º experiencia y trayectoria. Como resultado de la mencionada evaluación, se concluyó que los Estados Unidos de América, potencial Estado participante, ocupó el primer lugar del *ranking* elaborado, seguido por un doble empate entre España y Corea del Sur, y en tercer lugar se ubicó Italia.

Para tal efecto, y considerando que con los EE. UU. de América existe un convenio bilateral de ayuda militar (Decreto Legislativo n.º 11826), se optó por la opción de abrir un caso *Foreign Military Sales* (FMS), el cual es un programa de ventas militares que el Gobierno de dicha nación efectúa de Gobierno a Gobierno para equipamiento de defensa, servicios y entrenamiento, a fin de mantener y mejorar las operaciones de defensa propias, así como entre él y sus países aliados.

En tal sentido, con fecha 7 de octubre del 2021, el Director General del Material de la Marina, en representación del Comandante General de la Marina, (autorizado mediante Resolución de la Comandancia General de la Marina R/CGM n.º 0467-21, de fecha 20 de agosto del 2021), procede a efectuar la firma de la Carta de Oferta y Aceptación (*Letter of Offer and Acceptance* - LOA) entre el Gobierno de los Estados Unidos de América y el Estado peruano, hasta por un monto de USD 1 900 000.00, que significó la contratación con The United States Army Corps Of Engineers (USACE), Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América, para los servicios de planeamiento, ingeniería, apoyo técnico, asesoría técnica, estudios de desarrollo, modelación, diseño, selección de contratistas, control de calidad de construcción, supervisión general de obras, y gestión de la entrega de la nueva Base Naval del Callao de la Marina de Guerra del Perú.

En ese sentido, en enero del presente año, se dio inicio a los trabajos de reubicación de la puerta de ingreso n.º 1 de la Base Naval del Callao, lo cual permitirá liberar el área de terreno que será utilizada como salida de camiones del futuro antepuerto del puerto del Callao a cargo del MTC. Dicha obra contempla la construcción de dos edificios de hasta dos niveles que servirán para prevención y control de accesos, tanto vehiculares como peatonales hacia la nueva Base Naval del Callao.



Imagen de la nueva puerta de ingreso n.º 1
Base Naval del Callao

Asimismo, incluye un área de estacionamiento y el mejoramiento estético de la puerta de ingreso, que incorporará una adecuada iluminación externa

e interna y un nuevo diseño de la entrada principal. Del mismo modo, se ha contemplado la construcción de un muro perimétrico y la implementación de tres nuevos puestos de vigilancia ubicados estratégicamente. Los ingresos se harán por medio de amplias vías vehiculares y la incorporación de un carril adicional para descongestionar el tránsito, así como la propuesta de una nueva ciclovía. También, se ha contemplado la renovación de más de cincuenta palmeras, que mejorará el paisaje y la vegetación del entorno.



Plan de acción para el inicio de la construcción de la nueva Base Naval del Callao. Elaboración Propia.

Asimismo, al contar con el financiamiento inicial, la Jefatura de la Oficina de Desarrollo Especial de Proyección de la Base Naval del Callao ha elaborado un proyecto de plan de acción, el mismo que contempla la ejecución e inicio de la construcción de las principales edificaciones correspondientes a la fase I del Plan Maestro de la Base Naval; obras que ya han sido iniciadas y tendrán mayor continuidad con la construcción del área de la Dirección de Abastecimiento Naval en los primeros meses del próximo año, que contempla, además, previo a su inicio, la elaboración de los diferentes estudios de suelos y de habilitación urbana, necesarios para continuar la construcción de la totalidad de las edificaciones correspondientes a la Dirección General del Material y sus dependencias subordinadas, las cuales albergará la capacidad de áreas, oficinas y habitabilidad para un aproximado de 2500 tripulantes que laboran en las citadas direcciones. Asimismo, dentro de las obras que ya han sido iniciadas, se viene efectuando la construcción del área de estacionamientos

para todas las dependencias que corresponden a la fase I del citado plan maestro, que permitirá contar con una capacidad para más de 1000 vehículos. Se ha proyectado la culminación de esta obra en diciembre del presente año.

Cabe mencionar que, el 20 de junio del 2023 se llevó a cabo el acto de colocación de la primera piedra, lo cual reviste un especial significado en la historia naval reciente, puesto que se ha dado inicio a la construcción de una moderna y funcional Base Naval del Callao con visión de futuro. Dicho acto fue presidido por el Comandante General de la Marina, Almirante Alberto Alcalá Luna, y en el que participaron los señores Vicealmirantes, los comandantes de fuerza y de las dependencias navales ubicadas en el área de la Base Naval del Callao, así como la Agregada de Defensa de los Estados Unidos de América. Cabe resaltar que este hecho es posible gracias al esfuerzo, planeamiento y ejecución institucional que va de la mano con la valiosa asesoría y apoyo del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos de América (USACE).



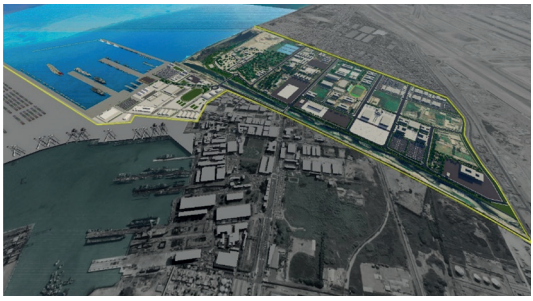
Develación de placa recordatoria en el acto de colocación de la primera piedra por el inicio de la construcción de la nueva Base Naval del Callao.

Zonificación general, diseño y características

El proyecto de construcción de la nueva Base Naval del Callao, a cargo del USACE, está implementando la metodología BIM (*building information modeling*), que es un enfoque innovador para la gestión integral de la información y el diseño de construcciones, basado en una óptica colaborativa, cuyo objetivo es reducir tiempo y recursos en el diseño, la construcción y la gestión, optimizando la calidad en las inversiones en infraestructura[14], y la modalidad de contratación *fast track*, que consiste en que el diseño del proyecto y la ejecución de la obra se realizan casi en forma paralela, superponiendo actividades que normalmente se realizan en una secuencia rígida, produciendo una considerable reducción

14 Ministerio de Economía y Finanzas. La Metodología BIM.

del tiempo total[15], con el objetivo principal de optimizar la planificación y el control de costos, permitiendo así, una gestión más eficiente durante todo el ciclo de vida del proyecto.



Vista de la nueva Base Naval del Callao.
Elaboración propia.

La nueva base naval cubrirá un área aproximada de 3 km² de superficie terrestre y constará de dos zonas: la zona norte con 1,57 km² y la zona sur con un área de alrededor de 1,43 km². Las dos grandes zonas estarán conectadas a través de dos puentes nuevos, diseñados con ingeniería que garantizará una mayor resistencia, seguridad y capacidad para soportar cargas pesadas y resistir las fuerzas naturales. Más del 50% de las instalaciones proyectadas se construirán al norte del río Rímac, que actualmente tiene extensas áreas de terreno libre y disponibles para las nuevas edificaciones. Cabe mencionar que se ha contemplado la ampliación de vías a cuatro carriles, lo que permitirá contar con un circuito especial para ser usado como ciclovía, que facilitará la transitabilidad vehicular y peatonal. Asimismo, considerando que un proyecto de gran impacto como este debe contribuir a su entorno urbano, se ha propuesto, también, la arborización de las vías y áreas ribereñas.





Construcción de nuevo puente que unirá la zona operativa con las dependencias técnicas que estarán ubicadas en el área norte de la Base Naval del Callao.

15 Escuela de Postgrado Maestría: Dirección de la Construcción, "Aspectos Centrales para la Gestión de Proyectos en la Modalidad Fast Track" (Tesis, UPC, 2014), Pg. 26. Disponible en: https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/594621/ASPECTOS+CENTRALES+PARA+LA+GESTI%C3%93N+DE+PROYECTOS+EN+LA+MODALIDAD+FAST+TRACK.pdf?sequence=1

Instalaciones en la zona norte

Hacia el área este de la zona norte del río Rímac, límite con la avenida Néstor Gambeta, se ha considerado implementar las siguientes zonas priorizadas:

- Se construirán los edificios administrativos, comedor y área de servicios para la Dirección General del Material de la Marina y sus direcciones subordinadas, así como también para la Inspectoría General de la Marina y la Dirección General de Educación de la Marina.



Diseño de la Dirección de Abastecimiento Naval, Dirección de Contrataciones del Material y Dirección de Normas Técnicas de la Marina, con zona de proveedores. Elaborado por Arcadis.

- Existirá una zona cercada con muro perimétrico, donde se ubicarán la Dirección de Abastecimiento Naval, la Dirección de Contrataciones del Material y la Dirección de Normas Técnicas de la Marina, la misma que contará con las oficinas administrativas de las citadas dependencias y los diferentes pañoles y almacenes; asimismo, se contará con una zona para el ingreso exclusivo de proveedores, que permitirá efectuar faenas de carga y descarga y control de calidad del material a ser recepcionado, y, de esta manera, aumentar la seguridad interna y mejorar la eficiencia logística.
- En la zona cercana a la puerta n.º 7 de ingreso a la base naval, se construirá el nuevo y moderno Hospital de la Base Naval del Callao, el

cual tendrá mayor capacidad que el actual, con mejorar capacidad de atención y hospitalización, con un acceso directo desde dicha puerta de ingreso a la base naval, para proporcionar la atención médica no solo al personal naval en actividad, sino también al personal naval en retiro y familiares.

- Asimismo, se contará con un área independiente, la cual contará con un auditorio y salas de usos múltiples (SUM) diseñados bajo estándares acústicos y visuales, que ofrecerán un ambiente adecuado para la realización de conferencias y proyecciones audiovisuales. Adyacente a él se ubicará la plaza ceremonial, que será un lugar significativo y adecuado para la realización de ceremonias navales y reuniones protocolares importantes.

En el área central de la zona norte del río Rímac se construirán las dependencias del área de educación subordinadas a la Dirección General de Educación de la Marina; asimismo, se encontrarán ubicadas las instalaciones que brindan servicios a todas las demás instalaciones dentro de la base naval:



Vista de la nueva Base Naval del Callao. Elaboración propia.

- Zona educativa: Comprenderá la construcción de las edificaciones administrativas, así como edificios de aulas, laboratorios, áreas deportivas, entre otros, de la Dirección de Escuelas de Perfeccionamiento y Capacitación Profesional de los Oficiales de la Marina, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Naval - CITEN, Dirección

de Capacitación y Perfeccionamiento del Personal, y Escuela de Grumetes. Ello permitirá concentrar y aumentar las capacidades de los centros de formación naval, optimizando la utilización de todos los medios disponibles, áreas deportivas, laboratorios, entre otros.

- Se contará con un edificio nuevo de telecomunicaciones para el Centro de Telemática Callao.
- Zona comercial: Se construirá un edificio para funcionar como centro comercial, el cual contará con tiendas destinadas a la venta de bienes y servicios, tales como prendas navales, restaurantes y todo tipo de productos. Podrán acceder a dicho establecimiento no solo el personal naval en actividad, sino también el personal naval en retiro.

En dicha zona se ubicará la estación de servicios de combustibles. Hacia el área oeste de la zona norte del río Rímac, al límite con la costa, se emplazan las zonas de mayor seguridad y usos de alto riesgo:

- Edificio administrativo de la Dirección de Alistamiento Naval y Dirección de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico.
- Zona de Estación de Misiles, Estación de Armas Submarinas y Taller de Reparación de Armas Menores, que estarán ubicadas con lejanía técnicamente controlada del resto de dependencias navales, de tal forma que los radios de seguridad no afecten al resto de las edificaciones y se proporcione la seguridad necesaria.
- Zona destinada a la Policía Naval y Dirección de Inteligencia: Por requerimientos de seguridad en el desarrollo de sus actividades, son infraestructuras alejadas de los ingresos principales; para el caso de las instalaciones del Servicio de Policía Naval, su ubicación permitirá otorgar una cobertura de seguridad en toda la extensa área de la base naval.
- Zona de helipuerto: Consistirá en una infraestructura que brinde flexibilidad operacional a las fuerzas navales.
- Es importante resaltar que, en esta zona, la propuesta cuenta con la implementación de plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

Instalaciones en la zona sur

En la nueva zona sur del río Rímac de la base naval, se construirá una dársena para el amarre a muelle de todas las unidades navales, la cual contará con infraestructura adecuada para brindarles el apoyo logístico integral. Comprenderá dos muelles marginales, dos muelles de pilotes, un muelle



Vista de la futura dársena para el amarre a muelle de las UU. NN.
Elaboración propia.

flotante para embarcaciones menores y seis amarraderos para unidades submarinas, dicha dársena permitirá el amarre de las unidades navales previstas en los planes estratégicos de la Institución. Asimismo, se construirá la infraestructura correspondiente a los edificios administrativos y de habitabilidad de la Comandancia General de Operaciones del Pacífico y sus comandancias operativas subordinadas, con sus respectivas escuelas de segunda especialidad profesional.

Diseño arquitectónico, ingeniería y acabados de las edificaciones

Para el diseño de cada edificación, se ha analizado el entorno y las condiciones meteorológicas existentes; esto permitirá crear ambientes óptimos con una adecuada ventilación para la distribución de oficinas, que generará espacios con mejores niveles de confort e impactará positivamente en el bienestar y la productividad del personal naval. Asimismo, la ubicación de cada espacio responde a un estudio de impacto solar en las diferentes horas del día, esta información permite controlar las condiciones ambientales y termo acústicas en las edificaciones.

Los diseños de los edificios administrativos consideran grandes pórticos de ingreso, amplios ambientes, que logre la funcionalidad en todos los espacios, de manera que se encuentren jerarquizados y manteniendo la privacidad y seguridad requerida. Los diseños de los edificios de habitabilidad consideran áreas de cámaras y camaretas con dimensiones suficientes y adecuada

ventilación para el bienestar del personal naval. En los niveles superiores se encuentran ubicados los vestidores, camarotes y cuadras para todo el personal naval.

Los diseños de los edificios de comedores comprenden en su primer nivel, una amplia cocina completamente equipada, que abastecerá a todos los comedores destinados, tanto para el personal superior como para el personal subalterno y marinería. En el segundo nivel de dichos edificios, se ha considerado el área de comedor para el personal civil, para el consumo de su refrigerio personal; también incluye áreas para actividades de camaradería al aire libre. Las zonas de servicios cuentan con ambientes de peluquería, sastrería y lavandería, dotados y equipados completamente, que permitirán que las labores se desarrollen de manera más eficiente.

Dada la envergadura de las edificaciones, los niveles constructivos han sido priorizados con normativa internacional americana, lo cual permite incrementar el comportamiento antisísmico y las capacidades de resistencia ante desastres naturales. El material constructivo contemplado para estas edificaciones considera el empleo de materiales apropiados para suelos con afloramientos y de acuerdo a la densidad del terreno, los mismos que han sido definidos con los estudios de suelo correspondientes.

Los diseños cumplen códigos y normas nacionales e internacionales que garantizan medidas de seguridad contra incendios, salidas de emergencia y accesibilidad. Asimismo, las áreas críticas de las dependencias contarán con grupos electrógenos con sistemas de alimentación ininterrumpida, que garanticen el suministro energético y la continuidad de las operaciones. Los acabados arquitectónicos de las edificaciones consideran el aspecto estético y funcional moderno, las fachadas de los edificios contemplan la combinación de concreto, vidrio y celosías en exteriores para el adecuado control de los factores climáticos.

Los almacenes y/o pañoles, de acuerdo al material que almacenan, contarán con sistemas de aire acondicionado para los requerimientos de temperatura y humedad controlada, que favorecerán el cuidado óptimo de insumos, equipos y materiales electrónicos especiales; asimismo, los pañoles contarán con sistemas de *racks* para almacenamiento y vehículos apropiados para el traslado y estiba de los diferentes materiales.

Finalmente, todos los edificios se entregarán completamente equipados y amoblados de acuerdo a lo previsto en la Guía de los Estándares del Material de la Marina, que se aprovechará para optimizar aquellos aspectos de acuerdo a los diferentes materiales existentes con mayores prestaciones y tecnologías.

Consideraciones finales

- La reubicación y construcción de la nueva Base Naval del Callao y su contribución con el Estado peruano, permitirá hacer que el puerto del Callao llegue a ser el clúster marítimo regional, que impulse las actividades de servicios logísticos, comerciales y productivos en un eje geográfico desde el Callao - Ancón - Chancay, y articule un espacio industrial, de almacenamiento y de transporte aéreo y marítimo de carga/pasajeros, así como el mantenimiento y reparación de buques mercantes que potencien la industria nacional.
- El proyecto de desarrollo de la Base Naval del Callao es una oportunidad de inversión de interés nacional, por lo que será importante conceptualizar un programa de inversiones tanto para la construcción de la nueva base naval como para el progreso del puerto del Callao, que a través de una sinergia permita desarrollar, de manera armónica, el futuro del puerto.
- La construcción de la nueva Base Naval del Callao se basa en la importancia de optimizar el uso del territorio perteneciente a la Marina de Guerra del Perú y su compatibilidad con usos externos, garantizando de esta forma el progreso de cada proyecto específico y su armonía e integración en el territorio portuario del Callao, contribuyendo de esta manera al desarrollo económico y social del país.
- La construcción de la nueva Base Naval del Callao, con participación del USACE en todo el proceso constructivo, dada su especialización en obras de ingeniería y experiencia multidisciplinaria en la construcción de bases militares a nivel mundial, permitirá asegurar la culminación de la obra bajo estándares de calidad internacionales y, a su vez, la ejecución de un trabajo con la transparencia e integridad requeridos.

Referencias

1. ARIEU A. *Puertos y competitividad regional.* 2011. VECTOR, 6, PP. 30-35.
2. ASOCIACIÓN PERUANA DE AGENTES MARÍTIMOS. Puerto del Callao mantiene el sexto lugar en América Latina en movimiento de contenedores. 31 de mayo del 2022. https://apam-peru.com/web/puerto-del-callao-mantiene-el-sexto-lugar-en-america-latina-en-movimiento-de-contenedores/
3. AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL. Plan Maestro del Terminal Portuario del Callao. R.D n.º 0070-2020-APN-DIR de fecha 8 de diciembre de 2020.
4. BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ. Exportaciones no tradicionales y tradicionales del 2022 superaron lo alcanzado el año previo. 13 de febrero del 2023. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Transparencia/Notas-Informativas/2023/nota-informativa-2023-02-13.pdf
5. DIARIO GESTIÓN. Obras de ampliación del Muelle Sur del puerto del Callao registran un 60% de avance. 22 de junio del 2023. https://gestion.pe/peru/obras-de-ampliacion-del-muelle-sur-del-puerto-del-callao-registran-un-60-de-avance-noticia/
6. EL PLAN MAESTRO DE LA BASE NAVAL DEL CALLAO.
7. HUB NEWS, PERÚ. Puerto del Callao mantiene el sexto lugar en América Latina en movimiento de contenedores. 2 de junio del 2022. https://www.hub.com.pa/peru-puerto-del-callao-mantiene-el-sexto-lugar-en-america-latina-en-movimiento-de-contenedores/
8. ESPINOZA VILLANUEVA O., REYES CHAGUA M. y SANDOVAL F. Aspectos Centrales para la Gestión de Proyectos en la Modalidad Fast Track. Tesis de maestría, Escuela de Postgrado Maestría UPC. 2014. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/594621/ASPECTOS+CENTRALES+PARA+LA+GESTI%C3%93N+DE+PROYECTOS+EN+LA+MODALIDAD+FAST+TRACK.pdf?sequence=1
9. THE LOGISTIC WORLD. Puerto de Callao: El puerto más grande del Perú y su impacto en la economía nacional. 11 mayo del 2023. https://thelogisticsworld.com/actualidad-logistica/puerto-de-callao-el-puerto-mas-grande-del-peru-y-su-impacto-en-la-economia-nacional/#:~:text=Historia%20del%20Puerto%20de%20Callao,-Tiene%20una%20larga&text=En%20tal%20sentido%2C%20este%20es,importaciones%20y%20exportaciones%20del%20pa%C3%ADs.
10. MARINA DE GUERRA DEL PERÚ. Directiva COMGEMAR n.º 98-19, de fecha 2 de diciembre del 2019. Se actualiza la finalidad y funciones de la Oficina de Desarrollo Especial de Proyección de la Base Naval del Callao.
11. MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS. (s.f.). La Metodología BIM. https://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=5897&Itemid=102594&lang=es
12. MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES. Decreto Supremo n.º 009-2012-MTC. Plan Nacional de Desarrollo Portuario.

13. OAS.ORG. (s.f.). Capítulo I. Globalización y su impacto en el comercio mundial y regional. https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea33s/ch32.htm
14. PORTAL PORTUARIO. Perú: Ampliación del Muelle Sur del Puerto del Callao llega al 53% de avance. 31 de marzo del 2023. https://portalportuario.cl/peru-ampliacion-del-muelle-sur-del-puerto-del-callao-llega-al-53-de-avance/
15. RUA COSTA CARLES. *Los puertos en el transporte marítimo*. Universitat Politécnica de Catalunya. 2006. https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/289/8.%20Rua.pdf

Determinación y resiliencia: manteniendo el *Guise* a flote

Determination and resilience: keeping *Guise* afloat

Capitán de Fragata Paolo Camogliano Mannucci. Graduado de la Escuela Naval del Perú y calificado en guerra de superficie. Es egresado de la Escuela de Guerra de París. Ostenta el grado de Magíster en Ciencias Políticas por la Universidad París II. Ha prestado servicios a bordo del B.A.P. *Mariátegui*, B.A.P. *Montero*, B.A.P. *Quiñones* y B.A.P. *Bolognesi*. Fue Segundo Comandante del B.A.P. *Santillana*. En el área operacional, se desempeñó como oficial de Operaciones Futuras del Escuadrón de Destructores n.º 40 de la Marina de los Estados Unidos de América; fue Jefe de la Sección de Planeamiento de la Fuerza de Superficie y Jefe del Negociado de Entrenamiento de la Comandancia General de Operaciones del Pacífico. En el área administrativa, prestó servicios en diferentes dependencias como la Dirección General del Personal, la Comandancia General de Operaciones de la Amazonía y la Comandancia General de la Marina. El 1 de enero de 2021 fue nombrado Jefe de la Comisión de Transferencia, Acondicionamiento e Incorporación del B.A.P. *Guise*; asumió el cargo de Comandante al afirmado del pabellón de la citada unidad de combate, el 26 de noviembre del 2021.

Resumen: Esta crónica —en primera persona— tiene la finalidad de trasmitir mis vivencias y las de la dotación del B.A.P. *Guise* durante y después del incendio a bordo, el cual sucedió en el curso del despliegue de la unidad al archipiélago de Hawái para la participación de la Marina de Guerra del Perú en el Ejercicio Multinacional RIMPAC 2022.

Palabras clave: Incendio a bordo, resiliencia, moral, reparaciones, cooperación.

Abstract: *This first-person chronicle aims to convey my experiences and those of the crew of the B.A.P.* Guise *during and after the onboard fire, which occurred in the course of the deployment of the unit to the Hawaiian archipelago for the participation of the Peruvian Navy in the Multinational Exercise RIMPAC 2022.*

Keywords: *Onboard fire, resilience, morale, repairs, cooperation.*

"Nuestra mayor gloria no está en no caer nunca,
sino en levantarse cada vez que caemos".

Confucio

Introducción

Como Comandante del B.A.P. *Guise*, me corresponde compartir con ustedes mis impresiones sobre el incidente que ocurrió a bordo el 17 de julio del 2022, durante nuestra participación en el Ejercicio Multinacional RIMPAC. Sin temor a equivocarme, opino que un incendio a bordo constituye la mayor emergencia que puede presentarse en un buque de guerra en tiempo de paz. A lo largo de cuatro interminables horas, nos enfrentamos a un incendio en la sala de motores, sin energía, con estado de mar 5 y vientos sostenidos de 25 nudos. En este artículo, destacaré la valentía y determinación demostrada por mi dotación en estas condiciones extremas, así como la importancia fundamental del entrenamiento en control de averías y los altos niveles de cooperación que existen entre Marinas amigas.

Cuando en el título me refiero a mantener el *Guise* a flote, es algo que trasciende lo físico o material; para mantener el *Guise* a flote, el mayor reto que enfrentamos fue conservar elevada la moral del personal a pesar de todo lo sucedido.

