Revista de Marina

Año 62 No. 1 Vol. 358

Octubre de 1976

Capitán de Navío A.P.
José NORIEGA La Hoz
Director

Capitán de Navío A.P.
Javier ROCHA Mujica
Sub-Director

Capitán de Fragata A.P.
Jorge JIMENEZ Román
Jefe de Edición

Dr. Hugo CARDENAS Mandujano
Asistente de Edición

Departamento de Producción de DIMAR
Redacción

Sr. César ZUÑIGA Murillo
Diagramación

C. Páucar; A. Dongo; Cb1. E. Narváez M.
Dibujos

División de Fotografía del Dpto.
de Apoyo de DIMAR
Fotografía

Oficial de Mar Primero A.P.
Nicolás CASTILLO Martínez
Secretario

Impresión: Imprenta de la Marina

Dirección y Administración:
Dpto. de Producción de la Dirección
de Información de la Marina.
MINISTERIO DE MARINA
Telef. 317070 – 118
Av. Salaverry Cdra. 24
Lima – Perú

La REVISTA DE MARINA, órgano de la Marina de Guerra del Perú, retoma el camino de su publicación, ahora bajo la responsabilidad de la Dirección de Información del Ministerio de Marina.

Dentro de este hecho, la Revista, respetuosa de su orientación y de las finalidades para la que fue creada, seguirá cumpliendo con todo aquello que competa a su específica naturaleza y al carácter de la institución de la que, como su vocero, emana.

Sus páginas, de este modo, hállanse abiertas a la publicación de temas profesionales y especializados; a la expresión real y propia de cuanto la Marina de Guerra, institución esclarecida y continuadora de una tradición ilustre, representa y es, y, extensivamente, a la difusión de hechos y asuntos que afirmen la entidad de la Patria.

Las ideas y opiniones vertidas en los artículos publicados en las páginas de esta Revista son de exclusiva responsabilidad de los firmantes. Ni la Marina de Guerra ni la Revista de Marina, su publicación oficial, se identifican, pues, necesariamente con los criterios de quienes son los autores.