Antecedentes

El *Guise* es una corbeta clase *Pohang* transferida a la Marina de Guerra del Perú por la Marina de la República de Corea en el 2021. Luego de su incorporación a la Fuerza de Superficie, el 5 de enero del 2022, fue designado para participar en el Ejercicio Multinacional RIMPAC, el mayor ejercicio naval en el mundo, el cual se realiza de manera bienal en el archipiélago de Hawái y el sur de California, y tiene por finalidad entrenar un amplio rango de capacidades, proyectando la flexibilidad inherente de las fuerzas marítimas, y ayudar a promover un libre y abierto Indo-Pacífico[1].

El *Guise* inició su despliegue zarpando del Callao el 6 de junio del 2022, y arribó a Pearl Harbor - Hawái el 26 de junio del 2022, luego de una recalada logística en San Diego - EE. UU.

1 Nota de prensa de fecha 30 de junio del 2022 del Comandante de la Tercera Flota.

La edición 2022 del RIMPAC contó con la participación de 26 países, 38 unidades de superficie, 3 submarinos, 9 fuerzas de infantería, al menos 30 vehículos no tripulados, aproximadamente 170 aeronaves, más 25,000 marinos, aviadores y militares[2].

En la fecha del incendio, el sexto día de operaciones y día cuarenta y dos de nuestro despliegue operacional, el *Guise* se encontraba operando a 176 millas náuticas de Pearl Harbor aproximadamente, integrando la Fuerza de Tarea 175 junto con el buque de la Guardia Costera de los Estados Unidos USCGC *Midgett* —unidad donde se encontraba embarcado el Comandante de la Fuerza de Tarea—, la fragata de la Marina Francesa FS *Prairial* y los destructores de la Marina de los Estados Unidos USS *Gridley* y USS *Chafee*.

El incendio

Eran las 07:44 horas del día 17 de julio de 2022, la primera sección de guardia estaba relevando a la tercera y nos encontrábamos participando en un evento de enfrentamiento entre grupos de ataque de superficie (SAG vs SAG). Habíamos identificado y clasificado a un contacto como hostil, el *Prairial* —que participaba como fuerza opositora—, por lo que ordené lanzar la turbina y propulsar a máxima velocidad para entrar en alcance de las armas y efectuar un ataque simulado. Seguidamente, escuché la turbina lanzar y luego perder sustentación, lo que me alarmó. Inmediatamente después, el vigía de babor gritó: "¡Fuego… fuego en la chimenea!"; en paralelo, se pasaba por el anunciador general la orden de zafarrancho de incendio. Al salir al bolsillo de babor, pude ver fuego en la parte baja de la chimenea y pensé que el incendio se había originado en la turbina. Bajé rápidamente por la escala que conecta el puente con la cubierta 01, donde me encontré con el técnico de cargo del CIC. Junto a él intentamos utilizar la estación contraincendios que está a unos diez metros de la chimenea, pero no había presión de agua. Ambos corrimos hacia la popa y encontramos a dos tripulantes gravemente heridos, tendidos en la cubierta de maniobra de popa, mientras el grupo de control de averías procuraba presurizar la línea contraincendios con las motobombas con sus manguerotes de succión chamuscados.

El incendio se había originado en la sala de motores. En ese momento, pensé que podría haber sido un incendio por causal eléctrica. Los tripulantes

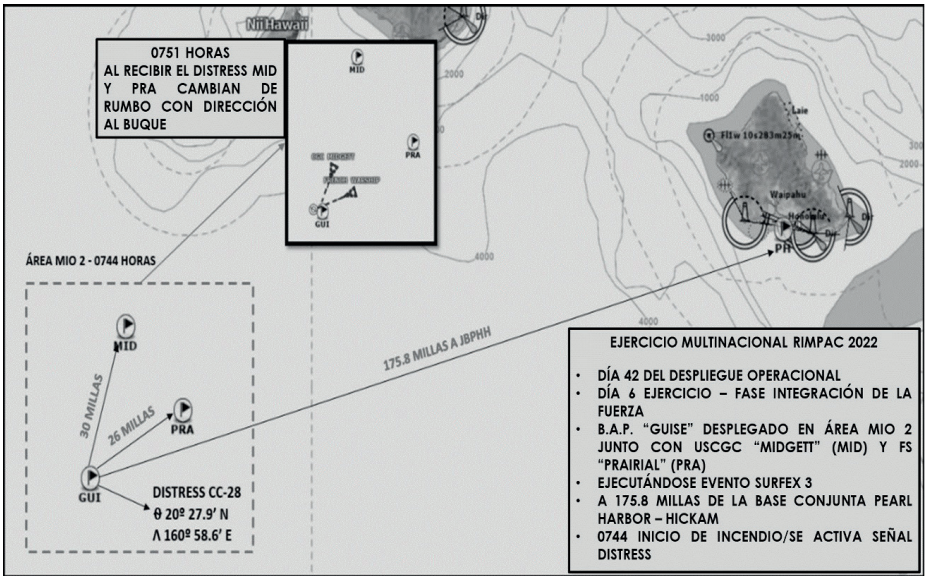
2 Nota de prensa de fecha 5 de agosto del 2022 del Comandante de la Tercera Flota.

que yacían en la cubierta, heridos, lograron activar la alarma y realizar la parada de emergencia de los motores antes de salir de la sala; luego, el personal de ingeniería procedió a cerrar la escotilla de acceso para hacer estanco el compartimento y se activó el sistema fijo de halón —gas extintor de incendios— y el sistema fijo de aerosol *Fire Wall*, sin poder controlar el fuego.

El buque se quedó sin energía como consecuencia del incendio. Intentamos recuperar la alimentación eléctrica lanzando el grupo electrógeno que se encuentra en la sala de turbina; sin embargo, un corto circuito entre los tableros de distribución eléctrica lo dejó inutilizable en menos de un minuto. Mientras tanto, la sala de turbina se llenaba de humo y tuvo que ser evacuada rápidamente, con el temor e incertidumbre de si el fuego se había propagado a esta.

No puedo describir la impotencia y desolación que sentí al ver que no teníamos cómo hacer frente al incendio, ya que, no podíamos presurizar la línea contraincendios, no teníamos manera de alimentarla con las motobombas porque sus manguerotes de succión habían sido dañados por el fuego y que los sistemas de extinción de incendios de la sala de motores no habían sido suficientes para controlar la situación.

Figura 1.
Situación táctica de la unidad al momento del incendio



Evacuación aeromédica de heridos

Mientras que toda la dotación atacaba el fuego sin mucho éxito y con material que tenían a la mano, como extintores, cilindros, baldes… cada quien hacía su mayor esfuerzo para evitar que el incendio se propague a otros compartimentos. Desde el puente se enviaron las señales de auxilio a través del sistema mundial de socorro y seguridad marítima (GMDSS) y se activó la radiobaliza de emergencia (EPIRB).

Por canal de radio marina 16, me comuniqué con la *Prairial*, que se encontraba a 26 millas náuticas de nosotros, y le solicité la evacuación aeromédica con su helicóptero de los dos tripulantes heridos, así como el envío de motobombas. En ese momento, comenzaron a hacer varias preguntas respecto al estado de los heridos, entendibles dada la situación; sin embargo, lo único que pude responder fue que, si no venían pronto, los tripulantes iban a morir en la cubierta. El Jefe de Operaciones permaneció en el puente de comando haciendo las coordinaciones por radio.

Luego de esto, regresé a la cubierta de maniobra de popa y comenzamos a preparar un área para realizar la maniobra debido a que el buque, por diseño, no cuenta con una cubierta para abastecimiento vertical *Vertrep*. Retiramos los nervios, candeleros y ronzamos el montaje de 76 mm para dejar espacio libre y realizar la evacuación con el güinche de la aeronave. Fueron los minutos más largos de mi vida, mientras conversaba con nuestros tripulantes heridos y trataba de darles ánimos. "El helicóptero llega en ocho minutos, aguanten" les decía. Ocho minutos que fueron en realidad alrededor de una hora. Finalmente, vimos al helicóptero *Aloutte III* de la Marina Francesa en el horizonte aproximándose entre la estela de humo qué dejábamos.

Mientras se esperaba la llegada del helicóptero, el médico y el enfermero, con ayuda de los buzos y mayordomos, daban los primeros auxilios a los heridos, a quienes se les colocó analgésicos, suero, vendajes, y también se les aplicó agua dulce para bajarles la temperatura. Gracias a la acertada recomendación de nuestro médico, se estableció la prioridad de evacuación para los tripulantes heridos, quienes presentaban quemaduras en el 85 % y 75 % del cuerpo, respectivamente.

Los dos tripulantes fueron trasladados —uno por uno— por el helicóptero del *Prairial* hacia el *Midgett* para luego ser evacuados juntos del *Midgett* al Hospital

Militar de Tripler en Honolulú, por un helicóptero *Seahawk* del portaviones USS *Abraham Lincoln*. El profesionalismo y rápida acción de las dotaciones de los buques y aeronaves antes mencionadas, permitieron salvar la vida de nuestros tripulantes heridos, quienes partieron del *Guise* en estado crítico.

Atacando el fuego

La dotación continuaba intentando evitar que el fuego se propague, inundando los compartimentos adyacentes y retirando todo el material inflamable, como, por ejemplo, la munición del pañol de 76 mm de popa y los colchones del sollado de ingeniería, los cuales se estibaron en la cubierta de maniobra de popa.

En paralelo, el Segundo Comandante, con el rostro cubierto en hollín, me informaba que no había más novedades con el personal; y, por canal de radio marina 16, escuchábamos a una unidad que nos comunicaba que estaban listos para recibirnos y que abandonáramos el buque. El *Aloutte* nos trajo una motobomba como lo habíamos pedido; sin embargo, no era compatible con las mangas de a bordo y no tenía manguerotes.

Con el pasar de la hora, tripulantes del *Prairial* y del *Midgett* se hicieron presentes mediante botes inflables de casco rígido (RHIB) trayendo motobombas, mangas y manguerotes con los que pudimos atacar el incendio. La maniobra para entregarnos los equipos fue muy complicada por el balance que presentaba el buque por estar al garete; los patrones de los botes demostraron gran destreza operándolos en las pésimas condiciones meteorológicas del momento. En adición al material que habíamos solicitado, el *Prairial* envió un *cooler* lleno de latas de Coca-Cola helada y una caja con panes *baguette* con jamón y queso, los cuales sirvieron para que el personal recupere energías para seguir combatiendo el incendio, pues muchos de ellos no habían pasado rancho.

Gracias a las motobombas proporcionadas por el *Prairial* y el *Midgett*, pudimos, finalmente, combatir el incendio. El grupo de reparaciones apagó el fuego en la sala de motores y el resto de la dotación hizo lo propio con el fuego en la chimenea.

A 11:10 horas, el Jefe del Grupo de Reparaciones informó que el fuego había sido controlado por la dotación, por lo que se procedió a ingresar al compartimento para identificar focos de calor y fuego con ayuda de los

tripulantes de los buques que nos asistían, quienes contaban con cámaras de visión térmica. Luego de tres horas y media, teníamos el incendio bajo control y unos treinta minutos después, el fuego estaba apagado.

Una vez dominada la situación, subí al puente de comando, prendí el teléfono satelital Iridium y llamé directamente al teléfono celular del Contralmirante Jorge Andaluz Echevarría, Comandante de la Fuerza de Superficie, quien me contestó con un tono de voz que me transmitió calma, y me manifestó que se encontraba junto con el Vicealmirante Luis Polar Figari, Comandante General de Operaciones del Pacífico, siguiendo el desarrollo de la emergencia en estrecha coordinación con el Comandante del Componente Marítimo de la Fuerza Combinada (CFMCC). Informé sobre lo ocurrido de manera breve y, en respuesta, el Almirante Andaluz me expresó todo su apoyo y el del alto mando naval, pidiéndome que me enfocara en retornar a Pearl Harbor de la mejor manera.

Ahora, estábamos al garete, sin energía, agua, ni víveres, y el buque soportaba unas temperaturas altísimas, además, se encontraba lleno de humo; pero, finalmente, se había acabado el infierno y el *Guise* seguía a flote. Al atardecer, comenzamos a recibir *pallets* de los buques de la Fuerza de Tarea. Estos *pallets* contenían raciones de combate, agua embotellada, linternas, luces químicas, útiles de aseo, entre otras cosas. Era sorprendente la solidaridad con la que nos enviaban cosas, siempre incluyendo alguna nota o mensaje de aliento en las cajas.

Para recibir los *pallets*, acondicionamos una cubierta *Vertrep* improvisada en la cubierta de maniobra de popa, en la cual pintamos un cuadrado de 2 × 2 metros; colocamos la manga de viento que usábamos para las maniobras de fondeo y pusimos a un tripulante para orientar a los helicópteros con ayuda de las paletas de señales que utilizamos en las maniobras de reabastecimiento en la mar. La maniobra fue extremadamente complicada por el reducido tamaño del área despejada y las condiciones meteorológicas desfavorables, pero, al final, recibimos un total de ocho *pallets* enviados por el *Abraham Lincoln*, el *Midgett* y el *Gridley*.

Remolque

La maniobra de remolque demoró en iniciarse, el CFMCC inicialmente designó al USNS *Grasp* para zarpar de Pearl Harbor y darnos el encuentro; sin embargo, ese mismo remolcador estaba a cargo de remolcar los buques que iban a ser empleados en los ejercicios de tiro con misiles (SINKEX).

Finalmente, el CFMCC dio la orden al *Midgett* de hacerse cargo del remolque, maniobra que se inició minutos antes del ocaso. Debido a la intensidad del viento y el estado del mar, fue realmente complicado que el *Midgett* nos pasara la maniobra, que inicialmente enviaban mediante fusil lanza-líneas y que nosotros debíamos cobrar desde la cubierta de maniobra de proa; empezaba con una driza sintética, que luego estaba conectada a una línea de mena creciente, y esta, a su vez, al cabo de remolque, que era un calabrote. Adicionalmente, el *Midgett* no se podía acercar mucho al *Guise*, y se lanzaba la línea, prácticamente, a su máximo alcance.

En el penúltimo intento, la línea cayó en el bolsillo de estribor donde yo estaba, así que, con vehemencia, la agarré junto a los tripulantes que estaban en el puente de comando, y comenzamos a intentar cobrarla sin conseguirlo, solo terminamos con las manos quemadas por la fricción debido a que no estábamos con guantes de protección y tuvimos que largarla.

Tras cinco intentos, logramos cobrar la maniobra completa y asegurar el calabrote en la cubierta de maniobra de proa, pasándolo a través del ojo de buey, y así se inició la maniobra de remolque. Durante veinticuatro horas, fuimos remolcados. Colocamos refuerzos de lona y grasa en el calabrote para evitar que se rompiese por la fricción, pero, finalmente, sucedió lo que queríamos evitar, y nuevamente nos encontrábamos al garete. Como la ruptura del calabrote sucedió de noche, por seguridad, el *Midgett* nos comunicó que reanudarían el remolque al día siguiente por la mañana. Pasamos la noche con un balance y cabeceo que hicieron imposible que alguien durmiese.

La mañana siguiente, luego de haber derivado más de veinte millas náuticas, se reanudó el remolque en un mar infestado de tiburones; esta vez, logramos asegurar la maniobra al tercer intento. Para evitar que el calabrote se rompiera nuevamente, lo aseguramos mediante un grillete a un cable de acero, y este último se hizo firme en cubierta, por lo que ahora la fricción era entre el cable de acero y el ojo de buey.

Mástil

Indudablemente, una de las vivencias más enriquecedoras a lo largo de mi carrera fue escuchar a la dotación al día siguiente del incendio. El 18 de julio, nos reunimos bajo el mástil, en las teleras y, uno a uno, todos los tripulantes del buque expresaron lo que sentían en ese momento. Fue en ese instante

en el que uno se da cuenta de que todos vemos y percibimos las cosas desde diferentes perspectivas, pero, en general, rescaté tres palabras, las cuales fueron las más mencionadas por todos y las que cité al pronunciarme: agradecimiento, coraje y orgullo.

Tras finalizar esta emotiva conversación, propuse a la dotación dar cierre a ese capítulo infausto y emprender uno nuevo. De inmediato, todos pusieron manos a la obra y comenzaron a recorrer todos los daños exteriores con lijas, brochas, rodillos, es decir, le lavamos la cara a nuestro buque como un acto simbólico de renacimiento y esperanza.

Arribo a Pearl Harbor

El 20 de julio, al alba, nos recibían los remolcadores *Tiger* 2 y *Tiger* 3. Una vez que aseguraron su maniobra, el *Midgett* largó su cabo de remolque para luego caer de vuelta encontrada y hacer un saludo en la mar con toda su tripulación en exteriores, una situación muy emocionante, la cual entendimos como un reconocimiento a nuestra resiliencia.

Finalmente, estábamos entrando a Pearl Harbor con toda la dotación en puesto de honores y con los montajes elevados a 30°. Ingresando por el canal, a la mano izquierda estaba el edificio del Pacific Warfighting Center (PWC), sede del CFMMC, y en el estacionamiento se encontraban varios miembros del estado mayor multinacional, quienes nos saludaban y aplaudían. Sin lugar a dudas, un momento que jamás olvidaré.

En puerto nos esperaban el Capitán de Navío Joseph "Joe" Ring, Comandante del Grupo de Superficie del Medio del Pacífico (MIDPAC), a quien luego apodaríamos el "Padrino Hawaiano"; el Capitán de Navío Enrique Vargas Acosta, oficial de enlace en la Tercera Flota; y mi compañero y gran amigo el Capitán de Fragata José Luis Gartner Saettone, junto a la delegación de oficiales peruanos que formaban parte del estado mayor del CFMCC, quienes nos dieron una cálida bienvenida. También, se hicieron presentes los miembros de la Navy League, que es una organización sin fines de lucro que apoya las actividades de la Marina de Estados Unidos, quienes entregaron *gift cards* a toda la dotación para que pudiéramos reponer alguna cosa que hubiéramos perdido en el incendio. La Asociación de Oficiales de Superficie también nos envió *gift cards*, las cuales fueron de gran utilidad para todos.

Un toldo gigante y mesas con pizza y cerveza nos esperaban en el muelle B13 de la Base Conjunta Pearl Harbor - Hickam, que se convertiría en nuestro hogar por los próximos meses. Simultáneamente, personal médico de la base realizaba el triaje de la dotación. Como resultado del control médico, nueve de nuestros compañeros, que presentaban problemas pulmonares, tuvieron que ir al Hospital Militar de Tripler. Afortunadamente, fueron dados de alta al día siguiente.

Luego del recibimiento, fuimos al Hospital Straub el Capitán de Navío Vargas, el médico, el Técnico más antiguo del buque y yo. Solo yo pude entrar a la unidad de cuidados intensivos. Observé a mis tripulantes, quienes estaban recibiendo las mejores atenciones; había entre quince y dieciocho personas que estaban permanentemente en el lugar, que parecía sacado de una película de ciencia ficción debido a la cantidad de equipos y sistemas de monitoreo. El médico a cargo me dijo que no me preocupe, que eran jóvenes, fuertes y que saldrían adelante a pesar de la gravedad y complejidad de sus heridas —y así fue—.

Evaluación de daños y causas del fuego

Una vez amarrados a muelle, pudimos iniciar la evaluación de los daños e identificar las causas del incendio. Mi primera impresión al bajar a la sala de motores fue desoladora, pues pensé que iba ser imposible recuperar el buque. Todos los cables de fuerza y control estaban destruidos, las planchas de aluminio estaban derretidas y la sala reducida a escombros. La evaluación de daños continuó por semanas. Día a día encontrábamos más novedades, algo muy desalentador, como, por ejemplo, que todas las tuberías que pasaban por la sala presentaban fugas porque las empaquetaduras que las unían se habían derretido o que había ingresado agua a los motores principales y teníamos que repararlos.

Lo que inicialmente creímos que había sido un incendio originado en el tablero de distribución eléctrica de la sala de motores, resultó ser el producto de la ruptura de una manguera de aceite que alimentaba a un equipo auxiliar, ocasionando el esparcimiento de aceite pulverizado y que, al contacto con el turbocompresor de uno de los motores —que trabaja a 600 °C—, inició el fuego que se expandió rápidamente por toda la sala. Recibimos la visita de los bomberos forenses del Federal Fire Department Hawái, quienes, luego de un exhaustivo análisis, confirmaron nuestra evaluación.

Con ayuda del personal del astillero naval de Pearl Harbor, se pudo determinar que no existían daños estructurales que afectaran la capacidad del buque para regresar navegando por sus propios medios.

Reparaciones

Durante setenta y nueve días, la dotación del *Guise* trabajó por cuadrillas, una labor titánica que era rigurosamente supervisada por el Segundo Comandante y los jefes de departamento. Se conformaron tres grupos que trabajaron en cuartos de guardia, lo que permitió reparar progresivamente los servicios del buque, como la generación eléctrica, línea de agua de cubierta, línea sanitaria, habitabilidad, cocina, etc., y, en paralelo, hacer los trabajos de recuperación y recorrido de la sala de motores.

Surgieron soluciones tan ingeniosas, como adaptar ventiladores de camión para reemplazar los ventiladores derretidos de las compresoras de aire, emplear los cables del sistema de *degaussing* como cables de señal de control para recuperar la información de giro en el puente y CIC, adaptar un interruptor para poder desacoplar el eje en caso de emergencia desde el panel de control de los motores, así como la reparación de los dos motores principales, abriéndolos por completo y cambiando piezas y accesorios dañados; todo ello en tiempo récord, demostrando el profesionalismo y temple de nuestro personal.

Luego de unas semanas, finalmente, teníamos un plan, el cual contemplaba recuperar el sistema eléctrico empleando cables de segundo uso que iban a ser retirados de unidades de baja de la USN. Esto se hacía más que nada por un tema de disponibilidad, pues este plan planteaba reemplazar cables de mayor capacidad por varios cables de menor capacidad puestos en paralelo. Igualmente, como íbamos a emplear tramos cortos, había que hacer una serie de uniones, para las cuales usamos cajas de paso.

El 18 de agosto, presenté el plan vía videoconferencia al Comandante General de Operaciones del Pacífico, Comandante de la Fuerza de Superficie y al Director de Alistamiento Naval. Luego de varias preguntas, respuestas y explicaciones, recibí las esperadas aprobaciones operacional y técnica para implementarlo.

Es pertinente recalcar que, sin el importante apoyo de la Marina de los Estados Unidos de América, no hubiéramos podido implementar la solución temporal que nos permitió un retorno seguro a casa.

Pruebas en la mar y el asesoramiento de MIDPAC

El 30 de setiembre, nos hicimos a la mar en un ejercicio de buque independiente para probar si nuestra solución temporal funcionaba. Navegamos por seis horas y todo resultó de acuerdo a lo previsto, verificamos que podíamos controlar las máquinas, auxiliares,2 reductores, timón y hélices en modo local.

En las semanas previas a nuestro zarpe, como parte de la fase final de alistamiento de la unidad, MIDPAC gestionó la participación del Engineering Assessments Pacific Group, grupo encargado de evaluar en temas de ingeniería a las unidades navales de la USN antes de ser desplegadas en operaciones, en una inspección denominada *Damage Control Material Assessment* (DCMA), en la cual evaluaron el estado del buque en materia de control de averías, tanto en alistamiento de personal como de material, lo que permitió elevar nuestros estándares en control de averías y seguridad a bordo.

Además, MIDPAC, como parte de la asistencia técnica brindada, junto con el Afloat Training Group (ATG), llevo a cabo la inspección denominada *Light Off Assessment* (LOA), la cual consiste en verificar los procedimientos de operación de los diferentes equipos y sistemas de a bordo. Esta inspección duró dos semanas, tiempo durante el cual se recibió retroalimentación por parte del personal de inspectores, y se subsanó, de manera progresiva, las recomendaciones y novedades halladas, lo que permitió que el *Guise* se encuentre en el mejor estado de alistamiento posible previo al zarpe.

Travesía de retorno

El día tan esperado al fin llegó, era el 7 de octubre, en el muelle nos despedimos del Capitán de Navío Ring y su estado mayor, agradeciéndoles por su invaluable apoyo, hospitalidad y amistad. Se tocó puesto de maniobra e izamos en ambas drizas *mahalo*, que significa gracias en hawaiano, y así, nos hicimos a la mar para iniciar el retorno al Callao, zarpando en demanda de San Diego, nuestro primer puerto de recalada. El tránsito lo hicimos junto con el buque de combate de litoral USS *Jackson*. Para esta navegación redistribuimos los puestos de guardia y funciones para reforzar las medidas de mitigación ante la posibilidad de un nuevo incendio, especialmente tomando en consideración que el 50 % del cableado eléctrico había sido instalado por nosotros y usando cables de segundo uso retirados de las unidades de la USN. Por otro lado, estábamos navegando con todos los equipos en modo local, los motores no

tenían ningún automatismo, solo los viramos con aire comprimido, inyectamos combustible y comenzaron a andar; el único control que teníamos eran las temperaturas de las unidades mediante un dispositivo digital que instalamos utilizando cables que cortamos del sistema *degaussing*.

Contacto submarino no identificado

El 8 de octubre, mientras navegábamos en aguas internacionales, a unas 300 millas de Pearl Harbor, escuchamos entre ocho y diez pines de sonar a las 11:10 horas. Yo escuché los pines en el puente de comando y el personal de ingeniería también los escuchó en el compartimento del servomotor. Por un momento pensé que alguien había lanzado el sonar y que eran nuestros propios pines los que oímos, pero no fue así.

Di la orden de lanzar el sonar en pasivo e informé al USS *Jackson* de inmediato. Seguidamente, nuestros hidrófonos detectaron ruidos que correlacionaba con un disturbo de submarino, los cuales fueron variando en sentido horario desde la amura de babor hasta la cuadra de estribor, donde se opacaron luego de una hora y media.

Nos quedamos con la duda de con quién nos habíamos cruzado en la mar. No recibimos ninguna información del USS *Jackson* al respecto, solo silencio en la línea. Definitivamente, una unidad que opera su sonar en activo en dirección de una unidad naval no es nada amigable, algo comparable con iluminar a una aeronave con el radar de control de tiro.

¡Ruge el *Guise*!

Antes del zarpe me reuní con el Comandante del USS *Jackson* y le pregunté si tenía blancos inflables para hacer tiro (*Killer Tomato*). Me dijo que tenía siete, por lo que le propuse desplegar uno durante el tránsito y hacer un ejercicio de artillería.

El 12 de octubre, empezamos desde temprano las pruebas del sistema de armas, señales, etc. Teníamos que estar 100 % seguros de que todo estaba en orden antes de decidir si hacíamos el tiro o no. Finalmente, el Jefe de Armamento me informó que estábamos listos. Nos comunicamos con el USS *Jackson* y le pedimos que despliegue el blanco para iniciar el ejercicio.

Había bastante tensión en el CIC. El blanco traqueado, el arma asignada, se realizó la verificación de diales. Todo estaba conforme. El Jefe de Armamento pidió autorización para hacer fuego.

—¡Fuego 71!

¡Ruge el *Guise*! El montaje de 76 mm dispara dos proyectiles como tiro de calibración y, posteriormente, cinco salvas de tres tiros cada una. A partir de la tercera salva, dimos en blanco y, luego, horquillamos al *Killer Tomato*. La explosión de alegría en el CIC fue impresionante. El *Guise* había vuelto a nacer después de ese tiro y la moral de la dotación estaba nuevamente a tope, como cuando zarpamos del Callao, llenos de entusiasmo y emoción.

—¡Fuego 51!

Luego de disparar 17 tiros de 76 mm, rematamos al *Killer Tomato* con ametralladora de .50-cal; Vi el tiro desde las teleras, el fragor de las ráfagas, las trazadoras pintando el cielo de rojo y el olor de la pólvora era todo lo que necesitábamos para ser felices. El personal y material sin novedad.

Arribo a San Diego

La parte más crítica del retorno era la pierna de Pearl Harbor a San Diego porque no había puertos alternos donde recalar en caso de una eventualidad; entre estos dos puertos solo hay mar y más mar. El resto de la navegación, teníamos previsto hacerla sin alejarnos mucho de la costa.

El 15 de octubre, arribamos a San Diego, donde fuimos recibidos por el Vicealmirante Michael Boyle, Comandante de la Tercera Flota, y el Capitán de Navío Vargas. Toda la dotación se reunió en la proa y el Almirante tomó la palabra dándonos la bienvenida y reconociendo el ingenio y entusiasmo con el que habíamos realizado los trabajos de reparación y nuestro plan de solución temporal, lo cual nos llenó de satisfacción y alegría.

Permanecimos un par de días en San Diego, donde coincidimos con el B.A.P. *Pisagua*, cuya dotación nos organizó un almuerzo de camaradería, en el cual pasamos un grato momento y compartimos nuestras experiencias. El *Pisagua* y el *Guise* zarparon juntos de San Diego el 17 de octubre, nosotros en demanda de Acapulco, México, y el *Pisagua* en tránsito al área de operaciones para sus

últimos eventos como parte del despliegue operacional SUBDIEX 2022.

San Diego – Acapulco

Al día siguiente de nuestro zarpe de San Diego, comenzamos a recibir reportes meteorológicos de actividad ciclónica en el golfo de Tehuantepec, por lo que prestamos especial atención a su evolución; día a día, las condiciones variaban para mal.

Progresivamente, una depresión tropical se convirtió en una tormenta tropical, y días después, en el huracán Roslyn, que llegó a alcanzar categoría 4 con vientos sostenidos de 130 nudos. El huracán Roslyn se encontraba directamente a proa de nuestra derrota, por lo que, junto al Segundo Comandante y al Jefe de Operaciones, evaluamos las opciones que teníamos para ingresar a un puerto alterno y refugiarnos antes de su paso. Fue así que identificamos como la mejor opción al puerto de Manzanillo, que se encuentra a 295 millas náuticas al noroeste de Acapulco. Este cambio de último minuto originó que se tuvieran que realizar una serie de trámites burocráticos con el país anfitrión, los cuales se culminaron con celeridad y pudimos amarrar en el muelle de cruceros de Manzanillo justo horas antes del cierre del puerto por la llegada del huracán.

A nuestro arribo, fuimos recibidos por el Capitán de Navío José Miovich Rospigliosi, Agregado de Defensa Adjunto y Naval a la Embajada del Perú en México; y el Capitán de Corbeta Miguel Lazo Luna, quienes nos recibieron de manera muy cordial y nos ayudaron con todas las coordinaciones que teníamos que hacer durante esta recalada logística.

Permanecimos en Manzanillo hasta que pasó el huracán, triplicamos las espías y las falcaceamos con un cabo para que trabajen de manera pareja, también, pasamos dos calabrotes y los hicimos firmes al muelle. No nos fue mal, solo rompimos un par de espías y no tuvimos ningún otro problema para zarpar en demanda del Callao a penas se reabrió el puerto.

La pierna final

El último tramo de nuestra travesía fue el menos complicado, pues tuvimos buen tiempo y pocos contactos. Tres días antes de nuestro arribo al Callao, se presentaron fallas en nuestros radares. Durante el día no nos complicó

mucho el tránsito, pero de noche sí. Tuvimos que regresar a los tiempos de la rosa de maniobra para determinar el rumbo, velocidad y punto de máxima aproximación de los contactos. Los vigías informaban los contactos y su marcación por alidada, y luego se enviaba la información al CIC para que el personal de control de tiro determine la distancia mediante el láser de nuestro sensor electro-óptico. Con estos dos datos se resolvía el problema cinemático, algo simple, pero que, ante múltiples contactos, resultó tedioso. Los electrónicos trabajaron de corrido hasta que repararon la falla, justo a tiempo para nuestro ingreso al puerto del Callao.

El 31 de octubre culminó el periplo del *Guise*. Ver la isla San Lorenzo asomarse entre la neblina fue una emoción indescriptible. Estar de regreso en casa después de haber estado a punto de perder el buque en Hawái, hacía este puesto de maniobra muy especial.

A nuestro arribo, en el muelle nos esperaba el Almirante Alberto Alcalá Luna, Comandante General de la Marina; el Comandante General de Operaciones del Pacífico y el Comandante de la Fuerza de Superficie, quienes nos dieron sus palabras de bienvenida en la proa del buque. El Almirante Alcalá destacó el alto sentido del cumplimiento del deber de los tripulantes del *Guise*, y lo plasmó en la placa que acompaña un cuadro del artista peruano Miguel Baca Rossi, que nos obsequió y que adorna el pasadizo principal del buque.

El *Guise* estaba de regreso en el Callao, seis meses después de su despliegue y luego de navegar por veinte días y recorrer un poco más de 5950 millas náuticas en modo de emergencia, sin automatismos y con todos sus controles en local. Lo habíamos logrado, y esa es la satisfacción profesional más grande de mi vida.

Zarpamos ciento ocho y estábamos de regreso ciento seis, porque nuestros compañeros heridos continuaron recibiendo un tratamiento altamente especializado en el Hospital Militar Brooke en EE. UU., uno de los centros médicos más avanzados en el mundo en materia de pacientes diagnosticados como “gran quemados”.

Comentarios finales

Me siento afortunado de contar con la dotación que tengo. No hay palabras que puedan describir el extraordinario compromiso y profesionalismo que demostraron cada uno de los tripulantes del *Guise*; gracias a ello, el *Guise*

sigue a flote. Estoy seguro que el activo más valioso con el que cuenta nuestra institución es su personal, los que día a día dan todo para engrandecer a nuestra patria. El mejor ejemplo de esto son nuestros dos tripulantes que resultaron heridos, quienes arriesgaron sus vidas en cumplimiento de su deber.

Espero que esta crónica contribuya a generar conciencia respecto a las emergencias que se podrían presentar a bordo de nuestros buques de guerra, especialmente durante despliegues prolongados; así como sobre la importancia de priorizar el entrenamiento y alistamiento. Afortunadamente, la dotación del *Guise* se había capacitado en control de averías en la Base Naval de Jinhae, República de Corea, durante el periodo de transferencia de la unidad y, también, meses antes de nuestro despliegue en el Centro de Entrenamiento Naval (CEN) de la Dirección de Capacitación y Perfeccionamiento del Personal Naval (DIRCAPEN).

Por otro lado, estoy seguro que todo marino peruano hubiera actuado como lo hicimos. Desde el día que ingresamos a la Marina se nos prepara para actuar bajo presión y en situaciones extremas. El riesgo es inherente a nuestra carrera naval. Creo que, con el paso de los años, vamos entendiendo esto.

Quiero reconocer todo el apoyo que recibimos de nuestros jefes y, en especial, las gestiones que se realizaron al más alto nivel para que los tripulantes que resultaron heridos reciban las mejores atenciones médicas posibles en el extranjero y en el país.

Por último, quiero destacar la solidaridad y empatía demostradas por los marinos que se pusieron en nuestros zapatos y nos prestaron toda la ayuda que pudieron, yendo más allá de lo que les correspondían hacer para el caso específico. Creo que ello refleja la experiencia de estas Marinas en situaciones similares o peores.

Reconocimiento y agradecimiento

El *Guise* no estaría de regreso en el Perú y, lo más importante aún, con su dotación completa, de no ser por el significativo apoyo que recibimos de nuestros hermanos de armas, principalmente de las dotaciones del *Prairial*, *Midgett*, *Abraham Lincoln*, *Gridley* y MIDPAC.

Aprovecho las páginas de esta respetable publicación para nombrar a algunos de los marinos y guardacostas que nos ayudaron a enfrentar esta

eventualidad y a recuperar la operatividad del *Guise*. Mantendré los grados en su propio idioma al no haber equivalencias en algunos casos.

Al *Admiral* Samuel Paparo, Comandante de la Flota del Pacífico de los Estados Unidos de América; y al *Viceadmiral* Michael Boyle, Comandante de la Tercera Flota de los Estados Unidos de América.

Al *Capitaine de vaisseau* François Maignan, Comandante del FS *Prairial*; y a los siguientes miembros de su dotación: *Lieutenant de vaisseau* Pierre Bonneau, *Enseigne de vaisseau* Maxime Menager, *Maître-principal* Guillaume Colin, *Second-maître* Paul Arsac, *Second-maître* Romain Blot, *Maître* Thomas Plancher, *Quartier-maître* Lucas Marcouyau, *Quartier-maître* Gabriel Abbaz y *Quartier-maître* Josselin Mion.

Al *Captain* Willie Carmichael, Comandante de la Fuerza de Tarea 175 y Comandante del USCGC *Midgett*; y a los siguientes miembros de su dotación: *Lieutenant Commander* George Cocks, *Lieutenant* Richard Zogby, *Lieutenant Junior Grade* Brandee Schiller, *Senior Chief Petty Officer* Melvin Ramos, *Chief Petty Officer* Robert Kelley, *Chief Petty Officer* Michael Filippone, *Petty Officer* Rilee Williams, *Petty Officer* William Parker, *Petty Officer* Kevin Smith, *Petty Officer* John Huber, *Petty Officer* Tavian Willits, *Petty Officer* Kodai Letkiewicz y Petty Officer Charles Seiger.

A la *Captain* Amy Bauernschmidt, Comandante del USS *Abraham Lincoln*; y la *Commander* Meghan Bodnar, Comandante del USS *Gridley*. A la dotación aérea y personal médico del helicóptero *Seahawk* de la Marina de los Estados Unidos, la *Lieutenant Commander* Dana Flieger, *Lieutenant Commander* Stephanie Wallace, *Lieutenant* Michael Kelly y *Lieutenant* Michael Reising.

Al *Captain* Joseph Ring, nuestro "Padrino Hawaiano", y a su estado mayor, el *Lieutenant Commander* Carlos Gaitan, *Lieutenant Commander* Zishan Hameed, *Master Chief Petty Officer* Michael Kaszubowski, *Master Chief Petty Officer* John Atwood, *Senior Chief Petty Officer* Holeo Gumbs, *Chief Petty Officer* Torrey Coates, *Chief Petty Officer* Leonard Kissoon y *Chief Petty Officer* David Click.

Y una mención especial al *Chief Petty Officer* Michel Johnson, conocido a bordo como "Miguelito", y al *Seaman* Kodiak Kulish, quienes se embarcaron a bordo del *Guise* como operadores del sistema de comunicaciones CENTRIX.

Los cinco anillos de John Warden y su relación con la parálisis estratégica

John Warden's five rings and their relationship with strategic paralysis

Capitán de Corbeta Gustavo Mantilla Rodríguez. Se graduó como Alférez de Fragata de la Escuela Naval del Perú en diciembre del 2009. Se calificó como aviador naval en el 2012. Actualmente, se desempeña como Oficial de Inspecciones de la Inspectoría General de la Marina. Ostenta el grado académico de Magister en Estrategia Marítima por la Escuela Superior de Guerra Naval. Es ingeniero industrial con mención en logística por la Universidad de Piura. Tiene un diploma en Planificación de Organizaciones del Sector Aeronáutico por la Universidad ESAN, y ha culminado satisfactoriamente el curso de Comando y Estado Mayor en la Escuela Superior de Guerra Naval en el 2022.

Resumen: El poder aéreo tuvo su génesis en los inicios de la Primera Guerra Mundial, en la cual las aeronaves eran empleadas en misiones de exploración y bombardeo, aunque no muchas veces dirigidos a blancos estratégicos. Durante la Segunda Guerra Mundial, este concepto evoluciona y se presenta como propuesta por los oficiales de la Escuela Táctica del Cuerpo Aéreo, argumentando que los bombardeos de precisión, desde gran altura, podrían causar daños al sistema Nación - Estado. Es así que, de esta propuesta, el Coronel de la USAF Jhon Warden III plantea el modelo de los "cinco anillos" o "modelo de Warden", en el que describe al sistema enemigo; es decir, a su estructura como nación por medio de estos anillos, que se dividen en liderazgo, elementos orgánicos esenciales, infraestructura, población y fuerzas desplegadas; y que, de atacarse el anillo centro, se podría alcanzar la parálisis estratégica.

Palabras clave: John Warden III, anillos, liderazgo, sistema, estratégico.

Abstract: *Air power had its genesis at the beginning of the First World War, in which aircraft were used in exploration and bombing missions, although not often directed at strategic targets. During World War II, this concept evolved and the proposal was presented by the officers of the Air Corps Tactical School, that precision bombing from high altitudes could cause damage to the Nation-State system. Thus, from this proposal, USAF Colonel John Warden III, raised the model of the five rings*

or Warden's model, in which he describes the enemy system, that is, its structure as a nation, by means of these rings, divided in Leadership, Essential Organic Elements, Infrastructure, Population and Deployed Forces and that attacking the central ring could lead to strategic paralysis.

Keywords: *John Warden III, rings, leadership, system, strategic.*

Introducción

La teoría del poder aéreo estratégico tiene su origen durante la Primera Guerra Mundial, pero fue en la Segunda Guerra Mundial que se desarrolló aún más, cuando los ataques estratégicos se convirtieron en un componente importante de las estrategias militares. Esta teoría refiere a la creencia de que el control del aire es un requisito previo para el éxito en la guerra moderna. Según esta, el control del aire permite a una nación proteger sus propias fuerzas militares y limitar la capacidad del enemigo para realizar ataques aéreos. Además, también se cree que el control del aire permite a una nación realizar ataques aéreos masivos contra objetivos enemigos en tierra, mar y aire.

El general norteamericano William Mitchell[1], reconocido como padre del poder aéreo, tanto en su parte teórica como práctica, define al poder aéreo como la capacidad de hacer algo estratégicamente útil desde el aire. Este pensador militar creía firmemente en el poder aéreo estratégico, y fue un defensor de la importancia del control del aire en la guerra moderna. Por otro lado, el especialista francés en estrategia y defensa Bruno Dhuet expresa la importancia del control del aire en la guerra moderna, y ha discutido cómo los desarrollos tecnológicos y la evolución de las estrategias militares han influido en la importancia del poder aéreo.

Asimismo, el aviador ruso y científico militar Alexander de Seversky, en su libro *Victory Through Air Power* (1942)[2], argumenta que los ataques aéreos masivos contra objetivos en tierra y mar podrían debilitar seriamente a un enemigo y garantizar una victoria rápida y relativamente sin bajas. Además, realizó predicciones precisas sobre el papel de la aviación en la guerra futura, que incluía la importancia de los aviones a reacción y las armas nucleares.

1 El "poder militar" al inicio del siglo XXI, p.3.
2 Impact of " Victory Through Air Power" Part I: The Army Air Forces' Reaction. Air power history, 40(2), 3-13.

Siguiendo la misma línea teórica de Mitchell, la USAF (*United States Air Force*) presenta una definición de poder aéreo, en el que pone énfasis en el carácter de su capacidad. Indica que es la capacidad de proyectar el poder militar o influencia mediante el control y explotación del aire, espacio y ciberespacio para alcanzar objetivos estratégicos, operacionales y tácticos.[3]

Ahora bien, aunque las definiciones presentadas puedan parecerse, la expuesta por el coronel de la Fuerza Aérea norteamericana, John A. Warden III, es la que alcanzó mayor difusión y pudo materializar su aplicación, principalmente, en las dos guerras del Golfo. Él define al poder aéreo como "la capacidad de una nación para controlar y utilizar el aire para sus fines estratégicos, con un enfoque en la influencia en el comportamiento del enemigo, en la planificación y ejecución de ataques aéreos". Este punto de vista lo sustenta en su libro *The Air Campaign: Planning for Combat*, en el que discutió cómo los ataques aéreos deben ser planificados y llevados a cabo para debilitar a un enemigo y garantizar una victoria rápida y sin bajas.[4]

Antecedentes

Hablar de poder aéreo es abrir la puerta al debate, el cual tiene un largo recorrido histórico, que va, desde la Primera Guerra Mundial hasta nuestros días. Este debate se ha encarnecido más por la intervención de la tecnología, que presenta al poder aéreo, quizás de forma sobredimensionada, como la solución transversal para el despliegue de las demás fuerzas comprometidas en un conflicto. Cabe indicar que, en el presente artículo no se pretende hacer una revisión histórica de cada uno de los autores, sino ofrecer una síntesis de los aspectos más relevantes del poder aéreo[5] para su análisis más a profundidad.

Las primeras misiones que realizaban los medios aéreos entre 1914 y 1918 eran, principalmente, dedicadas a la exploración, pero también se experimentó en el bombardeo a objetivos no tan relevantes. Según Van Creveld (2011), la aviación militar desempeñó, dentro de este marco evolutivo, un número creciente de misiones que se mantienen en la actualidad, como la superioridad aérea, el apoyo aéreo cercano, interdicción, entre otras.[6]

---

3 United States Air Force (2015), Basic Doctrine Vol. 1.

4 The Air Campaign: Planning for Combat.

5 Para una revisión completa de la biografía y aportaciones de los primeros teóricos del poder aéreo, puede consultarse: Meilinger, Philip S. (Ed.) The Paths of Heaven. The Evolution of Air Power Theory, Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press, pp. 1-277.

6 Van Creveld, Martin (2011), The Age of Aipower, New York: Public Affairs, pp. 25-50.

Durante la Segunda Guerra Mundial, el poder aéreo se convirtió en una herramienta clave en la victoria de los aliados gracias a la superioridad aérea que lograron en varias batallas; esto en clara sintonía con lo expresado por el general italiano Giulio Douhet[7], que aconsejaba lograr cuanto antes el control del aire, mediante ataques a las bases de la fuerza aérea enemiga.

En esta contienda, la vertiente teórica del bombardeo estratégico prevaleció entre los principales generales. Aunque las misiones de interdicción y apoyo aéreo cercano jugaron un papel indispensable en las operaciones norteamericanas en el norte de África y Europa occidental entre los años 1942 y 1945, la cúpula de la USAF y su principal centro de pensamiento, la Escuela Táctica del Cuerpo Aéreo (ACTS), consideraron que el bombardeo estratégico de Alemania debía ser su principal contribución a la guerra. Hasta el punto que los responsables de la Octava Fuerza Aérea, al igual que sus aliados del Bomber Command británico, lamentaron el empleo de sus aviones en la preparación y posterior apoyo a los desembarcos de Normandía.[8]

En este orden de ideas, lo descrito en el párrafo anterior fue producto de la propuesta presentada por los oficiales de ACTS, quienes, según Faber (1996), para sustentar su idea describieron sistemas de Naciones–Estados, los cuales se encontraban interconectados económicamente, conteniendo centros críticos, cuya destrucción fracturaría tales sistemas, y aseveraron que el bombardeo de precisión desde gran altura podía causar una destrucción suficiente como para lograr los objetivos estratégicos.[9]

Con esto en marcha, el poder aéreo continuó evolucionando y se utilizó en una variedad de conflictos, incluyendo la guerra de Corea y la guerra de Vietnam. Con el avance de la tecnología, los aviones se hicieron más modernos y capaces de llevar a cabo misiones cada vez más complejas. Es en la guerra de Corea que las victorias conseguidas por los americanos sobre la aviación enemiga se vieron incrementadas, porque el poder aéreo se potenció al explotar de forma eficaz y eficiente, no solo en las capacidades intrínsecas de las aeronaves, sino también en las técnicas de pilotaje por medio del desarrollo de la teoría del combate aéreo energético, que se centraba en el control de la energía cinética

7 El "poder militar" al inicio del siglo XXI, p.3.
8 Sherry, Michael S. (1987). The Raise of American Air Power. The Creation of Armageddon, p. 164.
9 Faber, Peter. "Competing Theories of Airpower: A Language for Analysis," documento presentado en el Simposio sobre Doctrina del Poder Aéreo y Espacial. Maxwell AFB. Ala. 30 abril de 1996.

del avión durante el combate, implementada por el piloto de combate de la USAF John Boyd (1927-1997), así como su teoría del ciclo de observación-orientación-decisión-acción (OODA), que se ha convertido en una herramienta importante en la planificación estratégica y la toma de decisiones militares.

Hasta este punto, se puede inferir que el poder aéreo actuaba de forma independiente, a lo cual, diversos autores, como Slessor, Von Seekt, Tujachevski y, en menor medida, el General alemán Wever, entendieron que el poder aéreo era como una herramienta que debía actuar conjuntamente con el poder terrestre para lograr la victoria por coerción o por pura fuerza.[10] Esto genera una nueva visión del empleo del poder aéreo, pero sin convertirse en dogma, como veremos en el modelo presentado por John Warden III.

Por otro lado, la guerra de los Seis Días (1967) y la del Yom Kippur (1973) habían demostrado las posibilidades y límites del poder aéreo en una guerra convencional moderna; esto conllevó a que se materialice con buenos cimientos la doctrina de la Batalla Aeroterrestre[11], que es la integración de las operaciones aéreas y terrestres en una sola batalla coordinada y sinérgica, demostrando ser más efectiva en una variedad de situaciones, incluyendo conflictos de baja intensidad y operaciones de mantenimiento de la paz; además de ser empleada en conflictos de alta intensidad, como la guerra del golfo Pérsico en 1991 y la guerra de Irak en el 2003.