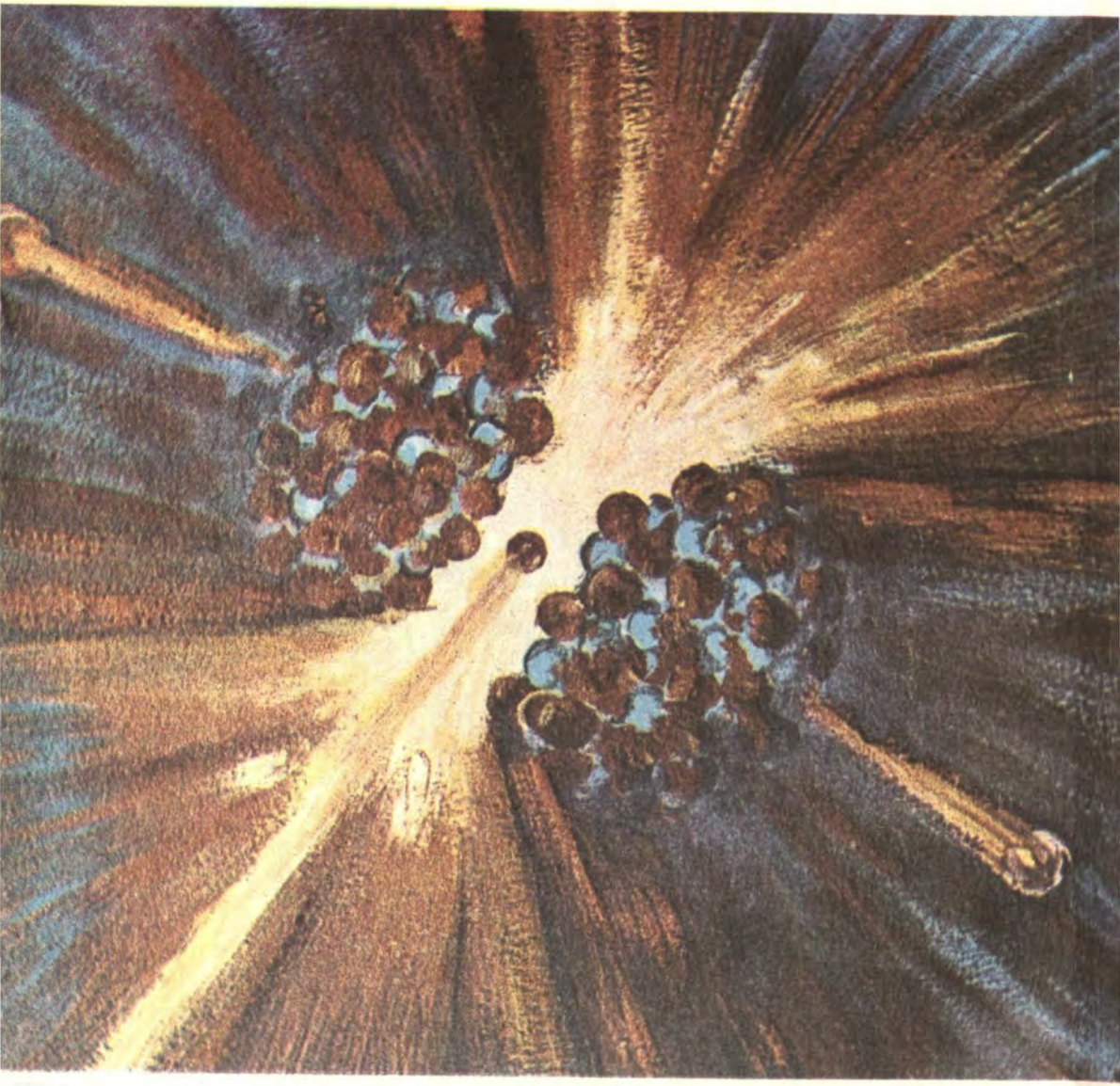
REVISTA DE MARINA

Año 62 No. 1 OCTUBRE 1976

Volumen No. 358

CONTENIDO:

	Pág.
COEXISTENCIA PACIFICA ENTRE EE.UU. Y LA URSS IMPLICACIONES PARA AMERICA LATINA C. de N. AP. Julio DE LOS RIOS Rozas	5
EL PROCESO DE LA TOMA DE DECISIONES DEL ESTADO Arqto. Gustavo Laurie Duncan - Sr. Luis Bocchio Rejas	15
LOS ESTUDIOS PARA EL DESARROLLO Y SEGURIDAD DEL PERU EN BASE A LA GEOPOLITICA MUNDIAL, REGIONAL Y NACIONAL C. de F. AP. Raúl PARRA Maza	25
SABOTAJE C. de N. AP. Alejandro VALDIVIA Pedemonte	45
SE CONSOLIDA LA INDUSTRIA NAVAL DE ALTO BORDO Ricardo J. VEGA Pardo	51
MINAS NAVALES C. de C. AP. Julio REVOLLAR R.	59
LA GUERRA ELECTRONICA DE AYER Y DE HOY C. de N. (A) Mario de Arcángelis *Traducción: C. de F. AP. Carlos CHIAPPE Traverso*	67
EL SEAWOLF: UN MISIL NAVAL ANTI-MISIL John S. Philips *Transcripción: C. de N. AP. Luis TRIGOSO Trigoso*	87
GUERRA ANTISUBMARINA: REALIDAD Y FICCION Kosta Tsipis *Transcripción: C. de N. AP. Luis TRIGOSO Trigoso*	95
TOMA DE DECISIONES EN EMERGENCIAS C. de C. AP. (r) Humberto PELLEGRINI D.	101
EL FACTOR HUMANO: EL PRIMER FACTOR C. de N. José L. GUEROLA Lazarte	117
LAS RUTAS NAVIERAS DEL MUNDO A.D. Cooper *Traducción: Tte. 1ºAP. Ing. Juan MUSSO Torres*	123
COMPUTACION PARA EL DESARROLLO Dov Chevion *Traducción: Tte. 1ºAP. Bruno SCHENONE Verdecchia*	135
EL CAPITAN DE NAVIO Dn. GERMAN ASTETE FERNANDEZ DE PAREDES: UN HEROE DE GRAN VALIA C.Alm. José J. MONTOYA Carcelén	139
MAHAN Y GORSKOV: MISIONES DE LAS MARINAS C.Alm. AP. Edmundo GUZMAN Barrón	149
NOTAS TECNICAS INTERNACIONALES	157



COEXISTENCIA PACIFICA ENTRE EE. UU. Y LA URSS

Implicaciones para América Latina



Por el Capitán de Navío AP. Julio DE LOS RIOS Rozas

Los Objetivos de la Política Exterior de la Unión Soviética en la Epoca de la Coexistencia Pacífica

EN la terminología soviética el **détente** o la **coexistencia pacífica** denotan una alternativa estratégica el clásico antagonismo abierto contra los llamados "países capitalistas". Muy por el contrario a la impresión popular de América Latina, ello no implica que la Unión Soviética y sus aliados dejen de tener conflictos con los países de occidente. Tampoco implica el cese de los "slogans" sobre la lucha de clases y la lucha "ideológica" entre los "dos sistemas" con el propósito de reemplazar el sistema capitalista democrático por el sistema comunista. Este punto ha sido subrayado enfática y reiteradamente en declaraciones teóricas del régimen soviético para la distribución interna en el bloque comunista. Para la Unión Soviética el **détente** o la **coexistencia pacífica** simplemente conllevan un cambio de método y no de las metas fundamentales del sistema. Se han reemplazado las confrontaciones directas con otros métodos indirectos de combate, empleando medios o instrumentos no militares, descritos como "ideológicos" que incluyen la subversión, la propaganda, la infiltración, las presiones políticas y las operaciones de inteligencia.