Sucede pues que, durante 1988, la discusión respecto al poder aéreo vuelve al escenario con el libro *The Air Campaign: Planning for Combat*[12] del coronel de la USAF John A. Warden III, publicado por la editorial de la National War Collegue de Washington, en el cual expone su teoría, conocida como el "Anillo de la Estrategia" o el "Modelo Warden", esta es un marco conceptual para la planificación y ejecución de operaciones militares.

Las ideas de Warden, que se materializaron en su modelo, se encuentran basadas en un conjunto de suposiciones, las cuales según Mets (1998) incluyen las siguientes nociones[13]:

---

10 El debate sobre la primacía del poder aéreo un recorrido histórico, p.16.

11 Jordán, Javier (2014), «Fases de la innovación militar. La Batalla Aeroterrestre como caso de estudio», Análisis GESI, 7/2014.

12 Warden, John A. (1988), The Air Campaign: Planning for Combat, Washington D.C: National Defense University Press Publication.

13 The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists, pp. 58, 59.

- El comportamiento humano es complejo e impredecible.
- Los efectos materiales de la acción militar son más predecibles.
- La superioridad aérea es un requisito previo para la victoria o, incluso, la supervivencia.
- La ofensiva es, con mucho, la forma más fuerte de guerra aérea.
- La victoria es, y siempre ha sido, lograda en la mente del comandante enemigo. Todo debe estar dirigido hacia ese fin.

Es sobre estas suposiciones que planteó sus ideas centrales, indicando que el arte de la planificación de las campañas aéreas es vital, y que una vez que se asegura la superioridad aérea, el poderío aéreo se puede usar en apoyo de las otras armas o puede ser apoyado por las otras armas y, a veces, puede funcionar de forma independiente.

Asimismo, indica que, para lograr efectos decisivos, la tecnología ha jugado un papel relevante al hacer que los ataques paralelos sean más posibles que nunca, haciendo que los centros de gravedad puedan variar de un caso a otro, los cuales pueden estar dispuestos en cinco anillos, como se observa en la figura 1.

Figura 1.
Modelo de John Warden III



En el centro de estos anillos se encuentran los objetivos de liderazgo, luego los medios de producción u orgánicos esenciales, la infraestructura, la población y las fuerzas desplegadas o Fuerzas Armadas de una nación en el perímetro exterior. Casi todos los Estados y otras entidades políticas tienen los cinco anillos y siempre aparecen con el liderazgo en el centro. En general, es preferible atacar los anillos desde el centro y luego moverse hacia afuera.

Para comprender mejor el modelo planteado, y para los que no se encuentren muy familiarizados con esta teoría, el Comandante de Artillería Carlos Javier Frías Sánchez del Ejército español plantea que, para Warden el enemigo puede asemejarse a un organismo vivo, en concordancia a la metáfora empleada por Kjellen[14], el cual está compuesto por cinco elementos principales:

1. Un "cerebro", materializado en el Sistema de Mando y Control (C2), incluyendo en este desde el liderazgo nacional al más alto nivel político hasta los medios últimos, a través de los cuales ejerce su acción de mando: medios de transmisión, emisoras de televisión, sedes de partidos políticos, etc.
2. Unos "elementos orgánicos esenciales", constituidos por las instalaciones ligadas a la producción y distribución de energía, a su comercio y estructura económica. En su analogía con el cuerpo humano, corresponderían al corazón, pulmones, riñones, etc.
3. Una "infraestructura", englobando en este término las vías de comunicación y las principales industrias que emplean la energía. Equivaldrían al esqueleto y el sistema muscular.
4. Una "población", equivalente a las células constitutivas de los tejidos.
5. Unos "medios de combate" o fuerzas desplegadas, constituidos por las Fuerzas Armadas, la Policía, bomberos, etc. En un cuerpo humano, el sistema inmunológico y la piel.

Esta teoría es la que nos va a permitir analizar la llamada relación entre el modelo de John Warden III y la parálisis estratégica, que es el punto central del presente artículo.

Análisis

Presentada la teoría de los cinco anillos de Warden, es momento de entrar en el terreno de la aplicación y de qué forma este teórico militar pudo comprobar que el poder aéreo dirigido contra los centros de gravedad, en otras palabras, los elementos vitales del poder de una nación enemiga, podrían obligar a este a negociar una paz favorable a nuestros intereses.

14 No es una metáfora nueva, Kjellen, uno de los padres de la geopolítica, ya empleó la analogía Estado-ser humano.

Es así que nació el concepto de "parálisis estratégica", que se refiere a una situación en la que un adversario es incapaz de actuar de manera efectiva debido a la superioridad de la estrategia de su oponente. Esta definición tiene relación directa con el modelo presentado por Warden, porque dentro de su concepción, él interpreta que el elemento más importante del enemigo es su C2; perdido este, el enemigo carece de voluntad, es decir, anulado el cerebro, el enemigo no puede controlar sus recursos y, en consecuencia, carece de medios para oponerse a nuestra voluntad, lo que conlleva a que el sistema se paralice y no pueda reaccionar.

En relación con este tema, nace la interrogante ¿qué sucede si no se puede atacar el anillo principal? La respuesta a esta cuestión planteada se encuentra en que los ataques deberían ser dirigidos a los demás anillos, que, para el modelo, seria atacar los elementos orgánicos esenciales, debido a que los daños a estos elementos podía inducir al colapso del sistema o repercusiones políticas y económicas internas, que serán demasiado costosas de tolerar; caso contrario, continuar con el ataque a los demás anillos y así sucesivamente; para lo cual el poder aéreo es el único capaz de atacar a cualquiera de los anillos del enemigo, de acuerdo al modelo.

Dentro de este marco el mismo Warden expresa lo siguiente:

> Es imperativo recordar que, todas las acciones deben ser dirigidas contra el cerebro del comando adversario o contra el sistema enemigo como un todo. Más aún, cuando el elemento de comando no puede ser amenazado directamente, la tarea consistirá en aplicar suficiente presión indirecta, de modo que, el elemento de comando concluya, racionalmente, que es apropiado hacer concesiones, perciba que otras acciones son imposibles, o se vea desprovisto físicamente de la capacidad para continuar el combate. (Warden, 1995, p. 5)[15]

Un claro ejemplo parcial de la referida parálisis es el caso de la guerra de Irak de 1991, donde la destrucción de treinta puentes entre Bagdad y Basora, en las tres primeras semanas de la contienda, redujo el tránsito casi por completo, e hizo caer el suministro de las fuerzas desplegadas en Kuwait por debajo del nivel de supervivencia.[16]

---

15 Warden, John. "El enemigo como un sistema". Airpower Journal. España. Primer Trimestre 1995.

16 Warden, Jonh A. (1997/1998), «Success in modern war: A response to Robert Pape's bombing to win», Security Studies, Vol. 7, n.º 2, p. 179.

Ahora bien, en la ansiada búsqueda de la parálisis estratégica, Warden sustenta que la mejor forma de conseguirlo es por medio de los "ataques paralelos" o *parallel attack*, que, básicamente, consiste en acciones simultáneas en diversos puntos del enemigo. En otras palabras, una campaña aérea masiva que golpease a la vez los distintos centros de gravedad a lo largo y ancho de todo el escenario de la guerra. Sometido a esa multitud de ataques, el enemigo no tendría oportunidad de recuperarse ni de responder de manera efectiva[17], esto se soporta en los avances tecnológicos, como los aviones *stealth*, que posibilitan este tipo de ataques.

Es necesario remarcar que, para que la estrategia propuesta por Warden sea efectiva, esta requiere conocer, en detalle, el sistema enemigo y medir con exactitud los efectos generados durante el desarrollo de la campaña aérea. Aunque esto en la práctica resulta enormemente difícil de comprender respecto al sistema adversario, como las consecuencias reales provocadas por los bombardeos.

Para algunos críticos del Coronel Warden, considerar al enemigo bajo una actitud pasiva es un error[18], como resalta Colin (2012) cuando indica que la experiencia histórica demuestra que los adversarios se adaptan, reaccionan y, a menudo, son lo suficientemente redundantes como para evitar el colapso sistémico perseguido por el tipo de campaña aérea defendida por Warden.[19]

Asimismo, es necesario ver las críticas respecto al modelo presentado por Warden para poder tener un mejor entendimiento y poder arribar a conclusiones más concretas. Entre las principales se encuentran:

a. Faber (1996) indica la equiparación errónea de una nación a un organismo vivo, ante lo cual expresa: "Una nación no es un cuerpo vivo, de hecho, una nación puede hacer cosas de las que un cuerpo vivo no es capaz". Esto es producto de los diversos teóricos del poder aéreo que han adoptado esta metáfora sin demostrarlo, y sobre las cuales construyen teorías con rigor supuestamente científico.[20]

---

17 Warden, John A. (1995), "The Enemy as a System".
18 Fadock, David S. (1997), "John Boyd and John Warden: Air Power Quest for Strategic Paralysis", p. 379.
19 Gray, Colin S. (2012), Air Power for Strategic Effect, p. 208.
20 Faber, Peter: «Competing Theories of Airpower: A Language for Analysis», artículo publicado en la revista Air & Space Power Journal.

b. El Comandante de artillera Javier Frías enfatiza que la representación gráfica, como una Diana del modelo, permite inferir que tanto el poder naval como el terrestre tendrían que perforar trabajosamente el primero de los anillos para acceder a los siguientes, siendo esto no del todo cierto, porque existen unidades navales, que pueden realizar ataques a tierra o a centros de mandos empleando misiles, como es el caso del misil Exocet Block III.
c. Finalmente, el referido autor indica que para Warden basta con actuar sobre los aspectos materiales del enemigo para alcanzar la victoria; esto no es del todo cierto, porque, siguiendo a Clausewitz y en una apreciación ampliamente aceptada, la guerra es un conflicto de voluntades, no de medios materiales, debido a que un enemigo no es derrotado hasta que muere o hasta que reconoce su fracaso.

Finalmente, es interesante resaltar que el concepto del poder aéreo, recogido por el coronel John Warden III y plasmado en su modelo, apenas modificó la teoría de los oficiales de la ACTS, la cual ya fue presentada. Es así que, según el Capitán de Fragata Armada Argentina Juan Martín Ramírez (2011)[21] indica que la principal diferencia temática entre las teorías es la adición de un nuevo "centro vital", el anillo del liderazgo, y de dos nuevos mecanismos destructivos para influenciar ese centro de gravedad: el descabezamiento y la guerra en paralelo. El primer término, creado por los estrategas nucleares, fue para describir la muerte o el aislamiento de los líderes enemigos, que no es materia de análisis; y, por otro lado, el segundo fue para sugerir el empleo de la estrategia de una fuerza abrumadora cuando los líderes sean inalcanzables.

Es así que, el modelo de Warden sirve como herramienta para el planeamiento estratégico u operacional, con miras al empleo conjunto de las fuerzas militares, pero sin olvidar que la guerra es más que simples cálculos determinísticos, sino que los actores son personas que tienen voluntades que van directamente arraigadas a los intereses de su nación.

21 Ramírez, Juan (2011) "Determinación del centro de gravedad en un Teatro de Operaciones por medio del modelo de los cinco anillos de Warden", p.12.

Conclusión

En la actualidad, la tecnología juega un papel importante tanto en el planeamiento como en la ejecución de las operaciones militares, haciendo muchas veces que las limitaciones propias del poder terrestre y naval para actuar sobre el mar, tierra y aire, queden de lado; como, por ejemplo, el empleo de artillería antiaérea puede denegar el uso del espacio aéreo o, una unidad naval, adecuadamente dotada y con las capacidades apropiadas, podría obtener el dominio local de un espacio marítimo y por qué no del espacio aéreo correspondiente.

Si bien es cierto, el poder aéreo, empleado de forma apropiada, puede generar una parálisis estratégica por medio de ataques paralelos a los diversos anillos del modelo de Warden. Esta ofensiva debe centrarse en las células de comando y control, aunque muchas veces estas son difíciles de ubicar con exactitud. Asimismo, de no darse el caso, es decir, de no poder atacar el anillo central, se deben dirigir los esfuerzos, no particulares, sino conjuntos, en atacar a los centros de gravedad que hacen que ese anillo obtenga su poder para, de este modo, afectar indirectamente al anillo central y obtener la tan anhelada parálisis.

Referencias

1. FABER, Peter. “Competing Theories of Airpower: A Language for Analysis”. 1996.
2. FADOCK, David S. “John Boyd and John Warden: Air Power Quest for Strategic Paralysis”. 1997, p. 379.
3. FRÍAS, Carlos. “El poder militar al inicio del siglo XXI”. *Boletín de Información*. 2011, (320).
4. GRAY, Colin S. Air Power for Strategic Effect. Air Force Research Institute. Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press, 2012. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6029307
5. JORDÁN, Javier. “Fases de la innovación militar. La Batalla Aeroterrestre como caso de estudio”. Análisis GESI. 2014.
6. LEE, R. E. Impact of “Victory Through Air Power” Part I: The Army Air Forces Reaction. *Air power history*. 1993, 40(2), p. 3-13.
7. MEILINGER, Philip S. (Ed.). The Paths of Heaven. The Evolution of Air Power Theory, Maxwell Air Force Base, Alabama: Air University Press
8. METS, David R. The Air Campaign John Warden and the Classical Air Power Theorists. 1998, pp. 58. 59.
9. RAMÍREZ, Juan. "Determinación del centro de gravedad en un

Teatro de Operaciones por medio del modelo de los cinco anillos de Warden". 2011, p. 12.
10. SHERRY, Michael S. The Raise of American Air Power. The Creation of Armageddon. 1987, p. 164.
11. UNITED STATES AIR FORCE. Basic Doctrine, 2015, Vol. 1. Disponible en: https://doctrine.af.mil/download.jsp?filename=Volume-1-Basic-Doctrine.pdf.
12. VAN CREVELD, Martin. The Age of Airpower, New York: Public Affairs. 2011.
13. WARDEN, John A. The Air Campaign: Planning for Combat, Washington D.C: National Defense University Press Publication. 1988. Disponible en: http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/warden/ward-toc.htm
14. WARDEN, John A. "Success in modern war: A response to Robert Pape's bombing to win". Security Studies. 1997/1998, Vol. 7, n.º.2, p. 179.
15. WARDEN, John. The Air Campaign John Warden and the Classical Airpower Theorists.
16. WARDEN, John. "El enemigo como un sistema". Airpower Journal. España. Primer Trimestre. 1995. Disponible en: www.airpower.maxwell.af.mil.

Rompiendo esquemas

Breaking the mold

Capitán de Corbeta Giuliana Herrera Morán. Licenciada en Ciencias Marítimas Navales por la Escuela Naval del Perú en el 2009. Siguió un diplomado en Recursos Humanos en la Marina de Guerra. Ostenta la calificación en guerra de superficie. Siguió la segunda calificación ulterior en sistemas de operaciones en el año 2018. Ha seguido el curso Básico de Estado Mayor. Se desempeñó como Jefe del Departamento de Logística del B.A.P. *Montero* (FM-53); Segundo Comandante del B.A.P. *Ucayali* (CF-14). Actualmente, trabaja en la Dirección de Intereses Marítimos.

Resumen: La experiencia como oficial femenina de la Marina de Guerra del Perú calificada en guerra de superficie, al navegar en el *Forth Hope*, barco hospital de 35 metros de eslora, desde Escocia hasta la ciudad de Iquitos para llevar esperanza y bienestar a las comunidades más alejadas de la Amazonía peruana.

Palabras clave: Oficial femenina, Marina de Guerra del Perú, navegación, esperanza, bienestar, Amazonía peruana.

Abstract: *The experience as a female Officer of the Peruvian Navy calificated in Surface Warfare, when sailing in the 35-meter long* Forth Hope *(Hospital Ship) from the Country of Scotland to the city of Iquitos to bring hope and well-being to the communities furthest from the Peruvian Amazon.*

Keywords: *Female Officer of the Peruvian Navy, sailing, bring hope and well-being, Peruvian Amazon.*

Esta enriquecedora experiencia profesional se inició con una invitación que el señor William McPherson, integrante de la ONG Vine Trust, encargada del programa médico "Esperanza Amazónica", dirigido por la princesa Anne, hija de la entonces Reina de Inglaterra, realizara a la Marina de Guerra del Perú, y que fue recepcionada por el Vicealmirante Jorge Millones Gonzales, en aquel tiempo, Comandante General de Operaciones de la Amazonía (COMOPERAMA). En ella, se invitaba a un oficial subalterno a navegar como parte de la dotación del barco médico *Forth Hope*. Para elegir a dicho oficial, se realizó un concurso interno, tras lo cual, resulté acreedora de dicho premio.

Por aquellos días, tenía muchas dudas, ya que había participado en diversos cruceros al litoral y en diferentes operativos, pero en ninguno había tenido la experiencia de cruzar el Atlántico, menos en una unidad de tan pequeñas dimensiones. Las experiencias que había escuchado antes, acerca de la navegación por dicho océano, eran de mucha valentía, debido a la agresividad de sus aguas; así que, como oficial calificada en guerra de superficie, llena de retos como todas las mujeres que pertenecemos a esta gloriosa Institución, motivada y con expectativas por navegar, fortalecer conocimientos y adquirir nuevas experiencias, decidí emprender un nuevo rumbo.

En ese tiempo, me encontraba cursando el segundo año como Segundo Comandante de la cañonera fluvial *Ucayali*. La dotación a mi cargo eran todos masculinos, así que, el *Forth Hope* no iba ser la diferencia, ya que, cuando se trabaja en equipo y cada quien ejerce sus funciones, el género no es un problema; a ello se sumaba mi motivación y las ansias de aprender cada vez más fuertes.

Dos semanas antes del vuelo a Escocia, me reuní con el Contralmirante (r) Juan Carlos del Alamo Carrillo, submarinista, que voluntariamente se había ofrecido para apoyar en el misionamiento de la unidad, que consistía en zarpar desde el puerto de Rosyth, en Escocia, con rumbo a la ciudad de Iquitos, en la selva peruana. Es así que, el 10 de julio del 2017, ambos partimos rumbo a Edimburgo, y, después de una serie de peripecias por el mal tiempo, arribamos el miércoles 12, tras lo cual fuimos recibidos por William (Willie) McPherson, exreverendo presbiteriano, director ejecutivo de la ONG Vine Trust de Escocia quien nos alojó en su domicilio hasta vísperas del zarpe.

El viernes 14, fuimos a conocer el *Forth Hope*. Al verlo, me di cuenta de que no iba ser una navegación fácil: era un barco bastante pequeño de 35 metros de eslora, 10 metros de manga y 1.8 metros de calado, construido para navegar en ríos afluentes al Amazonas con el objetivo de llegar a las comunidades más necesitadas de la selva peruana. Al ingresar a interiores, nos dimos cuenta que aún faltaba mucho trabajo por realizar, como faena de víveres, instalación de equipos, instalación de algunas planchas, etcétera.

El Contralmirante Del Alamo y yo, en ese momento, nos pusimos en versión "manos a la obra" y a dirigir los trabajos. La dotación estaba compuesta por Peter Hall, Capitán de la nave; Martin Hannanay Curtis, Jefe

de Ingeniería; James Lan Beattie, navegante; Colin Anderson, electrónico; Christopher Regan Noble, logístico; Rory Fraser Macpherson, cocinero; Jack Alexande Willison, camarógrafo; William (Willie) McPherson, exreverendo presbiteriano, director ejecutivo de la ONG Vine Trust de Escocia; Contralmirante (r) Juan Carlos Del Alamo, y la suscrita.

Luego de muchos contratiempos, el *Forth Hope* zarpó del muelle del astillero Babcock de Rosyth el miércoles 26 de julio a las 06:00 horas rumbo a Southampton, que era el puerto más cerca a nuestra derrota. El itinerario me conllevó a una curiosa casualidad, debido a que la cañonera *Ucayali*, en la que yo ejercía como Segundo Comandante, había sido construida en el astillero de esa ciudad.

El arribo no programado se debió a que uno de los voluntarios, miembro de la dotación, Peter Hall, tuvo que desembarcarse por asuntos personales y laborales. De las nueve personas con las que zarpamos, tan solo el Capitán Peter Hall y el oficial James Beattie eran marinos calificados. El Contralmirante y yo no habíamos navegado antes por esas latitudes. Por tal motivo, el Capitán decidió que lo más conveniente era formar dos grupos de tres personas cada uno, y efectuar sextos de guardia, por lo menos, hasta que domináramos el empleo de todos los equipos de ayuda a la navegación, y así fue; pero ahora, el Capitán Peter Hall se desembarcaba, entonces, el esquema cambió y en una conversación un poco bromista, le dije al Contralmirante Del Alamo, "señor yo creo que usted va a ser nuestro próximo Capitán" y él, entre risas, me respondió que era posible; y, al final, fue eso lo que sucedió.

El Almirante era un oficial con mucha experiencia en navegación submarina, pero solo había tenido una navegación por superficie, del Callao a Macapa cuando era Alférez de Fragata. Entre sus opciones, nunca existió un "no" como repuesta, ya que, absolutamente, todos los presentes eran voluntarios, y desistir implicaba la frustración de un planeamiento de casi tres años, pese a que significaba para él demasiada responsabilidad; sin embargo, el Contralmirante, que, al igual que la suscrita, es una persona de retos, no dudó ni por un segundo en aceptar tal misionamiento que tenía un fin social altruista.

El lunes 31 de julio, continuamos nuestro tránsito por el canal inglés. La navegación se tornó complicada debido al mal tiempo, ya que nos encontrábamos en mar 7, vientos de 100 nudos y olas de 7 metros, por lo que fuimos violentamente sacudidos, eso me hacía recordar mucho a la

película *La tormenta perfecta*. Debido a los bruscos movimientos, el piloto automático se averió y, por ello, se decidió dirigirnos a un puerto cercano para protegernos del temporal. Fondeamos en la bahía del puerto de Brest, en Francia. Todos estábamos muy cansados producto del rolido (balance y cabeceo en simultáneo) de la unidad.

El viernes 4 de agosto, reiniciamos nuestra navegación rumbo a las islas Canarias, Tenerife, adonde arribamos el 11 de agosto. Esta vez, las olas eran tan solo un mar 4 y el viento y la corriente estaban a nuestro favor. El domingo 6, el Capitán del *Forth Hope*, decidió que la guardia sea en tres secciones de cuartos de guardia, para poder compartir más con la dotación e intercambiar experiencias, cultura y tener algunos almuerzos de camaradería en la cubierta de popa.

Mi grupo de guardia lo conformaba el diseñador gráfico Christopher Regan Noble, su función previo al zarpe fue ser el logístico, pero esta tuvo que cambiar en la navegación. Él no sabía lo que significaba y mucho menos el funcionamiento ni operación de los equipos, pero tenía algo que yo consideraba suficiente: la actitud. Entonces, me fue fácil explicarle cuáles iban a ser sus funciones, es por ello que bastó algunas guardias para que se convirtiera en ploteador geográfico de la carta náutica y telemático de guardia en la mar.

La responsabilidad que recaía en mí era inmensa, porque a diferencia de una unidad de combate, en la cual se tiene a toda una dotación preparada para navegar, capacitada para la reacción inmediata y, sobre todo, con diferentes experiencias en la mar, ahora tenía a solo un ayudante en un océano nuevo para mí y a una tripulación que confiaba plenamente en mí para llevar adelante una navegación tranquila y segura.

El viernes 11 de agosto, arribamos a Tenerife alrededor de las 04:30, hora de Inglaterra. Yo me encontraba saliente de guardia y el ingreso al muelle le correspondía a James. Debido al fuerte viento, hubo algunas complicaciones, las cuales fueron solucionadas una vez que el Capitán tomó el timón y realizó la maniobra de amarre a muelle; en ese transcurso, me comentó que se le hizo familiar el ingreso al muelle, porque se parecía mucho a la boca de ingreso a la Escuela Naval.

El sábado 12 de agosto, después de haber realizado las diferentes faenas de combustible y víveres, el Capitán ordenó, nuevamente, zarpar en demanda

del puerto de Macapa, Brasil. Al día siguiente, el clima estuvo muy cálido y el mar muy calmo; así que, aprovechamos en realizar un almuerzo de camaradería mientras cruzábamos el Atlántico, en la cubierta principal en popa, para intercambiar experiencias y anécdotas.

El 24 de agosto, tuve una de las experiencias más inolvidables de mi vida como oficial calificada en guerra de superficie: el ingreso al río Amazonas y las diferentes maniobras que tuve que realizar debido a las diversas unidades que se encontraban en el área y lo angosto que se volvía el río conforme navegábamos. Pude ver la diferencia en el color del agua, el cambio de temperatura en el ambiente, la navegación después de haber sido lineal, se volvió zigzagueante, el paisaje fue cambiando con la cantidad de arboles y vegetación, la sensación era inexplicable, esa vivencia la llevaré grabado en el corazón y en la mente.

Una vez en Macapa, se embarcó el resto de la dotación: William David Turner Bill, como segundo ingeniero; y Ewen Cameron, tercer ingeniero. La otra persona fue Robert Cavanah, el productor de la filmación que realizaba Jack desde nuestro zarpe en Rosyth. Desde el zarpe de Macapa, contábamos a bordo con dos prácticos, quienes, de acuerdo con sus normas, debían ser relevados cada cierto tramo, lo cual ocurrió en las ciudades de Santarem, Itacoatiara, Manaus, Tefe y, finalmente, en Tabatinga, en la triple frontera amazónica.

Durante la travesía, nos cruzamos con diferentes unidades y yo sabía que teníamos una posibilidad alta de cruzarnos con el B.A.P. *Castilla*, debido a que, por la fecha, se realizaba el operativo conjunto BRACOLPER; y fue así, estábamos de vuelta encontrada con el B.A.P. *Castilla* y a sus bandas tenía un buque colombiano con el cual yo había operado antes, y, en la otra banda, tenía a un buque brasilero, cada uno procedió a caer a las bandas. Realizamos una pitada como muestra de saludo. Asimismo, fue muy grato decirle a la dotación del *Forth Hope* que el *Castilla* era un buque de la Armada peruana, el cual participaba en diferentes operativos conjuntos con el fin de elevar el entrenamiento y alistamiento del personal y material.

Al llegar a Tabatinga, se embarcaron tres tripulantes. Ellos eran compañeros de armas, ya que eran personal subalterno de la Marina de Guerra en situación de retiro. La travesía de Tabatinga a Iquitos fue anecdótica, puesto que los de la zona no estaban acostumbrados a tanta tecnología como la que contaba el *Forth Hope*. Es así que se inició la travesía

como se suele hacer en el río, a "ojo marinero", pues yo conocía el área, porque era la cuarta vez que había realizado esa navegación en el B.A.P. *Ucayali*, así que, de esa forma, hice que ellos entraran en confianza y vayan familiarizándose con los sistemas de a bordo. Fue así como pasaron los días hasta el 7 de septiembre, cuando arribamos a la ciudad de Iquitos, donde pude llevar a la dotación saliente a conocer los diversos lugares de nuestra Amazonía peruana. El 10 de ese mismo mes, cada uno enrumbó a su destino, el barco *Forth Hope* se quedó en Iquitos llevando esperanza y bienestar a las comunidades más alejadas.

Solo puedo decir, gracias Marina de Guerra del Perú por haberme permitido vivir esa valiosa experiencia como oficial calificada en guerra de superficie y como mujer, ya que fui la primera y única a bordo en esta gran travesía por el Atlántico, por lo que sugiero que se sigan dando estas navegaciones, ya que es muy importante que cada oficial de Marina adquiera conocimiento y experiencia para su mejor desempeño profesional.

El buceo en el continente antártico: relatos, perspectiva y proyección de los buzos del Grupo de Salvamento de la Marina de Guerra del Perú

Diving in the antarctic continent: narratives, perspective, and future projections of Salvage Group Divers in the Peruvian Navy

Teniente Segundo Joel Palomino Coronado. Egresó de la Escuela Naval del Perú con el grado de Alférez de Fragata (2016). Es titulado en Ciencias Marítimas Navales y es calificado en buceo y salvamento. Ha seguido el Curso Regular de Buceo en Aguas Polares en la Escuela de Buceo y Salvamento de la Armada de la República Argentina. Actualmente, estudia la Maestría de Organización y Dirección de Personas en la Universidad ESAN *Graduate School of Business*.

Resumen: Este relato procura visibilizar y describir, en detalle, el trabajo arduo e importante que desempeñan los buzos profesionales de la Marina de Guerra del Perú en el Continente Blanco, a fin de contribuir en el logro de los objetivos de investigación científica definidos en las campañas antárticas, un medio peligroso y hostil, donde los buzos navales ejecutan su misión en base a normativas, procedimientos específicos y estándares internacionales. Asimismo, pone en relieve la determinante función que cumplen como soporte operacional, que ha contribuido a que el Estado peruano cumpla con los compromisos asumidos ante la comunidad antártica mundial.

Palabras clave: Continente Blanco, investigación, buceo, inmersión, capacidades operativas.

Abstract: *This story aims to provide a detailed account of the essential and challenging tasks carried out by professional divers of the Peruvian Navy in the harsh and hazardous environment of the White Continent. Its purpose is to contribute to the strategies and objectives defined for scientific research in Antarctic campaigns. The divers' mission adheres to both specific procedures and international standards to ensure safety and precision. It emphasizes their critical*

function as operational support, which has aided the Peruvian government in meeting its obligations to the global Antarctic community.

Keywords: *Antarctica, research, diving, immersion, operational capabilities.*

Las primeras aproximaciones registradas a la Antártida sucedieron en 1815 y fueron documentadas por el Almirante Guillermo Brown en su viaje de corso hacia el océano Pacífico, cuando fue arrastrado por un temporal en el pasaje de Hoces (Drake) hasta los 65° S. Entonces, observó un resplandor y dedujo la proximidad a tierra, posiblemente en las islas Shetland del Sur; acontecimiento que registró en su libro de bitácora (Facchin, 2020).

Desde ese momento, y hasta la actualidad, lo que más ha llamado el interés de los científicos en la Antártida ha sido la investigación del clima global y el descubrimiento de nuevas formas de vida, tanto animal como vegetal en el entorno terrestre y subacuático.

Perú tiene presencia permanente en la Antártida, a pesar de que se ubica a miles de kilómetros de distancia. El objetivo principal es proteger sus derechos e intereses en la región. Desde un punto de vista político-estratégico, el llamado Continente Blanco es importante para el país, principalmente por factores ambientales científicos. Uno de sus principales intereses es ayudar a mantener a la Antártida como una zona pacífica dedicada a la investigación científica y libre de disputas internacionales, tal como se define en el Tratado Antártico, firmado en 1981, del cual el Perú es parte desde 1989 en calidad de miembro consultivo. Su presencia, a través de la Estación Científica Antártica "Machu Picchu" (ECAMP), en la isla Rey Jorge, y las expediciones científicas a la Antártida (ANTAR), está plenamente justificada, pues son herramientas para proteger los intereses del país en esta crítica región (*El Peruano*, 2023).

La Estación Científica Antártica "Machu Picchu" se encuentra ubicada en la ensenada Mackellar de la isla Rey Jorge, una de las islas Shettland del Sur ubicadas en el extremo norte de la península antártica, donde comparte presencia con las bases "Ferraz" de Brasil, "Arctowski" de Polonia, "Carlini" de Argentina, "King Sejong" de Corea, "Artigas" de Uruguay, "Bellingshausen" de Rusia, "Frei" de Chile y la "Gran Muralla" de China. Sus coordenadas de ubicación geográfica son 62°05.5' latitud sur y 58°28.5' longitud oeste.

La estación peruana está constituida por once 11 módulos: el 1.º y 2.º de habitabilidad, 3.º de cocina, 4.º para proveeduría, 5.º de laboratorios, 6.º casa fuerza, 7.º y 8.º de mantenimiento, almacén de vehículos, 9.º de desechos, 10.º como refugio y 11.º nueva casa fuerza (Marina de Guerra del Perú, 2023).

El trabajo conjunto entre buzos profesionales pertenecientes a la Marina de Guerra del Perú y buzos científicos provenientes de dependencias subordinadas al Ministerio de Relaciones Exteriores que participan en la expediciones antárticas, y que tienen capacidad para efectuar inmersiones en aguas gélidas, abre grandes posibilidades a la investigación subacuática en la Antártida, ya que otorga un acceso privilegiado a un ambiente muy poco conocido, lo que atrae proyectos de cooperación internacional en el ámbito de la biología marina.

Al bucear en aguas casi heladas, se debe planificar y aprovechar al máximo los pocos minutos de permanencia. Cualquier operación de buceo en aguas frías requiere una cuidadosa preparación y exige una serie de precauciones adicionales que se deben tener en cuenta para salvaguardar la seguridad de los buceadores. Entre estas, vale mencionar que, la mejor época para realizar inmersiones dentro del Continente Blanco es entre los meses de noviembre y marzo, coincidiendo con el periodo del verano austral, en el cual la temperatura del aire oscila entre −6,6 °C y 1,6 °C, mientras que la temperatura del agua, entre −1.6 °C y 1.6 °C.

El buceo en la Antártida es una actividad especializada y desafiante debido a las condiciones extremas del entorno y las regulaciones estrictas que se aplican para proteger el frágil ecosistema antártico. Es importante para su



Buzos profesionales de la Marina de Guerra del Perú realizando
trabajos de inmersión en aguas polares.

ejercicio acreditar un nivel avanzado de experiencia y capacitación. El papel del buceo es fundamental en el desarrollo de las capacidades operativas, por lo que se necesita crear conocimiento que también sirva a la comunidad internacional (Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, 2018).

En la Antártida, el buceo se realiza con los permisos y el cumplimiento de las regulaciones establecidas por el Tratado Antártico y los programas nacionales de investigación y conservación. Estas regulaciones se implementan para proteger la vida marina y los ecosistemas únicos de la Antártida. Implica enfrentarse a condiciones extremas, como aguas extremadamente frías, con temperaturas que oscilan entre −1.8 °C y 2 °C. Es necesario utilizar equipos de buceo especializados, como trajes secos, guantes, capuchas y aletas de alta resistencia al frío. Una de las experiencias únicas de buceo en la Antártida es la posibilidad de hacerlo entre los *icebergs* y las formaciones de hielo. Esto requiere precaución adicional debido a los posibles riesgos de colapso de hielo y la necesidad de mantener una comunicación constante con el equipo en superficie.

A pesar de las bajas temperaturas, la Antártida alberga una sorprendente diversidad de vida marina, como focas, ballenas, pingüinos, peces y otros organismos marinos. El buceo en la Antártida brinda la oportunidad de explorar estos ecosistemas únicos y observar de cerca su biodiversidad, y se realiza en el marco de proyectos de investigación científica. Los buzos participan en estudios oceanográficos, recopilación de datos biológicos, monitoreo de especies y estudios sobre los efectos del cambio climático en los ecosistemas marinos antárticos. Además de la investigación científica, existe un creciente interés en el turismo de buceo en la Antártida. Sin embargo, se aplican regulaciones estrictas para minimizar el impacto en el medio ambiente y garantizar la seguridad de los buzos y la vida marina. Los trajes que ocupan para bucear en estas latitudes son de neopreno comprimido (Navarro, 2018).

Cabe señalar que, cuando sometemos al cuerpo humano a bajas temperaturas, se desencadena una serie de procesos que afectan a distintos sistemas de nuestro organismo. Entre los más significativos está la hipotermia, la cual origina una reducción en la frecuencia cardiaca, disminución del flujo sanguíneo en brazos y piernas, así como la aparición rápida de la fatiga. Asimismo, la habilidad motriz disminuye y se incrementa el metabolismo de forma inmediata, lo que se evidencia por el aumento en el consumo de oxígeno.

En condiciones extremas, los síntomas de la hipotermia pueden presentarse aun cuando se emplean equipos de protección adecuados. En estos casos, los buzos deben ser capaces de reconocer estos síntomas para reaccionar adecuadamente y retornar a superficie, restableciendo así su temperatura corporal.

En la Antártida, aparte del material y el equipo especial en sí, se deben tener en cuenta otras consideraciones a la hora de bucear, tales como el estado del mar y las condiciones meteorológicas muy cambiantes en estas latitudes, por lo que una adecuada planificación de la inmersión es un aspecto fundamental.

Cuando se bucea en aguas casi congeladas, se debe planificar la inmersión para aprovechar al máximo los minutos disponibles; en este sentido, un buzo con experiencia en buceo polar elegirá el *iceberg* o el témpano de hielo adecuado donde realizar la inmersión, teniendo en cuenta que un *iceberg*, que puede aparentar ser no muy grande en superficie, es mucho mayor en su parte sumergida, ya que sobresale solo la octava parte de su volumen total.

Además, debe observar con cuidado las grietas en la base visible desde la superficie del hielo, debido a que se puede producir el quiebre de bloques, lo que ocasionaría el derrumbe de la pared de hielo. Esta caída de bloques generará cambios en la distribución de masas, con la correspondiente pérdida de estabilidad de la estructura, que puede provocar que el *iceberg* se voltee repentinamente. Esta consideración es de suma importancia, sobre todo en operaciones de buceo cuyo objetivo sea recoger muestras de vida marina, ya que el hielo es extremadamente dinámico.

Dicho esto, compartiré mi experiencia de buceo en la Antártida. En noviembre del 2019, llevé a cabo mi primera experiencia de buceo polar en la Campaña Antártica XXVII al formar parte de la dotación del buque oceanográfico con capacidad polar B.A.P. *Carrasco*. En representación del Grupo de Salvamento, realicé trabajos en conjunto con buzos científicos del Instituto del Mar del Perú (IMARPE), dentro del marco de los trabajos de investigación propios del Programa Antártico del Perú, en los cuales se efectuaron diferentes inmersiones en el entorno subacuático antártico, que permitió efectuar el recojo de muestras del fondo marino con las medidas de precaución para mantener el suelo marino sin ninguna variación en su crecimiento natural, dando cumplimiento a las normativas contempladas en el Tratado Antártico.



Buzos profesionales de la Marina de Guerra del Perú en la Antártida

La Antártida es el cuarto continente más grande del mundo —cubre un área de unos 14 millones de kilómetros cuadrados—, rodeada por el casquete polar y cubierto por una capa de hielo que contiene el 90 % del agua dulce de la Tierra sin que nos demos cuenta justo donde está. A pesar de encontrarse en una región remota e inhóspita del mundo, juega un papel importante en el clima y el medio ambiente global. El hecho de que la Antártida se encuentre separada de otros continentes por el océano Atlántico, el océano Pacífico y el océano Índico, la hace un lugar remoto e inaccesible en la Tierra, alejado de los centros industriales y las ciudades, lo que la convierte en un área prístina con condiciones únicas para estudiar el clima antártico, cambio climático, agotamiento de la capa de ozono, contaminación del aire y aumento del nivel del mar (Memolli, 2015).

La Antártida es un continente cubierto de hielo que se encuentra en el extremo sur del planeta Tierra. Su superficie tiene una profundidad media de hielo de alrededor de 2500 metros, pero en algunos lugares puede superar los 4000 metros. Sin embargo, la profundidad de la Antártida en sí misma no se puede medir, ya que no es un cuerpo de agua o una formación geológica sólida, sino un continente cubierto de hielo. El continente antártico es en parte considerado un desierto, aunque tiene enormes reservas de agua dulce, debido a que hay pocas precipitaciones y el agua está en forma de hielo o nieve. La flora y la fauna no pueden utilizarla. Los fuertes vientos son característicos de la Antártida. Las tormentas de nieve y las tormentas

eléctricas son comunes. Se esperan rachas de viento de hasta 200 kilómetros por hora. Las ventiscas son usuales y traen nieve, también llamadas viento blanco (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 2019).

No hay duda de que las condiciones polares de la Antártida son factores importantes para explicar las bajas temperaturas del continente. En los polos, debido a la inclinación del eje de la Tierra con respecto al plano de la órbita del planeta, la superficie de la zona recibe menos radiación solar que en las latitudes más bajas, y este efecto es más pronunciado en invierno. Sin embargo, las señales registradas en la Antártida son mucho más extremas que en el Ártico, por lo que se necesitan explicaciones adicionales para entender el porqué de las temperaturas antárticas tan bajas. El efecto albedo, es decir, la cantidad de radiación solar que refleja un área, es otro factor responsable de la temperatura mínima antártica. La enorme cúpula de nieve y hielo que cubre la Antártida refleja del 80 al 90 % de la energía que recibe del Sol, que, como vemos, ya es menor que en otras latitudes. Este efecto de albedo es más pronunciado entre marzo y septiembre, cuando el hielo marino crea una superficie reflectante adicional equivalente al tamaño de un continente.

La temperatura en la Antártida varía según la temporada y la ubicación geográfica, pero, en general, es extremadamente fría debido a su ubicación en el extremo sur del planeta. Las temperaturas en el interior del continente suelen estar por debajo de los −20 °C durante todo el año, y en invierno pueden caer por debajo de los −60 °C. En las zonas costeras, las temperaturas son un poco más moderadas, con promedios de alrededor de −10 °C en invierno y cerca de 0 °C en verano. Sin embargo, incluso en las zonas costeras, las temperaturas pueden descender por debajo de los −20 °C durante los meses de invierno. Es importante tener en cuenta que estas temperaturas extremadamente frías hacen que la Antártida sea uno de los lugares más inhóspitos del planeta y por lo que se requiere de equipos y vestimentas especiales para sobrevivir en su clima (Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, 2022).

Es difícil explicar con palabras la sensación de mi primera inmersión; sentía que levitaba al momento de descender y, debido al agua tan cristalina, pude inspeccionar, sin salir de mi asombro, el lecho marino y los diferentes hábitats con total claridad. Gracias al traje seco y las prendas térmicas, pude soportar las bajas temperaturas; además, tomé en consideración mi preparación teórica y práctica previa. Resulta difícil la práctica del buceo

en estas aguas con temperaturas inferiores a cero (−2 a −3 °C) y visibilidad muy reducida, debido a una haloclina muy pronunciada por la presencia de aguas dulces en la capa superior del mar cerca de las orillas. El agua bajo cero, solo nos permitía bucear por un máximo de 30 a 35 minutos. Las aguas bajo el hielo de la Antártida son mágicas, pero hostiles, y las consideraciones de seguridad se deben toman con total seriedad y profesionalismo.

Durante el 2022, la Marina de Guerra del Perú, dando cumplimiento a lo establecido en el Tratado Antártico, asignó un grupo de buzos salvamentistas para la realización del "Curso de Buceo en Aguas Polares" en la ciudad de Mar del Plata, en la República Argentina. En dicho curso, se entrenó en diversas capacidades y procedimientos de buceo establecidos dentro del ambiente polar, ya formulados por la Armada Argentina, dada su participación permanente en misiones en el Continente Blanco.

Cabe mencionar que, todas las bases permanentes dentro del continente antártico tienen asignados grupos de buzos profesionales de sus respectivas Armadas, para efectuar trabajos de inmersión junto con los buzos científicos del programa antártico, con el fin de brindarles seguridad.

En el caso de suscitarse cualquier eventualidad subacuática, las mismas que ocurren con cierta frecuencia, con respecto a la atención pertinente, esta debe llevarse a cabo en los tiempos establecidos.



Buceo profesional en aguas polares

A propósito, existe una cámara hiperbárica ubicada en la base antártica Argentina "Carlini", muy próxima a la base peruana "Machu Picchu".

A través de la medicina hiperbárica, los buzos profesionales pueden enfrentar cualquier complicación que puedan tener al momento que realizan la inmersión, por la cual se elimina el nitrógeno residual que se mantiene dentro del torrente sanguíneo. El procedimiento se realiza en tiempos establecidos a fin de mitigar cualquier complicación que pueda ocasionar, incluso la muerte del buzo.

Mi segunda oportunidad de bucear en el Continente Blanco se efectuó en enero del 2023, cuando fui designado para formar parte de la expedición científica a la Antártida ANTAR XXIX a bordo del buque oceanográfico con capacidad polar B.A.P. *Carrasco*, en la cual, nuevamente, contribuimos en el trabajo conjunto con los buzos científicos participantes en la campaña antártica, en la tarea de extraer muestras de fondo para realizar, posteriormente, el comparativo de la evolución de la vida vegetal del fondo antártico. De esta manera, contribuimos con la investigación científica que se efectúa en esta parte del planeta.

Durante las inmersiones, presencié la espectacular vida marina; pingüinos, leones marinos, focas cangrejeras, focas leopardos, además, la ballena franca austral, una especie de cetáceo misticeto. Este imponente animal me sorprendió por su gran dimensión, y poder observarlo en su hábitat natural fue ciertamente extraordinario. En general, quedé maravillado por la variedad de especies de animales y plantas. Fue una singular experiencia apreciar esta maravilla natural, siempre respetando los procedimientos establecidos y cumpliendo la normativa del Tratado Antártico, que estipula la conservación y protección del medio ambiente y de los recursos vivos marinos.

Se han catalogado en aguas antárticas unas 7500 especies de peces, aves y mamíferos marinos, artrópodos y moluscos; y unas 5500 en el Ártico, del total de entre 230 000 y 250 000 especies identificadas a lo largo y ancho de los siete mares. El registro es el último hasta ahora en una iniciativa de censo de animales marinos lanzada en el 2000 por científicos e investigadores de más de 80 países, con el apoyo del Consejo Internacional para la Ciencia y la Organización Meteorológica Mundial. El objetivo es realizar un censo de todas las especies marinas conocidas, su distribución, tamaño poblacional y patrones de desarrollo (Gómez, s.f.).

Perú, como parte del Tratado Antártico, es un país consultivo, lo que significa que tiene derecho a participar en las decisiones relacionadas con la gestión y protección del medio ambiente antártico. Perú ha estado involucrado en investigaciones científicas y actividades de apoyo logístico en la Antártida a través del Instituto Peruano de Estudios Antárticos (INDEA), entidad encargada de la investigación polar.

El INDEA ha realizado expediciones científicas en la Antártida, principalmente centradas en estudios glaciológicos y de climatología, monitoreo de la capa de ozono y otras investigaciones relacionadas con el cambio climático. Estos trabajos se han llevado a cabo mediante la instalación de estaciones científicas y el uso de equipos de investigación en tierra, en lugar del personal buzo.

El Continente Blanco tiene otros dos usos potenciales que son únicos, pero no tan conocidos como los recursos naturales comunes. Si bien, muchos se enfocan en los beneficios económicos que yacen millas bajo el hielo o en el océano, ignoran lo que otros ven como el bien más preciado del futuro: el agua dulce. El hielo que cubre la Antártida es la reserva de agua dulce más grande del mundo, un recurso limitado y vital que algún día puede valer más que el oro. Se estima que la Antártida contiene el 70 % del agua dulce de la Tierra, ya que allí se concentra el 90 % del hielo del planeta. Hay mucha más agua dulce congelada que en la tierra, ríos y lagos. Cuando se considera que el 97 % del agua del mundo es salada, se puede comprender la importancia de este recurso de agua congelada en el extremo sur del globo. Otra ventaja poco conocida que ofrece la Antártida tiene que ver con sus cielos, que son inusualmente despejados y libres de interferencias de radio (BBC, 2020).

Es importante tener en cuenta que la participación de los buzos en la Antártida está sujeta a regulaciones y permisos específicos, y suelen ser equipos científicos o de investigación especializados los que realizan estas actividades. Los buzos en la Antártida deben cumplir con protocolos estrictos para garantizar la seguridad y minimizar el impacto en el frágil entorno antártico.

En conclusión, pienso que, a través de mi experiencia, es de suma importancia darle el interés y la proyección correspondiente a la investigación científica subacuática en lugares inhóspitos como la Antártida, ya que nos permite ampliar nuestro conocimiento de forma constante y colaborar en la protección de este ambiente, que es fundamental en la regulación climática

a nivel global, además de albergar un sinfín de especies de fauna y flora. Por lo cual, es mi mayor anhelo poder continuar con los trabajos subacuáticos en el ámbito científico y contribuir al desarrollo del conocimiento de estas regiones, con la firme esperanza que esta parte del mundo siga estando protegida para las futuras generaciones.

Referencias

1. BBC. Antártida: qué países reclaman su soberanía y por qué. *News Mundo*. 1/12/2020. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-54833919
2. CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS. ¿Qué investigan los científicos del CONICET en la Antártida? La investigación científica a 60 años de la firma del Tratado Antártico Argentino que permitió la exploración en el Continente Blanco. 2019. Disponible en: https://www.conicet.gov.ar/que-investigan-en-2019-los-cientificos-del-conicet-en-la-antartida/
3. EL PERUANO. El Perú en la Antártida. "[…] la presencia peruana en la Antártida [...] está plenamente justificada porque son los vehículos para precaver los intereses nacionales en esta crucial región". 24/01/2023. Disponible en: https://www.elperuano.pe/noticia/202861-el-peru-en-la-antartida
4. FACCHIN, E. ¿Por qué es importante determinar quién descubrió la Antártida? 2020. Disponible en: https://www.infobae.com/def/desarrollo/2020/04/11/por-que-es-importante-determinar-quien-descubrio-la-antartida/
5. GÓMEZ, J. E. (s.f.). Más de 230 especies marinas habitan en el Ártico y en aguas antárticas. Disponible en: https://wastemagazine.es/antartida.htm#:~:text=Se%20han%20catalogado%20en%20aguas,ancho%20de%20los%20siete%20mares.
6. MARINA DE GUERRA DEL PERÚ. Estación Científica Antártica "Machu Picchu". Campaña científica ANTAR XXIII. 2023.Disponible en: https://www.dhn.mil.pe/antar/index.php?seccion=ecamp
7. MEMOLLI, M. La Antártida, regulador de climas. Defonline Medio Ambiente. 2015. Disponible en: https://defonline.com.ar/la-antartida-es-un-regulador-de-climas/
8. MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Comercio Internacional y Culto. Sobre la

Antártida argentina. Disponible en: https://cancilleria.gob.ar/es/iniciativas/dna/divulgacion/sobre-la-antartida
9. NAVARRO, A. Científicas deben bucear en la Antártica con trajes para hombres y con el agua que se cuela por las muñecas. Centro de Investigación. 2018. Disponible en: https://centroideal.cl/2018/02/05/cientificas-deben-bucear-la-antartica-trajes-hombres-agua-se-cuela-las-munecas/
10. SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA). 2018.

Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo, héroe de la pacificación nacional. A treinta años de su heroica acción de armas

First Lieutenant Sergio Gonzales Quevedo, hero of national pacification. Thirty years after his heroic military action

Contralmirante (r) Edward López Cazorla. Es licenciado en Ciencias Marítimas Navales por la Escuela Naval del Perú, magíster en Política Marítima por la Escuela Superior de Guerra Naval, Maestro en Ciencias Militares con mención en planeamiento estratégico y toma de decisiones por la Escuela Superior de Guerra del Ejército, egresado de la Maestría en Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Lima, y graduado de la Segunda Especialidad Profesional de Infantería de Marina de la Escuela de Infantería de Marina. Se ha desempeñado como Comandante de la Cuarta Zona Naval, Jefe del Distrito de Capitanías n.°4, Comandante del Comando Operacional del Ucayali, y Jefe de la Primera División del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Resumen: El artículo presenta una aproximación del legado del Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo a las actuales y futuras generaciones de marinos, con ocasión de conmemorarse treinta años del enfrentamiento contra terroristas de Sendero Luminoso, que le costó la vida junto a otros cuatro integrantes de la patrulla bajo su mando, el 27 de julio de 1993 en la provincia de Padre Abad del departamento de Ucayali. Empieza con una breve presentación de los primeros años del héroe de la pacificación en la Institución; su desempeño en el Batallón Ligero de Combate n.°4 (BALICO 4), tanto durante el entrenamiento que recibió como en el despliegue de esta unidad en el frente Ucayali; circunstancias de la acción de armas en la cual tuvo una actuación heroica; y finaliza con el homenaje póstumo que le han rendido, desde entonces y hasta nuestros días, la Marina de Guerra del Perú y otras instituciones.

Palabras clave: Sergio Gonzales Quevedo, héroe, pacificación nacional, acción de armas, Batallón Ligero de Combate n.°4, BALICO 4, Garcilaso de la Vega, Padre Abad, Ucayali, homenaje póstumo.

Abstract: *The article presents an approximation of the legacy of First Lieutenant Sergio Gonzales Quevedo to current and future generations of sailors, on the occasion of commemorating thirty years of the confrontation that cost him his life, together with four other members of the patrol under his command, on the 27th July 1993 in the province of Padre Abad in the department of Ucayali. It begins with a brief presentation of the character's early years at the institution; his performance in the Light Combat Battalion 4 (BALICO 4), both during the training he received and during the deployment of this unit in the Ucayali Front; some data on the action of arms in which he had a heroic performance and ends with the posthumous tribute that the Peruvian Navy and other institutions have paid him to this day.*

Keywords: *Sergio Gonzales Quevedo, hero, national pacification, arms action, Light Combat Battalion n.°4, BALICO 4, Garcilaso de la Vega, Padre Abad, Ucayali, posthumous tribute.*

Inicios en la Marina de Guerra del Perú

El Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo nació en la ciudad de Cusco el 4 de julio de 1966. Cursó sus estudios primarios y secundarios en el colegio particular "San José La Salle", donde se caracterizó por ser un alumno destacado, un buen amigo y mejor persona. Figura 1.

Ingresó a la Escuela Naval del Perú en 1984. Se graduó como Alférez de Fragata en diciembre de 1989, y su alta como oficial se consideró el 1 de enero de 1990. Fue un cadete naval distinguido; se caracterizaba por su liderazgo, ascendencia hacia los cadetes menos antiguos, don de gentes, compañerismo y camaradería.

Debido a su destacado rendimiento académico, disciplina, carácter militar y liderazgo, en 1988 fue nombrado como cadete adoctrinador de la promoción 1992 (alta como oficiales 1 enero de 1993) a cargo de la sección C. Dejó en los aspirantes a cadete naval, recientemente incorporados a la Marina de Guerra del Perú, un recuerdo imperecedero, porque supo infundir a sus dirigidos los más altos valores que se cultivan en la Institución, una férrea disciplina, carácter militar, amor a la patria, compañerismo, lealtad, respeto a los superiores, entre otros.

Cuando era cadete de cuarto año, en 1989, fue nombrado como cadete oficial, y, como tal, se desempeñó como integrante del estado mayor del cadete comandante y, posteriormente, como jefe de la segunda sección de la primera compañía del primer batallón del aquel entonces denominado "regimiento de cadetes y aspirantes" (Archivo Histórico, 1989).

Cuando se graduó como Alférez de Fragata, en diciembre de 1989, recibió su respectivo despacho y fue nombrado como oficial de dotación del B.A.P. *Mariátegui*, unidad de superficie de primera línea subordinada, en ese entonces, a la División de Fragatas y Destructores Misileros de la Fuerza de Superficie, en la que se ganó la confianza de sus superiores y el respeto y admiración de sus subalternos. Figura 2.



Figura 1. Cadete de Cuarto Año Sergio Gonzales Quevedo. Fuente: Galería de honor del Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2



Figura 2. Alférez de Fragata Sergio Gonzales Quevedo. Fuente: Galería de honor del Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2

El Batallón Ligero de Combate n.° 4 (BALICO 4)

En 1989, la Marina de Guerra del Perú había asumido la responsabilidad de pacificar el frente Ucayali, escenario geográfico azotado por las organizaciones terroristas "Sendero Luminoso" (OT-SL) y "Movimiento Revolucionario Túpac Amaru" (OT-MRTA). Dicho frente era una organización territorial para el control del orden interno, conformada por el departamento de Ucayali, la provincia de Ucayali del departamento de Loreto y la provincia de Puerto Inca del departamento de Huánuco. En este vasto espacio geográfico actuaba la Fuerza de Tarea 100 (FT-100) como organización militar de carácter temporal encargada de cumplir la delicada misión encomendada.

La FT-100 estaba conformada por elementos aéreos, que constituían el Destacamento Aeronaval; unidades fluviales y lanchas que integraban el Componente Fluvial; unidades de Fuerzas Especiales que componían el "Destacamento Zulú"; el Destacamento de Inteligencia, entre otros; y como elementos de combate terrestre, inicialmente contó con el último "Destacamento Caimán", que era la organización empleada para combatir al terrorismo en el departamento de Ayacucho; luego la Institución organizó los destacamentos navales "Tiburón".

La Fuerza de Infantería de Marina combatió al terrorismo con los destacamentos "Caimán" en el departamento de Ayacucho, lo cual demandó una alta rotación de su personal, y, cuando la Institución asumió la responsabilidad de pacificar el frente Ucayali, vio por conveniente involucrar a la totalidad del personal naval en forma rotativa. Integraban este personal los destacamentos "Tiburón"; el Grupo Operativo de Apoyo (GOA), que era un elemento de apoyo administrativo que dotaba la Comandancia de la FT-100 y el entonces Cuartel Naval de Pucallpa, hoy en día Estación Naval de Pucallpa; así como las unidades mencionadas en el párrafo precedente.

Luego de los primeros meses de realizados los esfuerzos de pacificar el área de responsabilidad, la FT-100 requirió de unidades militares de mayor magnitud y mejor composición; es por esta razón que se organizaron los batallones ligeros de combate (BALICO), los cuales estaban comandados por un oficial calificado en infantería de marina, e integrados por oficiales y personal infante de marina y de diversas especialidades y calificaciones.

En 1992, el entonces Alférez de Fragata Sergio Francisco Gonzales Quevedo fue nombrado para conformar la dotación del batallón ligero de combate n.° 4 (BALICO 4); por lo cual, junto a los demás oficiales y personal subalterno, se presentó a la sede de la Fuerza de Infantería de Marina, ubicada en la Base Naval de Ancón, para participar en el proceso de planificación del despliegue, organización de la unidad y entrenamiento supervisado por la comandancia de dicha fuerza operativa.

Durante el entrenamiento de su batallón, el Alférez de Fragata Gonzales demostró un alto espíritu combativo, moral inquebrantable, liderazgo motivador, espíritu de sacrificio y ascendencia natural sobre sus subordinados. Los integrantes del batallón seguían un riguroso programa en aulas y en el campo, que incluía tácticas de infantería de marina, topografía, armas de

infantería de marina, guerra revolucionaria, entrenamiento físico militar, técnicas de supervivencia y, principalmente, el curso de patrullaje; cuya fase básica se realizaba en la Base Naval de Ancón y las áreas de entrenamiento adyacentes; y la fase avanzada, que se llevaba a cabo en la ciudad de Iquitos, empleando las instalaciones de la Base Naval de Nanay. Figura 3.



Figura 3. Teniente Segundo Sergio Gonzales Quevedo con integrantes de la patrulla "Scorpion" del BALICO 4 (tercero empezando de la derecha en la fila inferior). Fuente: Galería de honor del Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2.

En el entrenamiento realizado en la Base Naval de Nanay, los integrantes del batallón ponían en práctica todo lo aprendido, empleando un escenario muy similar en cuanto a terreno y clima en el cual iban a realizar posteriormente operaciones reales de combate contra las organizaciones terroristas. El entrenamiento incluía técnicas de patrullaje, patrullaje de corto y largo alcance, natación de combate, técnicas de evasión de campo de prisioneros, entre otros, con lo cual los miembros de la unidad quedaban listos para su despliegue a la zona de emergencia.

Despliegue del batallón a la zona de emergencia

En 1992, ya había dos batallones desplegados en el frente Ucayali, el mismo que estaba declarado en estado de emergencia por la violencia terrorista que azotaba el espacio territorial que lo componía.

Para un mejor control, el frente Ucayali se organizó en cuatro áreas territoriales: área "alfa", compuesta por la provincia de Ucayali del departamento de Loreto y la provincia de Coronel Portillo del departamento

de Ucayali; área “bravo”, que comprendía la totalidad de la provincia de Padre Abad del departamento de Ucayali; área “charlie”, que abarcaba la provincia de Puerto Inca del departamento de Huánuco; y el área “delta”, que estaba constituida por las provincias de Atalaya y Purús del departamento de Ucayali.

El dispositivo de las unidades asignadas al frente Ucayali consistía en desplegar un batallón en las áreas “alfa”, “charlie” y “delta”, e instalar bases contrasubversivas (BCS) y bases de patrulla (BP) en un eje longitudinal materializado por el río Ucayali, con su puesto de comando instalado en la ciudad de Pucallpa; y un batallón en el área "bravo", e instalación de BCS y BP en un eje transversal materializado por la carretera Federico Basadre (CFB), con su puesto de comando en la localidad de Aguaytía, capital de la provincia de Padre Abad, la misma que era la más convulsionada por el terrorismo.

El BALICO 4 se desplegó en 1992, por un periodo de seis meses, en las áreas “alfa”, “charlie” y “delta” y, luego de un periodo de descanso y reentrenamiento, en 1993 se desplegó en el área “bravo”.

La actividad de los batallones ligeros de combate (BALICO) era muy intensa. Para poder recuperar el control del área de responsabilidad, se planeaban y ejecutaban operaciones de patrullaje de combate basadas en información de inteligencia que alertaban sobre el dispositivo, composición y fuerza de la OT-SL y la OT-MRTA. Cada BCS y BP organizaba las patrullas que tenía asignadas, de acuerdo a las funciones que tenían que ser realizadas; es así que, si una BCS o BP tenía tres patrullas asignadas, una de estas, la “patrulla de guardia”, se encargaba de la seguridad perimétrica e interna de la base; otra, denominada “patrulla de servicios”, se encargaba de los servicios diversos que se requerían, como elaboración del rancho y labores de limpieza; y la tercera patrulla era designada como “patrulla de combate”, la misma que siempre estaba fuera de la base realizando misiones de patrullaje, lo cual permitió negar la iniciativa al enemigo y recuperar el control del área de responsabilidad.

El enfrentamiento

El Alférez de Fragata Sergio Gonzales Quevedo había ascendido al grado de Teniente Segundo con fecha 1 de enero de 1993; para entonces, ya había prestado servicios en diferentes BCS y BP de las áreas “alfa”, “bravo” y “charlie”, por lo que contaba con experiencia en operaciones de patrullaje. Figura 4.



Figura 4. Teniente Segundo Sergio Gonzales Quevedo. Fuente: Imagen que se conserva en el archivo de la Dirección de Intereses Marítimos.

Asimismo, gozaba de la confianza de su comando de batallón, así como de la amistad y aprecio de sus contemporáneos y el respeto y admiración de sus subordinados.

En julio de 1993, el Teniente Segundo Gonzales se encontraba prestando servicios en una de las bases ubicadas en la carretera Federico Basadre, donde recibió la orden de realizar operaciones de combate al mando de su patrulla, a la altura de la localidad de Garcilaso de la Vega.

El 27 de julio, se produjo un enfrentamiento con delincuentes terroristas de la OT-SL, quienes habían preparado una emboscada en una zona aparente del terreno, propicio para ese tipo de ataques.

Durante el enfrentamiento, el Teniente Segundo Gonzales sacó a relucir lo mejor de su valía como hombre de bien, oficial de marina y como aguerrido combatiente; en ningún momento se amilanó ante el fuego enemigo, que contaba con la ventaja de haber ocupado una posición muy favorable en el terreno y con una gran potencia de combate.

Como jefe de patrulla, asumió totalmente el liderazgo de su personal, no dejó de tomar decisiones pese a la dificilísima situación en la que se encontraba, siguió motivando a su gente para que continúe combatiendo, y logró salvar a varios combatientes bajo su mando; lo cual, lamentablemente, le costó la vida junto a los Cabos Segundo Juan Pablo Cueto Rivera, Javier Yactayo Salcedo y Juan Pablo Hurtado Choque. Producto de esta acción de armas, resultó desaparecido el Oficial de Mar Tercero Rafael Meza Paz, quien, horas después, fue encontrado sin vida (Sarmiento, 2017); además, fueron heridos tres integrantes de la patrulla (Ortiz, 2010).

Inmediatamente, después de conocidos los hechos, el comando del BALICO 4 envió refuerzos para ir en busca de los terroristas, y coordinó con la Comandancia del Frente Ucayali y la FT-100 la evacuación de los heridos y fallecidos, quienes fueron extraídos en helicópteros y trasladados a la ciudad de Pucallpa. Posteriormente, fueron evacuados a la ciudad de Lima.

Homenaje póstumo

Los cuerpos del Teniente Segundo Gonzales y de los otros combatientes caídos en el enfrentamiento fueron recibidos en la Base Aeronaval del Callao por la superioridad naval, para luego ser velados en el Centro Médico Naval "Cirujano Mayor Santiago Távara". Tras rendirles los honores correspondientes, fueron enterrados con profundo dolor por parte de sus seres queridos, amigos, compañeros de armas y, en general, de la familia naval. Asimismo, el Teniente Segundo Gonzales y los otros tres caídos fueron ascendidos póstumamente al grado inmediato superior por la causal "fallecimiento en acción de armas".

Los batallones ligeros de combate (BALICO 1, 2, 3 y 4) fueron relevados por los batallones ligeros de infantería de marina (n.° 1, 2, 3, 4, 5, 6, y 7), los cuales también ocupaban el mismo dispositivo que sus predecesores, manteniendo un batallón en las áreas "alfa", "charlie" y "delta" y otro, exclusivamente, en el área "bravo". Posteriormente, se creó el Batallón de Infantería de Marina n.°4, el mismo que ocupó las cuatro áreas de responsabilidad del frente Ucayali.

Con fecha 13 de julio de 1998 (D.S 032, 1998), se creó el Batallón de Infantería de Selva n.° 2, que reemplazó al Batallón de Infantería de Marina n.° 4. Posteriormente, con fecha 4 de octubre del 2000 (D.S 023, 2000), se amplió la denominación del Batallón de Infantería de Selva n.°2 por Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2. Asimismo, con fecha 28 de diciembre del 2001 (D.S 057, 2001), se decretó ampliar la denominación del Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2 a Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2 "Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo", como un justo homenaje, reconocimiento y gratitud institucional a este distinguido oficial que ofrendó su vida por la pacificación del país.

En mayo del 2015, (M/N 021805, 2015) se cambió la denominación de Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2 "Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo" a Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2 "Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo".

El 15 de enero del 2014, en el malecón Castagnola del distrito de Magdalena del Mar, fue develado el busto del Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo por parte de la Municipalidad de dicho distrito, con presencia del Alcalde Francis Allison y del Contralmirante Javier Gaviola Tejada, en representación de la Marina de Guerra del Perú (figura 5), como homenaje y gratitud a este



Figura 5. Ceremonia de develación del busto del Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo en el malecón Castagnola del distrito de Magdalena del Mar. Fuente: Página de Facebook de la Municipalidad de Magdalena del Mar.

héroe de la pacificación, que fue vecino de dicho distrito durante los años que vivió en la ciudad de Lima.

Cabe resaltar que, desde que el BALICO 4 fue desactivado, todos los años se reúne la dotación de oficiales y personal de esta emblemática unidad de combate (MGP, 2023) para compartir un programa de actividades, que incluye la celebración de una misa en memoria de los fallecidos en acción de armas, una romería y un almuerzo de camaradería. Desde el 2014, se realiza una ceremonia conmemorativa en la plaza construida en el malecón Castagnola del distrito de Magdalena del Mar.

Durante el 2021, la Comandancia de la Cuarta Zona Naval, con ocasión de conmemorarse en dicho año el bicentenario de la independencia nacional y de la creación de la Marina de Guerra del Perú, gestionó ante la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo la asignación de una plaza en la ciudad de Pucallpa para ser denominada “Plaza de la Pacificación”, como homenaje y gratitud a los valerosos marinos que perdieron la vida en el proceso de pacificación del país y, en particular, del frente Ucayali. Dicha gestión fue aprobada por la municipalidad provincial, la cual asignó los recursos necesarios para acondicionar una plaza ubicada en el distrito de Manantay, a la altura del km 8 de la carretera Federico Basadre.

En el 2022, se inauguró la Plaza de la Pacificación en la ciudad de Pucallpa, en una solemne ceremonia que contó con la asistencia del Alcalde de la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo y del Comandante de la Cuarta Zona Naval, entre otras autoridades. Durante esta significativa ceremonia, se develó el busto del Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo, así como una placa conmemorativa con los nombres de todo el personal naval fallecido en acción de armas durante el proceso de pacificación del frente Ucayali (MGP, 2023). Figura 6.



Figura 6. Ceremonia de inauguración de la Plaza de la Pacificación en Pucallpa y busto en honor del Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo.
Fuente: Página web de la Marina de Guerra del Perú.

Conclusión

Han transcurrido treinta años del sacrificio del Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo, héroe naval que ofrendó su vida en aras de la pacificación nacional junto a otros combatientes a sus órdenes. Su nombre ha quedado perennizado en el Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2 y constituye una fuente de inspiración y ejemplo para los integrantes de esta unidad de combate, así como de la Fuerza de Infantería de Marina, y en general, de la Marina de Guerra del Perú.

Su recuerdo ha quedado grabado en sus compañeros de promoción de la Escuela Naval del Perú, así como en sus superiores y subalternos, que tuvieron la oportunidad de conocerlo, y, de forma muy especial, en los integrantes de la promoción 1993, a quienes adoctrinó en el verano de 1988.

Su nombre se repite diariamente en las bases del Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2, ubicadas actualmente en Aguaytía, San Alejandro, Zorrillos, Pucallpa, Atalaya y Sepahua, después de los honores al pabellón nacional, cuando se efectúa el saludo de dicha unidad de combate:

—¡Base buenos días!
—¡Buenos días!
—¡Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2 Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo!
—¡Conseguimos la victoria, obtuvimos la paz, mantengámosla con honor! (R/CGM 0825-2023).

Referencias

1. ARCHIVO HISTÓRICO DE MARINA. Revista Orto 1989. Recuperado de: https://archivohistoricodemarina.mil.pe/Documentos/BIBLIOTECA/HEMEROTECA/ANUARIO%20DE%20LA%20ESCUELA%20NAVAL%20ORTO/ORTO%201989.pdf?_t=1661189055 el 31 de mayo del 2023 a 1633 h.
2. ASOCIACIÓN DE OFICIALES DE INFANTERÍA DE MARINA. Contralmirante (r) Carlos Sarmiento Dupuy. *Del Mar de Grau… Por la Pacificación Nacional*. 2017, p. 234.
3. ASOCIACIÓN DE OFICIALES DE INFANTERÍA DE MARINA. Jorge Ortiz Sotelo. *Acción y valor. Historia de la Infantería de Marina del Perú*. 2010, p. 241.
4. PERÚ. Decreto Supremo n.° 032 - DE/MGP(ES) de fecha 13 de julio de 1998, que crea el Batallón de Infantería de Selva n.° 2.
5. PERÚ. Decreto Supremo n.° 023 (S) DE/MGP de fecha 4 de octubre del 2000, que modifica el Artículo 1.° del DS n.° 032 DE/MGP de fecha 13 de julio de 1998, que amplía la denominación del Batallón de Infantería de Selva n.° 2 por el Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2.
6. MARINA DE GUERRA DEL PERÚ. Mensaje Naval JEMGEMAR 021805 mayo 2015, que comunica el cambio de denominación del Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2 “Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo” a Batallón de Infantería de Marina

de la Amazonía n.° 2 “Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo”.
7. MARINA DE GUERRA DEL PERÚ. Develación del busto del Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo en el malecón Castagnola del distrito de Magdalena del Mar. Recuperado de: https://www.facebook.com/MGP.Oficial/photos/la-marina-de-guerra-del/617786994937718/ el 31 de mayo del 2023.
8. MARINA DE GUERRA DEL PERÚ. Reunión anual y actividades conmemorativas del personal del BALICO 4. Recuperado de: https://www.marina.mil.pe/en/noticia/conmemoracion-del-28-aniversario-de-la-inmolacion-del-teniente-primero-sergio-gonzales-quevedo-en-la-lucha-por-la-pacificacion-nacional/ el 31 de mayo del 2023 a 16:29 h.
9. MARINA DE GUERRA DEL PERÚ. Resolución de la Comandancia General de la Marina R/CGM n.° 0825-2003 – CGM de fecha 20 de abril del 2003. Lema del Batallón de Infantería de Marina de la Amazonía n.° 2 “Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo”, que figura en el escudo representativo de esta unidad.
10. PERÚ. Decreto Supremo n.° 057 (S) DE/MGP de fecha 28 de diciembre del 2001, que decreta ampliar la denominación del Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2 a Batallón de Infantería de Marina de Selva n.° 2 “Teniente Primero Sergio Gonzales Quevedo”.
11. PORTAL DEL ESTADO PERUANO. Inauguración de la Plaza de la Pacificación en Pucallpa. Recuperado de: https://www.gob.pe/institucion/marina/noticias/662074-en-pucallpa-se-inaugura-la-plaza-de-la-pacificacion el 31 de mayo del 2023 a 16:39 h.

Gotitas de conocimiento II

Drops of knowledge II

Contralmirante Cristóbal Miletich Souza Peixoto. Egresó de la Escuela Naval del Perú en 1960. Master en *Science in Operations Research*, N.P.G.S. (Monterrey – California EE. UU.). Master en *Strategy, Management and Naval Operations*, N.W.C. (Newport – Rhode Island, EE. UU.). Llevó el Curso de Ingeniería Nuclear en la Universidad de Buenos Aires y *United Kingdom Atomic Energy Authority.* Profesor del MBA de CENTRUM Católica, de la Universidad San Ignacio de Loyola y de la Escuela Superior de Administración de Negocios (ESAN). Secretario Técnico – Coordinador del Comité Especial de Aeropuertos – COPRI. Vice-Presidente del Directorio de la Empresa Nacional de Puertos (ENAPU S.A.) Gerente de Desarrollo de la Empresa de Transmisión Eléctrica Centro Norte (ETECEN). Presidente Ejecutivo del Instituto Peruano de Energía Nuclear – IPEN. Presidente del Directorio de la Empresa Naviera San Nicolás. Presidente del Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú.

Resumen: Siguiendo con la producción de artículos de interés que estoy presentando periódicamente, en esta edición pongo a disposición la "Historia de los números". Todos usamos los números a diario, algunos más que otros, dependiendo de la actividad que realicemos. No podríamos vivir sin ellos, pero ¿siempre fue así?, ¿cómo hacían nuestros antepasados para hacer una transacción, un inventario, un censo, o cualquier otra operación en la que se requerían números? Con esta lectura, podremos dar respuesta a muchas preguntas, como ¿cuántos tipos de números existen?, ¿por qué es mejor la numeración posicional que la no posicional?, ¿qué es el sistema sexagesimal, el decimal y el binario?, ¿cuál ha sido la evolución que han tenido los números a lo largo de la historia?, ¿siempre existió el cero?, ¿cómo nacieron los números decimales?, etc.

Palabras clave: Sistema de numeración, historia de los números, matemáticas.

Abstract: *Continuing my series of informative articles, I present the "History of Numbers" in this edition. How did our ancestors handle transactions, inventories, and censuses that required numerical information? Numbers are integral to our daily lives, and their usage varies depending on the activities we engage in. While it is impossible to imagine our lives without them, it begs the question: was it always this way? Through this reading, we can answer many questions, such as how many types of numbers exist, why positional notation is superior to non-positional, what are the sexagesimal, decimal, and binary systems, what has been the evolution of numbers throughout history, did zero always exist, and how did decimal numbers originate.*

Keywords: *Number systems, history of numbers, mathematics.*

Historia de los números

Los números, ¿fueron inventados por los seres humanos, o ya estaban allí para que el hombre los descubriera? Esta es una pregunta que todavía no tiene respuesta. Al final de esta lectura, podrá tener un mejor entendimiento sobre el tema, más no le puedo garantizar que su respuesta sea la correcta, posiblemente termine con más dudas que al comienzo; de todas maneras, lo invito a sumergirse en este maravilloso y, por muchos, desconocido mundo de los números.

Los números fueron utilizados mucho antes que las letras. Es posible que los primeros habitantes de nuestro planeta usaran los dedos de la mano para contar cantidades pequeñas, que, de acuerdo con la nomenclatura que usamos ahora, solamente podría ser del 1 al 10 o del uno al 20, si es que emplearan también los dedos de los pies, pero nada más. A lo largo de la historia, el ser humano siempre ha tenido la necesidad de cuantificar las cosas, por ejemplo, para contar los animales de su rebaño, valorizar algo para hacer un trueque, saber los días que pasan entre dos lunas llenas, y muchísimos etcéteras.

Figura 1.
Hueso de Ishango



El famoso escritor ruso-americano Isaac Azimov escribió en uno de sus libros en la segunda mitad del siglo pasado: "Es muy difícil imaginar que haya alguna comunidad, tribu o grupo humano que, por más atrasado que se encuentre, no tenga el concepto del número". Sin embargo, hace poco se ha descubierto que la tribu "Munburukú" del Amazonas brasileño no posee palabras concretas para indicar números más allá del 2, y que en la tribu de los "Piraha", también del Brasil, no se usan palabras numéricas de ningún tipo (Everet, 2018). Los primeros registros numéricos datan de hace 20 000 años aproximadamente. Se cree que unas rayitas talladas sobre un hueso encontrado en África, llamado el "hueso de Ishango", servían para contar. Esta es la evidencia más antigua de numeración escrita. Figura 1.

Como se ve en los gráficos anteriores, solo hay rayas (ranuras) que se supone indican cantidades. Se desconoce cómo lo usaban o para qué servían. Se cree que era un sistema de conteo, pero es todo lo que tenemos, y sobre lo cual hay muchas especulaciones.

Sobre aquel punto de partida, reflexionemos sobre quién fue el primer ser humano que comenzó a usar símbolos para representar los números, aquel pueblo que después dio origen a las complejas operaciones matemáticas, nadie lo sabe; sin embargo, lo que sí podemos hacer es adentrarnos en aquellos lugares donde aparecieron los primeros símbolos numéricos.

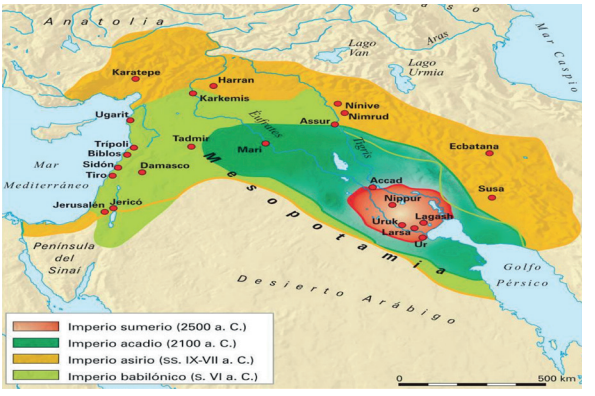
Como la historia real del origen de los números todavía está en construcción, haré un breve resumen de lo que señalan los historiadores sobre lo encontrado hasta la fecha en las diferentes civilizaciones de la antigüedad.

Números sumerios

Sumeria (parte de lo que hoy es Irak y Kuwait), es una de las cunas de la civilización. Allí se encontraron los primeros vestigios de símbolos para representar números. Posteriormente, las civilizaciones de los acadios, asirios y babilónicos heredaron el mismo sistema de numeración. Figura 2.

Estos datan de hace 10 000 años, y solamente incluían los números del 1 al 10; el 0 todavía no había sido inventado, lo que sucedió aproximadamente 5000 años después, solo para indicar la ausencia de algo. El uso actual del 0 se lo debemos a los indios, y ocurrió en el siglo VII de nuestra era, como veremos posteriormente.

Figura 2.
Primeras civilizaciones de la antigua Mesopotamia



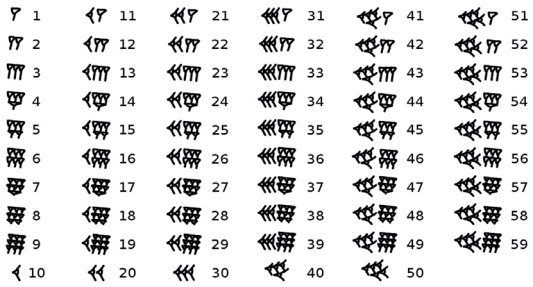
Los sumerios utilizaron la escritura cuneiforme en tablillas de barro. Su sistema era muy simple, cada vez que se agregaba una cantidad le hacían una hendidura más; cuando llegaban al 10, la hendidura cambiaba de

forma, y, a partir del 11, hacían una hendidura después del símbolo que representaba el 10 y así, sucesivamente, hasta llegar al 59.

Este es un sistema de numeración que se llama sexagesimal porque es de base 60. Tiene 59 caracteres para los números del 1 al 59, y, para los números 60 y mayores, se combinaban caracteres, de manera que el caracter a la izquierda tiene un valor 60 veces el de la derecha, en una forma similar a nuestro sistema decimal, pero con base 60 en lugar de 10. Como ejemplo, diremos que, en la base sexagesimal, 23 significa 2 veces 60 más 3, es decir, 123. Figura 3.

Este sistema numérico sexagesimal es del tipo "posicional" (más adelante definiremos este término). A pesar de su antigüedad, se sigue usando para medir el tiempo (una hora tiene 60 minutos y un minuto 60 segundos), también, se usa en la medición de los ángulos.

Figura 3.
Símbolos usados en el sistema numérico sexagesimal

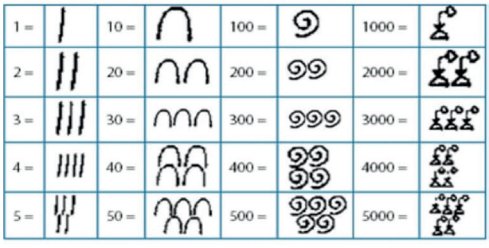


Numeración egipcia

La civilización egipcia tuvo un sistema numérico propio, que era aditivo. Tenía símbolos especiales para los números del 1 al 9, y utilizaban multiplicaciones y sumas de estos símbolos para obtener números mayores. Su sistema numérico no era posicional y no tenían un símbolo para el número cero. Figura 4.

A pesar de que el sistema numérico egipcio no era tan avanzado como el sistema posicional originado en Sumeria o la India, los egipcios lograron acrecentar sus conocimientos matemáticos usando estos números para construir grandes monumentos y desarrollar profundos estudios de los astros.

Figura 4.
Números egipcios



Aproximadamente, en el 3000 antes de Cristo, los egipcios ya contaban con el primer sistema desarrollado de numeración con base 10.

Numeración maya

En la civilización maya, la base era el número 20 (suma de los dedos de los pies y manos). Fue el primer pueblo en emplear el 0, que más que un número era un concepto no operativo, indicaba vacío o ausencia. Los números mayas se leían de abajo hacia arriba y se escribían en columnas.

Numeración china

Los primeros registros escritos sobre el sistema numérico chino datan del siglo II a C. Sin embargo, es muy probable que hayan sido utilizados desde muchos siglos antes.

Este sistema numérico es de base 10, similar al utilizado en la mayoría de las culturas. Uno de sus logros más destacados fue la invención del sistema decimal posicional, similar al utilizado en la India. Los caracteres numéricos chinos fueron utilizados también por las culturas influenciadas por China, como Japón y Corea.

Como se aprecia en la figura 5, los números chinos se representan mediante una combinación de diez caracteres diferentes, que son los siguientes:

Figura 5.
Números chinos

- 0: 零 (líng)
- 1: 一 (yi)
- 2: 二 (èr)
- 3: 三 (san)
- 4: 四 (si)
- 5: 五 (wŭ)
- 6: 六 (liù)
- 7: 七 (qi)
- 8: 八 (ba)
- 9: 九 (jiŭ)

Estos caracteres se combinan para formar números más grandes. Por ejemplo, el número 23 se escribe como "二十三" (èr shí sān), que literalmente significa "dos diez tres". El número 45 se escribe como "四十五" (sì shí wŭ), que significa "cuatro diez cinco".

Numeración griega

Hacia el año 500 a. C., los griegos utilizaban como números las letras de su alfabeto. Este sistema carente de ceros se empleó durante varios siglos en todo el Imperio helénico, era denominado acro fónico o ático. Escribir números grandes y hacer operaciones matemáticas era bastante complicado. Figura 5.

Figura 6.
Sistema de numeración griego

α	alpha	1	ι	iota	10	ρ	rho	100
β	beta	2	κ	kappa	20	ς	sigma	200
γ	gamma	3	λ	lambda	30	τ	tau	300
δ	delta	4	μ	mu	40	υ	upsilon	400
ε	epsilon	5	ν	nu	50	φ	phi	500
ϛ	stigma	6	ξ	xi	60	χ	chi	600
ζ	zeta	7	ο	omicron	70	ψ	psi	700
η	eta	8	π	pi	80	ω	omega	800
ϑ	theta	9	ϙ	koppa	90	ϡ	sampi	900

En esa época, las cuentas se hacían con el ábaco, que era un artefacto manual consistente en varias hileras de pequeñas piedras móviles ensartadas, de donde derivó el término "cálculo" del latín *calculus* = piedrecita.

Numeración romana

El sistema de numeración romana no es posicional, utiliza letras de su alfabeto para definir ciertos números. Es un sistema que emplea siete letras mayúsculas: I, V, X, L, C, D y M, para representar 1, 5, 10, 50, 100, 500 y 1000, respectivamente. Según se combinaban, representaban un número diferente. Estas letras tenían que estar en un orden específico para poder ser interpretadas y era muy difícil realizar operaciones matemáticas con ellas.

Para el año 27 antes de Cristo, el sistema de numeración romano ya se había extendido por todo el imperio. Este sistema, que proviene del etrusco, todavía se sigue usando para algunas aplicaciones específicas, como fechas, numeración de capítulos de un libro, etcétera. Figura 7.

Figura 7.
Imperio romano



Los romanos establecieron, asimismo, una novedad importante: la colocación de un símbolo delante o detrás de otro de mayor valor, restaba

o se sumaba a este: XL era 50 – 10 = 40, y LX era 50 + 10 = 60. Este proceso de dar un valor numérico a las letras dificultaba la realización de operaciones aritméticas, por lo que multiplicar grandes cantidades resultaba casi imposible. Figura 8.

Este sistema fue utilizado en Occidente por más de 1200 años, y comenzó a ser sustituido por la numeración "arábiga" actual recién a partir del siglo XIII de nuestra era.

Figura 8.
Sistema de numeración romano

1	I	**14**	XIV	**27**	XXVII	**150**	CL
2	II	**15**	XV	**28**	XXVIII	**200**	CC
3	III	**16**	XVI	**29**	XXIX	**300**	CCC
4	IV	**17**	XVII	**30**	XXX	**400**	CD
5	V	**18**	XVIII	**31**	XXXI	**500**	D
6	VI	**19**	XIX	**40**	XL	**600**	DC
7	VII	**20**	XX	**50**	L	**700**	DCC
8	VIII	**21**	XXI	**60**	LX	**800**	DCCC
9	IX	**22**	XXII	**70**	LXX	**900**	CM
10	X	**23**	XXIII	**80**	LXXX	**1000**	M
11	XI	**24**	XXIV	**90**	XC	**1600**	MDC
12	XII	**25**	XXV	**100**	C	**1700**	MDCC
13	XIII	**26**	XXVI	**101**	CI	**1900**	MCM

Numeración india y concepto del cero

La India desempeñó un papel fundamental en el desarrollo y la evolución de los números. Uno de sus mayores aportes fue la invención del sistema de numeración posicional, que es la base de nuestro sistema decimal moderno, en el que cualquier número depende tanto de su valor como unidad como de su posición. Este sistema de numeración, que como hemos dicho, fue desarrollado originalmente en la India, se basa en diez símbolos numéricos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.

En este país, también se inventó y definió el uso del cero, que ha sido, creo yo, uno de los más grandes logros que ha realizado el ser humano en toda su historia. En las matemáticas modernas, el concepto de cero es indispensable, su uso simplifica los cálculos y minimiza los errores. Como consecuencia de la existencia del cero, nacieron los números negativos.

El número cero no solo indica ausencia, sino que multiplica por 10 la cifra que tiene a la izquierda. El primer uso del número cero, tal como lo conocemos actualmente, sucedió aproximadamente el año 650 de nuestra era. Es difícil determinar quién fue el inventor, pero ya se tiene la certeza que provino de la India. No es casualidad que el cero sea un círculo, esto tiene su origen en un antiguo símbolo hindú, que simbolizaba el vacío y la negación del ser.

El matemático indio Brahmagupta fue el primero en utilizar el número cero en sus libros en los que además introdujo reglas para realizar operaciones con números positivos y negativos. En la India también se inventó la trigonometría y los términos seno y coseno.

Este sistema de numeración se difundió, poco a poco, a través del comercio entre las naciones de la época. Recibieron inicialmente el nombre de números "indio-arábigos" y después, simplemente "arábigos", porque llegaron a Europa a través de los árabes que se encontraban ocupando España en esa época.

Numeración persa

En los primeros siglos de la civilización persa, se utilizaron sistemas de numeración basados en caracteres cuneiformes; sin embargo, el sistema de numeración indo-arábigo se introdujo en Persia a través de las interacciones comerciales y culturales entre los persas y los árabes; finalmente, predominó el sistema numérico indo-arábigo.

Figura 9.
Imperio persa



Como se aprecia en la figura 9, en su máximo esplendor, el Imperio persa abarcaba los actuales territorios de Iran, Irak, parte de Egipto, parte de Grecia, Afganistán, Pakistán, Armenia, Jordania, Turkmenistán, Omán, Turquía, Siria, Líbano, Yemen y parte de India.

En el 825 d. C. el matemático persa Muhammad ibn Musa al-Khwarizmi (castellanizado como Al Jwarismi), utilizando los símbolos indios, escribió un libro llamado *Kitāb al-Jabr wa l-Muqābala* en el que presentaba un sistema para resolver ecuaciones lineales y cuadráticas. En este libro, Al-Jwarizmi introdujo el sistema de numeración indo-arábigo en el mundo islámico con un éxito tremendo (de su apellido se derivan las palabras algebra, guarismo y algoritmo).

Difusión en Occidente del sistema de numeración indo-arábigo

El libro del persa Al-Jwarizmi fue traducido al latín por Adelardo de Bath en la ciudad española de Córdoba, lo que inició la difusión de este sistema de numeración por toda Europa, tarea que no fue nada fácil, ya que los europeos habían estado acostumbrados, por más de diez siglos, al sistema romano. Hay que tener en cuenta, además, que los números romanos son más fáciles de trazar, ya que sus símbolos están formados por líneas rectas mientras, que los arábigos tienen símbolos curvos difíciles de escribir para una población no acostumbrada a hacerlo y que, en su mayoría, era analfabeta.

Una de las personas que más contribuyó a difundir el uso de estos números en el mundo occidental fue el monje francés Gerbert de Auvergnat, que había vivido en Córdoba en el 976 y que, en el 999, fue proclamado Papa con el nombre de Urbano II, pero, a pesar de su esfuerzo, todavía habría que esperar varios cientos de años para que su uso se universalice.

Un par de siglos después, el italiano Leonardo de Pisa, más conocido como Fibonacci, en su obra *Liber abaci* (1202) presentó una forma simple de resolver problemas algebraicos usando números indios (arábigos). En esta obra, el autor afirma que, con las nueve cifras indias y el signo cero se puede construir cualquier número y también realizar cálculos de una manera más rápida y eficiente.

En el 1300, todavía estaba prohibida la numeración arábiga en todo el continente. Aparte del rechazo natural de las personas al cambio, los comerciantes europeos decían que los números arábigos se podían falsificar con mayor facilidad que los romanos.

El nuevo sistema de numeración fue ganando adeptos poco a poco, porque no existía una forma de difusión masiva, lo que no ocurrió hasta la segunda mitad del siglo XV con el advenimiento de la imprenta. A partir de ese momento, los libros de Fibonacci fueron impresos y traducidos a varios idiomas, con lo que se hicieron muy populares y contribuyeron grandemente a que el sistema numeral indo-árabe se extendiera por Europa y, luego, por todo el mundo. No obstante, hubo que esperar hasta el siglo XVIII para que Occidente adopte definitivamente la nueva numeración, y no fue hasta el siglo XIX que fueron acogidos por completo y sin reservas.

Ventajas y aplicaciones de la numeración decimal

La ventaja de esta numeración, además del hecho de que permite describir fácilmente un número, cualquiera sea su magnitud, es que elimina toda complejidad en el cálculo utilizando reglas muy simples. Hacer operaciones con fracciones había sido un verdadero rompecabezas para los matemáticos de la Antigüedad y de la Edad Media; hoy, con los nuevos números arábigos se pueden realizar fácilmente utilizando la numeración decimal. La adopción de este sistema era, por lo tanto, capital para el desarrollo de las técnicas matemáticas modernas, y su importancia se compara con la introducción del alfabeto en la escritura.

Desde el siglo XVII hasta nuestros días, un sinfín de fenómenos naturales se han explicado gracias a las matemáticas; son imprescindibles en la física, la astronomía, la biología, la química, la economía, la medicina y, prácticamente, en todas las ciencias, incluyendo las que tienen que ver con el desarrollo psicosocial del hombre.

Esto no es solo válido para comprender y explicar el mundo que nos rodea, sino también para hacerlo más confortable y amigable. Las matemáticas están presentes en las manifestaciones más insospechadas de nuestra vida cotidiana, las plantas crecen siguiendo pautas matemáticas, los animales se desarrollan, e incluso se mueven siguiendo leyes matemáticas, y, como ya se dijo, hasta las diferentes formas de comportamiento humano están siendo estudiadas usando las matemáticas.

Clasificación de los números

Regresando a los números, al ser humano le gusta clasificar y estratificar todo. En esta parte del artículo, en lugar de comenzar a buscar en los miles de libros que existen sobre este tema, he recurrido a la aplicación ChatGPT, que usa inteligencia artificial para conceptualizar esta clasificación. Los números se clasifican en diferentes tipos según sus propiedades y características:

- **Números naturales:** Los números naturales son aquellos que se utilizan para contar objetos y tienen un valor positivo. Comienzan desde el 1 y se extienden hasta el infinito (1, 2, 3, 4, 5, ...).
- **Números enteros**: Los números enteros son una extensión de los números naturales e incluyen tanto los números positivos como los negativos, junto con el 0. Los enteros no tienen parte decimal ni

fraccionaria (-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...).

- **Números racionales**: Los números racionales son aquellos que se pueden expresar como una fracción, donde el numerador y el denominador son números enteros. Incluyen a todos los enteros y a las fracciones (positivas o negativas) (1/2, -3/4, 5, -2/3, 0, ...).
- **Números irracionales**: Los números irracionales son aquellos que no pueden ser expresados como una fracción exacta o una razón de dos números enteros. Estos números tienen una expansión decimal infinita y no periódica, como la raíz cuadrada de 2 (1.41421356...), pi ($\pi \approx 3.14159...$), o el número e ($e \approx 2.71828...$).
- **Números reales**: Los números reales incluyen tanto a los números racionales como a los números irracionales. Representan la totalidad de los números en la recta numérica, lo que significa que incluyen a los números enteros, racionales e irracionales.
- **Números imaginarios**: Un número imaginario es aquel que se define como la multiplicación de un número real por la unidad imaginaria "i". La unidad imaginaria se representa como "i" y se define como la raíz cuadrada de -1. Es importante destacar que no existe ningún número real que sea igual a la raíz cuadrada de -1. Ejemplos de números imaginarios son 2i, -3i, 5i, etc.
- **Números complejos**: Un número complejo es una combinación de una parte real y una parte imaginaria. Se representa en la forma "a + bi", donde "a" es la parte real y "b" es la parte imaginaria, en la que "i" la unidad imaginaria. Tanto la parte real como la parte imaginaria de un número complejo son números reales. Los números reales se pueden considerar como casos especiales de números complejos, en el que la parte imaginaria es igual a 0. Ejemplos de números complejos son 3 + 2i, -1 - 4i, 5, etcétera.

Numeración binaria

He dejado para el final al sistema de base 2, llamado sistema binario. Los números binarios son aquellos que se representan utilizando solo dos cifras: 0 y 1. Se usan en informática y electrónica, porque son fáciles de implementar con circuitos que solo tienen dos estados: encendido o apagado.

El matemático alemán Gottfried Leibniz, el mismo que inventó el cálculo infinitesimal a comienzos del siglo XVIII, fue el primero en proponer el sistema binario como una forma de realizar cálculos de forma sencilla y eficiente. Sin embargo, no fue hasta el siglo XIX que el matemático inglés George Boole

desarrolló el álgebra booleana, que usa la lógica de los unos y los ceros para resolver problemas. Posteriormente, la numeración binaria ha sido utilizada en sistemas especiales de comunicación, como el Braille, el Morse o el que usaban los teleimpresores (teletipos) con cintas perforadas en los que solo había huecos y no huecos, que, de acuerdo con un código especial, servían para representar diversos caracteres.

En el siglo xx, el ingeniero estadounidense Claude Shannon aplicó el álgebra de Boole a los circuitos eléctricos y electrónicos, dando origen a la informática moderna. Desde entonces, los números binarios se han usado para representar y procesar todo tipo de información digital: texto, imágenes, sonido, etc. Con los números binarios se pueden realizar operaciones aritméticas y lógicas en forma muy simple, y también se pueden convertir fácilmente a otros sistemas de numeración, como el decimal, el octal o el hexadecimal.

Este sistema se puede usar para codificar cualquier tipo de dato (letra, número o símbolo) usando una secuencia de bits (dígitos binarios). Por ejemplo, el código ASCII usa 8 bits para representar cada carácter alfanumérico.

Conclusión

Indudablemente que, para hablar de la historia de los números, necesitaríamos escribir más de un libro, pero como este es un restringido espacio de divulgación, creo que por ahora basta con lo dicho para tener una visión general de este mundo maravilloso de los números.

Referencias

1. ALLEN PAULOS, John. *Más allá de los números: Meditaciones de un matemático*. 1993.
2. ARQUITECTURA DE COMPUTADORES. Historia de los números binarios.
3. AZIMOV, Isaac. *De los números y su historia*. 2000
4. EVERET, Caleb. *Los números nos hicieron como somos*. 2018.
5. LEVY, G. ¿Qué le pasaría a la humanidad si el servicio de internet fuera interrumpido? 2022. Recuperado de: https://andinalink.com/la-dependencia-de-la-humanidad-a-la-conectividad-submarina/#_ftnref2
6. ORTIZ, David. Sistema binario: unos y ceros a través de la historia.2014. Recuperado de: https://blogthinkbig.com/sistema-binario

Marinos peruanos en Huamachuco

Peruvian seamen in Huamachuco

Capitán de Corbeta Michel Laguerre Kleimann. Graduado de la Escuela Naval del Perú y calificado en electrónica. Magíster en Historia por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ha seguido el Curso Básico de Estado Mayor y el Curso de Estado Mayor No Residente en la Escuela Superior de Guerra Naval, así como el Programa de Especialización en Relaciones Internacionales por la Fundación de la Academia Diplomática del Perú. Es autor y editor de diez libros, entre los que se encuentran *U.S. Naval War College & Escuela Superior de Guerra Naval del Perú*; *Guise.- Un marino británico-peruano para todos los tiempos*, *La Misión Naval Americana en el Perú*; *Miller: Militar, Político y Peruano*; *La Marina de Guerra del Perú a través de la pintura* y *Marina de Guerra del Perú a través de la fotografía*. Es miembro de número del Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú, miembro asociado de la Sociedad Peruana de Derecho Internacional, miembro de número de la Asociación Peruana de Investigaciones Genealógicas, miembro asociado del Corbett Centre for Maritime Policy Studies del King's College London, miembro asociado del Instituto Riva-Agüero de la Pontificia Universidad Católica del Perú, y Caballero de Mérito de la Sacra y Militar Orden Constantiniana de San Jorge. Ha sido miembro del Consejo Consultivo de la Comisión de Cultura y Patrimonio Cultural del Congreso de la República (2021-2022). Actualmente es Jefe del Departamento de Patrimonio Histórico y Cultura Naval de la Dirección de Intereses Marítimos. Es articulista de la *Revista de Marina* en la categoría "Distinguido".

Resumen: Discurso leído durante la ceremonia por los 140 años de la Batalla de Huamachuco, el jueves 6 de julio del 2023 en el simposio por los 140 años de la Batalla de Huamachuco, coorganizado por el Centro de Estudios Histórico-Militares del Perú y la Dirección de Intereses Marítimos de la Marina de Guerra del Perú.

Palabras clave: Luis Germán Astete, Huamachuco, valor, reconocimiento.

Abstract: *Speech delivered at the 140th anniversary ceremony for the Battle of Huamachuco on Thursday, July 6, 2023, during the symposium organized by the Center for Historical and Military Studies of Peru and the Directorate of Maritime Interests.*

Keywords: *Luis Germán Astete, Huamachuco, courage, recognition.*

"Mucho sentimiento me ha causado la muerte del pobre Astete, y es triste pensar en la situación de su familia. Horrible tragedia debe haber sido esa de Huamachuco, y cuando en Lima se conocieron sus detalles, debe haber habido gran consternación".

Manuel Candamo a Teresa Álvarez Calderón, desde Chillán, jueves 2 de agosto de 1883.[1]

Señor General de Brigada Juan Urbano Revilla, Presidente del Centro de Estudios Histórico Militares del Perú

Señor Contralmirante Juan Carlos Llosa Pazos, Director de Intereses Marítimos

Distinguidos asistentes

Estimados todos

El recuerdo de la batalla que nos reúne esta tarde, nos señala varias lecciones que no siempre han sido consideradas, a pesar de que los hechos nos han demostrado la necesidad de aprender de ellas.

De acuerdo con Jorge Basadre, los primeros meses de 1883 fueron favorables a las fuerzas del Ejército del Centro lideradas por el también Segundo Vicepresidente del Perú, General Andrés A. Cáceres.[2] De hecho, Manuel de la Encarnación Vento, que se había pasado al bando de Miguel Iglesias, perdió la posesión de Canta; por otro lado, Patricio Lynch fracasó a través del envío del Coronel Marco Aurelio Arriagada a Chancay, donde Cáceres había efectuado una "operación de diversión" para que el Coronel Isaac Recavarren se dirigiera hacia Ancash e iniciase la formación de un ejército que hiciera frente a Iglesias en el norte. La defensa de la quebrada de Huarochirí estuvo a cargo del Coronel Francisco de Paula Secada, quien evitó que el Coronel chileno Martiniano Urriola, estacionado en Chosica, pudiera avanzar.[3]

---

1 Puente Candamo, José Agustín de la & Puente Brunke, José de la (Eds.) (2008). *El Perú desde la intimidad. Epistolario de Manuel Candamo (1873-1904)*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, p. 397.

2 Cáceres recibió el ascenso a general de brigada por orden del dictador Nicolás de Piérola, luego de las derrotas de San Juan y Miraflores, 1881.

3 Basadre, Jorge (1969). *Historia de la República del Perú. Tomo VIII*. Lima: editorial universitaria, pp. 423-425.

Sin embargo, al quinto mes, las circunstancias cambiaron obligando a Cáceres a emprender marcha hacia el norte. Entre las razones esgrimidas en consejo de guerra, celebrado en Tarma (20 de mayo), estuvieron el nulo apoyo presentado por el Gobierno de Arequipa, así como los escasos recursos que aún podían tomarse de las provincias del centro; en otras palabras, se refirió al lamentable factor logístico de la campaña.

Para este momento, el Comandante en Jefe del Ejército del Centro era el Coronel Francisco de Paula Secada; Jefe de Estado Mayor el Coronel Manuel Tafur; mientras que las cuatro divisiones estuvieron lideradas por los Coroneles Manuel Cáceres, Juan Gastó, Máximo Tafur y el Capitán de Navío Luis Germán Astete, respectivamente.[4] De este modo, podemos adelantar que dos de los nombrados como jefes de división fueron oficiales de la Marina, me refiero a Astete y a Tafur.

Luego de cambiar rumbo al meridiano y retomar al septentrión, las fuerzas de Cáceres fueron aumentadas el 20 de junio en Yungay (Ancash) con mil cien hombres traídos por Isaac Recavarren; pero estos llegaron, en su mayoría, sin armas ni entrenamiento.[5] El camino rumbo a Huamachuco, específicamente a la llanura de Purrubamba entre los cerros Cuyulga y Sazón, fue duro, fragoso, complicado y contrario para las fuerzas enfrentadas, porque originó pérdidas ocasionadas por enfermedades, muertes, accidentes, así como deserción. Un aproximado de dos mil plazas de ambos adversarios estuvieron frente a frente desde las tres de la tarde del 8 de julio hasta el mediodía del 10, cuando la batalla, llamada de Huamachuco, terminó con la derrota de Cáceres y la posibilidad real de continuar con la resistencia en detrimento del bando de paz iniciado en Montán.

Las fuerzas peruanas estuvieron compuestas por el Destacamento del Norte comandado por el Coronel Isaac Recavarren. Este destacamento estaba formado por dos divisiones y un estado mayor, y era jefe de este último el Coronel Leoncio Prado. Acá, vemos al tercer oficial de marina que participó en la batalla, Leoncio Prado.

El planeamiento presentado por Cáceres era el de ofender al enemigo a través de una serie de ataques; pero, ante este curso de acción, se oponía el

4 Ídem.

5 Basadre, Jorge (1969). *Historia de la República del Perú, p. 428*.

tiempo, puesto que no toda la región estaba a favor del Ejército del Centro, sino de Iglesias. Asimismo, las desavenencias entre Secada y Recavarren impidieron efectuar un ataque conjunto; de hecho, cuenta Cáceres en sus *Memorias* que Recavarren manifestó estar enfermo e imposibilitado de efectuar el ataque planeado.[6] Fue así, con esta realidad tan humana y peruana, que se dio inicio a la batalla, la cual duró cinco horas desde la mañana del 10, con avances favorables a las fuerzas peruanas. La victoria llegaba al Ejército del Centro; sin embargo, tanto el factor logístico como de disciplina jugaron en contra de los bravos peruanos, puesto que luego de dominar la llanura de Purrubamba y llegar a traspasar los parapetos incaicos en el cerro Sazón, haciendo retroceder a los de Chile hasta su cima, se inició un repliegue a la vez que se solicitaba eufóricamente municiones.[7] De acuerdo con Cáceres y Basadre "cinco horas largas de combate habían consumido los pertrechos peruanos y, a la carencia de ellos, uníanse la falta de bayonetas, esenciales para el choque cuerpo a cuerpo".[8]

Los infantes y caballería chilenos iniciaron el contraataque con efectividad, matando a las dotaciones de la artillería peruana que se encontraban descendiendo desde el Cuyulga. Los animales de carga se dispersaron y, de este modo, la artillería quedó abandonada. Vale recordar que, buena parte del armamento de Cáceres no pudo llegar a tiempo al campo de batalla por carecer de medios de transporte. En este punto, salta a la vista el error que les comenté al inicio de esta conferencia, me refiero a la falta de efectividad en el factor logístico, tan importante para lo que llamamos alistamiento de las fuerzas. De este modo, el Perú perdió la última esperanza de esta resistencia, y alimentamos, negativamente, parte de nuestra peruanidad con la expresión tan nuestra que nos excusa siempre: me refiero al "casi" o al "jugamos como nunca, pero perdimos como siempre", entre otras. La victoria fue de Chile.

El saldo humano fue aproximadamente 700 fallecidos y el repase, tanto a heridos como a prisioneros, que excluyó a la gloria del lado de los vencedores. Dicho esto, se reconoce el valor, sacrificio y patriotismo de las fuerzas peruanas. Este reconocimiento, sin embargo, no debe cegarnos a identificar lecciones y aprender de ellas; a lo mejor, el manifiesto del Coronel Secada, duro y crudo por lo poco que he podido leer, pueda ayudar al respecto.

---

6 Cáceres, Andrés A. (1986). *Memorias. La Guerra del 79 y sus Campañas*. Lima: Editorial Milla Batres, pp. 113-114.

7 Cáceres, Andrés A. (1986). *Memorias. La Guerra del 79 y sus Campañas*, pp. 105-117.

8 Basadre, Jorge (1969). *Historia de la República del Perú*, p. 435.

Tras lo expuesto, me centraré en los marinos peruanos que lucharon en dicha batalla. De hecho, puedo comentar que fueron varios los marinos breñeros, entre los que estuvieron José Gálvez Moreno, Ernesto de Mora y Julio Jiménez. El más conocido y reconocido es Leoncio Prado, Jefe del Estado Mayor del Destacamento Norte de Recavarren. Fue Guardiamarina, luchó en el combate naval, sí naval, del 2 de mayo de 1866 en el Callao. Luego, sirvió como oficial de marina en las expediciones lideradas por el marino estadounidense John Tucker en la selva del Perú, para después iniciar una travesía vital digna de libros de aventura del siglo xix. La nueva investigación escrita por el Coronel José Qwisgaart sobre la vida del marino-militar en cuestión, me excusa de dar mayores detalles de su biografía, y me obliga a enfocarme en uno menos conocido, pero de singular peculiaridad para este momento.

No me refiero al Coronel Máximo Tafur, hijo del Coronel Mariano Tafur y de Dominga Ovalle, nacido el 29 de mayo de 1849, y fallecido heroicamente a los 34 años de edad, junto a su padre hace 140 años.[9] Este marino fue Guardiamarina en 1865, luchó a bordo del monitor Loa bajo las órdenes del Capitán de Navío graduado Camilo Carrillo durante el combate naval del 2 de mayo, y llegó, de acuerdo a su legajo que se conserva en el Archivo Histórico de Marina, al grado de Teniente Segundo en 1872. Su último puesto fue a bordo de la fragata *Independencia*, buque comandado por el Capitán de Navío Aurelio García y García. De acuerdo con los historiadores Alicia Castañeda y Jorge Ortiz, "fue sub prefecto de Jauja, donde formó el batallón Jauja Nro. 1. Tras la caída de Lima, fue prefecto de Junín y Comandante General de las guerrillas del departamento[10] [*sic*]".

El oficial de marina de quien hablaré esta noche es el Capitán de Navío Luis Germán Astete Fernández de Paredes, que, como se ha dicho, fue Jefe de la Cuarta División del Ejército del Centro durante la batalla de Huamachuco, la última de la campaña de La Breña. Nacido en Lima, el 28 de mayo de 1832, tuvo una carrera naval intensa y activa que inició como Guardiamarina en 1850. Participó en diversas campañas, muchas contra el orden establecido, por ejemplo, cuando ostentaba el grado de Teniente Primero apoyó al ilustrado Manuel de Vivanco contra el gobierno de Ramón Castilla en 1857. Asimismo,

---

9 Elías Murguía Julio J. (2020). *Fuentes para el estudio de la Historia Naval del Perú*. Segunda edición, corregida y aumentada. Volumen II. Callao: Dirección de Intereses Marítimos, p. 822.

10 Legajo personal del Teniente Segundo Máximo Tafur Ovalle. Archivo Histórico de Marina. Castañeda Martos, Alicia y Ortiz Sotelo, Jorge (2007). *Diccionario Biográfico Marítimo Peruano*. Lima: Asociación de Historia Marítima y Naval Iberoamericana, p. 250.

apoyó el levantamiento de Nicolás de Piérola cuando intentó dar golpe al gobierno de Mariano Ignacio Prado; me refiero, específicamente, al hecho de que Astete asumió el mando de la llamada Escuadra Regeneradora, escuadra que se limitaba al vapor de torreón, también conocido como monitor *Huáscar*. De este modo, fue el líder naval que no se amilanó ante los dos buques de la escuadra inglesa en Pacocha aquel 29 de mayo de 1877; al contrario, supo mantener la dignidad de la estirpe peruana, aunque el contexto constitucional no lo favoreciera, entrando en combate. Cabe mencionar que, durante este enfrentamiento se lanzó por primera vez en la historia un torpedo propulsado.

Entre las lecturas que se pueden tener, bien podría afirmarse que Astete era un hombre conservador. Si buscamos denominadores comunes entre los líderes revolucionarios a los que siguió, ambos eran instruidos, versados, católicos y, por qué no decirlo, arequipeños de sangre o por matrimonio.

Sin embargo, vale reconocer la valiente participación de Astete a bordo del vapor *Sachaca* durante el combate naval del 2 de mayo, por la cual fue condecorado por los gobiernos de Perú y Bolivia, y reconocido como benemérito de la patria en grado heroico. En ese contexto, tal como anotó en Pisco el Segundo Vicepresidente de la República Pedro Diez Canseco, encargado constitucionalmente del Poder Ejecutivo, el 29 de setiembre de 1865, "atendiendo a los servicios prestados a la causa de la reivindicación del honor nacional", fue ascendido al grado de Capitán de Corbeta. De hecho, sirvió bajo la dictadura de Mariano Ignacio Prado hasta el 8 de enero de 1868, año de su caída.[11]

Hasta aquí, podríamos decir que todo se encuentra dentro del marco espiritual del Perú de aquellos años; sin embargo, una comunicación oficial escrita y firmada por el diputado por Huaraz del Congreso de la República, en setiembre de 1864, nos da una idea del carácter de Astete. De hecho, él era el diputado mencionado y ejerció el cargo desde 1860 hasta 1865. En su carta al Ministro de Guerra y Marina le expresa su sorpresa por figurar en la lista de ascendidos al grado de Capitán de Corbeta –Astete era Teniente Primero– y le dice que haga "cancelar el despacho de la clase de Capitán de Corbeta […] porque prefiero ocupar un asiento como legislador a obtener un ascenso en mi carrera de marino". Surgen varios comentarios sobre esta nota,

11 Legajo Personal del Capitán de Navío Luis Germán Astete. Archivo Histórico de Marina.

pero lo cierto es que se ve una consecuencia de espíritu y firmeza a lo largo de su carrera. Desde mi punto de vista, Astete no era una persona que se moviera al vaivén de los vientos, sino que se mantenía firme en crujía dentro de sus parámetros éticos y morales.

Fue el mismo Astete, en su condición de Comandante de Armas del Callao y Prefecto de la provincia, quien ordenó la ejecución del hundimiento de la escuadra nacional el 16 de enero de 1881 para que no cayera en manos del ejército y escuadra de Chile, luego de la batalla de Miraflores. Pero no se limitó a ello. Organizó y envió dos batallones "de fuerzas de marina y una compañía de gendarmes, denominada Columna de Celadores del Callao y, personalmente, se preparó para marchar sobre Lima con cerca de 2000 hombres que había logrado reunir en el Callao. Estos batallones constituían la *Guarnición de Marina* y la *Guardia Chalaca*.[13]

Luego de ello, Astete se incorporó al Ejército del Centro el 17 de febrero de 1883, acompañando a la pléyade de valientes liderados por Andrés A. Cáceres en la dura tarea de buscar inclinar la balanza; tarea que no pudo lograr, pero que demostró el coraje y honor de los peruanos. Dicho esto, me permito recordar la causa de la derrota en Huamachuco: el factor logístico, puesto que el coraje y honor no estuvieron faltos en aquella jornada. Astete fue nombrado Jefe de la Cuarta División del Ejército del Centro el 6 de mayo del mismo año.

Leyendo el expediente de Luis Germán Astete, específicamente los folios generados por sus hijas huérfanas que buscaban un montepío –esfuerzo burocrático tedioso y patético que se exige en sociedades mezquinas y desconfiadas– me percaté que manifestaron que ante la ausencia de un parte oficial –seguramente se refirieron a uno que mencione a su señor padre–, pidieron opinión escrita a los compañeros de armas que lucharon junto al Jefe de la Cuarta División. De esta manera, el Coronel Francisco de Paula Secada anotó, el 8 de febrero de 1884, que Astete falleció "de un balazo que recibió peleando valerosamente a la cabeza de su fuerza". El mismo día, el Coronel Isaac Recavarren certificaba que "el Capitán de Navío Luis Germán Astete,

12 Ídem.

13 Carvajal Pareja, Melitón (2013). *Historia Marítima del Perú*. "La República 1879-1883". Tomo XI, volumen 3. Lima: Instituto de Estudios Histórico-Marítimos del Perú, p. 744. Por otro lado, vale recordar que el 28 de mayo de 1880, día de su cumpleaños, Astete recibe su "regalo" al ser ascendido al grado de Capitán de Navío efectivo, grado que ratificó el dictador Nicolás de Piérola al que él mismo le dio el 29 de mayo de 1877, a bordo del *Huáscar*. Legajo personal. Archivo Histórico de Marina.

Comandante General de la 4ta División del Ejército del Centro sucumbió al frente de sus fuerzas, cumpliendo digna y valerosamente su deber en la batalla de Huamachuco, el 10 de julio del año ppdo [*sic*]".

He dicho huérfanas. A lo mejor, deba complementar esta información añadiendo que la esposa de nuestro personaje fue Peregrina Guerrero Álvarez Calderón, quien falleció en 1875, a la edad de 34 años, durante el trabajo de parto de su sexto hijo, que, al parecer, no vivió mucho tiempo. Fue velada en la iglesia del Convento de San Francisco con cruz alta. De los hijos que se registran en el trámite de montepío, iniciado en 1884, se encuentran cinco: María Consuelo, Juana Rosa, Carmen Victoria, María Angélica y Domingo Luis Francisco, este último de 9 años de edad.

El Presidente de la República, Miguel Iglesias, adversario de Cáceres, autorizó el montepío el 21 de febrero de 1884, indicando que Domingo Luis Francisco Astete lo recibiría hasta cumplir los 18 años de edad. Con esto terminaría la historia y legado familiar del bravo Astete, pero debo decirles que nuevas leyes dejaron por un tiempo sin el montepío a los hijos de uno de los héroes de Huamachuco, lo que originó un nuevo proceso administrativo basado en leguleyadas que no honran a nadie. Al final, el orden y la justicia se mantuvieron firmes.

Para terminar, me parece oportuno citar una de las expresiones que la hija mayor Consuelo anotó en este proceso, y que bien podría definir a nuestro héroe: "Capitán de Navío Don Germán Astete muerto en la batalla de Huamachuco sosteniendo la honra e integridad de nuestra patria […] habiendo pertenecido nuestro finado padre a la Escuadra Nacional y por entusiasmo y patriotismo prestados sus servicios en el ejército, falleciendo como un soldado en sus filas".

Damas y caballeros, espero haber contribuido con el recuerdo de aquellos valientes héroes nuestros de la jornada de Huamachuco. He terminado. Muchas gracias.

Presentación de artículos, notas y reseñas

1. Las ideas y opiniones contenidas en los trabajos publicados son responsabilidad de sus autores. La Marina de Guerra del Perú y la *Revista de Marina* no se identifican necesariamente con ellas.

2. Los trabajos enviados a la *Revista* no garantizan su publicación y, aquellos que no son publicados, pueden ser devueltos a solicitud del autor. Al publicar su trabajo, el autor cede los derechos a la *Revista*.

3. Los colaboradores deben tener en cuenta que los contenidos de los artículos deberán ser inéditos, y los temas tratados, relacionados al ámbito naval y marítimo. De no ser el caso, debe citarse la fuente. Para artículos e ilustraciones publicadas en otras plataformas, debe contarse con la carta de autorización del editor original y presentarla acompañado del manuscrito final, en caso sea factible.

4. Debe ser escrito en formato Word en hoja A-4, con letra Times New Roman tamaño doce, interlineado sencillo y justificado, debiendo tener entre 3,000 a 6,000 palabras. Debe ser enviado por correo electrónico a: **revismar@marina.pe**

5. El autor debe consignar nombres y apellidos, profesión, institución a la que pertenece, correo electrónico, número de teléfono de contacto y acompañar con una breve hoja de vida (entre 100 a 250 palabras) y fotografía formal (300 dpi). Los oficiales de Marina en situación de actividad deben presentar una fotografía en formato institucional.

6. Los artículos deben incluir un resumen (entre 100 a 250 palabras), así como palabras clave (entre 3 y 5), tanto en idioma español como en inglés.

7. En la estructura de los artículos, se debe incluir una introducción, desarrollo, resultado, conclusión y bibliografía. Todo comentario o dato complementario debe escribirse en pie de página.

8. Las notas tendrán una extensión de 3,000 palabras.

9. Las reseñas tendrán una extensión máxima de 2,000 palabras y contendrán los datos completos del material reseñado (autor, título, ciudad, editorial, año, número de páginas, etc.).

10. Las citas textuales de menos de 4 líneas estarán entre comillas; las que superen esa extensión tendrán una tabulación mayor y estarán a espacio simple, en tipo Times New Roman de 9 puntos y sin comillas.

11. Las referencias bibliográficas que acompañen al texto estarán en notas al pie de página de acuerdo a si es libro, artículo, tesis, etc., seguido de la página o páginas citadas. Ejemplo: apellido (s) del autor, nombre (s) del autor, título, ciudad, editorial, año, pág. En caso se repitiera la nota, esta irá abreviada (apellido, nombre, título, pág.).

12. Las referencias bibliográficas completas estarán en la bibliografía al final del trabajo. Ejemplos:
    Libro: Apellido (s), nombre (s). Título. Ciudad, editorial, año.
    Artículos de revista: Apellido (s), nombre (s). "Título". Título de la revista. Ciudad, mes (es) y año.: Número., pp.
    Artículos de libro: Apellidos (s), nombre (s). "Título". Apellido (s), nombre (s) del editor o compilador (ed. o comp.). Título, ciudad, editorial, año, pp.
    Tesis: Apellido (s), nombre (s). "Título". Ciudad: Universidad, año.
    Manuscritos: Autor, título, año, archivo, sección, signatura y fol.

13. Las ilustraciones (tablas, gráficos y fotografías) pueden ir en blanco y negro o a color con una resolución de imagen igual o mayor a 300 dpi. Las tablas deben ser enviadas en formato Excel. Las ilustraciones deben ser enumeradas, tener nombre y texto que complemente la información, de ser el caso. Si no es original, debe indicarse la fuente de donde se obtuvo.

14. Las ilustraciones creadas o redibujadas por el Fondo Editorial serán de propiedad de la Revista de Marina.

15. Los autores recibirán cinco (5) ejemplares de la *Revista*.

16. La *Revista* se reserva la inclusión de correcciones ortográficas o de estilo que considere necesarias.

Impreso por **Optimos Editores Impresores SAC.**
RUC. N° 20509205770


REVISTA DE MARINA
DESDE 1907