Históricamente, el primer periodo de **détente** ocurrió en 1921 después de la victoria de los bolsheviques cuando Lenín decidió que su país necesitaba un largo periodo de consolidación del poder comunista y de recuperación económica. En aquel momento la Unión Soviética estableció relaciones diplomáticas con aquellos países "capitalistas" que las desearan. Lenin invitó a los gobiernos y a las empresas "capitalistas" a colaborar en la reconstrucción económica de Rusia. Este periodo llegó a su fin alrededor de 1930 con el triunfo de la dictadura de Stalin y la militarización de la Unión Soviética. Inmediatamentee después de la muerte de Stalin, y sobre todo después de 1957, cuando Khruschev estableció su plena autoridad, se volvió a una política de **coexistencia pacífica.**

Al comienzo la intención de esta política parece haber sido obstaculizar el esfuerzo militar de los EE.UU. y romper con el aislamiento diplomático que había sufrido Rusia en la época de Stalina. Los sucesores de Khruschev mantienen hoy esta política en pleno vigor. Además de las metas originales de la **coexistencia pacífica,** la expansión del sistema soviético y la debilitación de las democracias liberales, Brezhnev y los otros líderes soviéticos han adoptado un nuevo propósito: "la adquisición de asistencia técnica y financiera del mundo occidental y especialmente de los EE.UU. para mejorar y fortalecer su economía ineficiente.

El Gobierno soviético espera alcanzar las siguientes metas con su política de **détente**:

- Debilitar la alianza O.T.A.N. y otras alianzas militares y políticas entre los EE.UU. y los países de América Latina y otras regiones del mundo. El propósito es hacerles parecer innecesarias e incluso como una amenaza a la paz.

- Reducir los gastos militares de los EE.UU. y eliminar totalmente su presencia militar en Europa.

- Asegurar la asistencia financiera y tecnológica de los países de occidente para fortalecer directamente el poder militar soviético y así facilitar la continua expansión del sector militar de la economía. Se puede decir que el **détente** permite que los líderes soviéticos eviten llevar a cabo las reformas que tan urgentemente necesita el sistema económico.

- Aislar a la China Comunista y contrarrestar las consecuencias políticas del hecho de que la Unión Soviética está involucrada simultáneamente en una confrontación hostíl con el mundo occidental y el oriental.

- Legitimizar la dominación soviética de Europa Oriental haciéndola parecer históricamente irreversible.

De acuerdo con los documentos y artículos teóricos publicados en la Unión Soviética, es evidente que en última instancia una política de coexistencia pacífica cuidadosamente formulada y seguida debería traer un cambio decisivo en el equilibrio mundial de poderes a favor de la Unión Soviética y su bloque socialista. Este cambio permitiría a la Unión Soviética realizar una expansión no solo en Europa sino también en el Tercer Mundo (incluyendo a la América Latina) a través del empleo de métodos de subversión interna y de presión o amenaza externa sin tener que recurrir a la guerra.

Sólo si esta política se frustrara y sus objetivos fueran abandonados por la Unión Soviética podrían darse las condiciones para un détente genuino. Hasta que se logre ese **détente** genuino, el mundo occidental debe aprender a distinguir entre las metas reales de la política soviética y las tácticas utilizadas para disfrazarlas. Todo el mundo espera un relajamiento de las tensiones internacionales. Pero una política genuinamente dedicada a alcanzar la paz mundial depende fundamentalmente de una opinión pública bien desarrollada e informada sobre las realidades de la situación internacional y no basada en los "slogans" ilusorios sobre "la paz" y "la amistad", o una crítica a la "guerra fría" sin ningún verdadero cambio en el comportamiento de los líderes soviéticos, Ante todo, los países occidentales no deben permitir que desaparezca su posición en el equilibrio mundial de poderes.

La política de **détente** no se refiere directamente al hecho de evitar el conflicto nuclear entre los EE.UU. y la Unión Soviética —como estos países, cada uno por distintos motivos políticos, a menudo sugieren.

La realidad es que la decisión de evitar un conflicto nuclear viene caracterizando la política de ambas super potencias hace muchos años incluso antes de que se pusiera de moda hablar del **détente.** El primer caso dramático ocurrió en 1962 con la confrontación sobre Cuba, el último fue la alerta nuclear durante la guerra en el Medio Oriente de octubre de 1973.

Mientras que el **détente** no significa el abandono de la lucha ideológica por parte de la Unión Soviética, los países occidentales, tienden a disminuir la idea de que es necesario

aceptar tácitamente las prácticas políticas soviéticas para evitar una guerra nuclear. Así justifican su postura de silencio e indiferencia hacia las víctimas de la persecusión soviética. Esta dicotomía simplificada sólo ayuda a confundir aún más la opinión pública del mundo occidental en cuanto a problemas políticos más complejos. Al contrario de lo sugerido oficialmente, defender a de Solzheenitsyn o Sarkharov no aumenta en absoluto los riesgos de una guerra nuclear. La Unión Soviética no acepta la **coexistencia ideológica** y el mundo occidental no tiene por qué transigir en sus propios valores e ideas fundamentales.

Coexistencia Pacífica y Equilibrio Militar

Se presume generalmente en los países del occidente que el **détente** reduce por naturaleza la necesidad de depender de la fuerza militar. La disminución de tensiones internacionales naturalmente parece justificar (además de generar las presiones políticas internas) una reducción de las fuerzas armadas y de los programas de armamentos. Sin embargo, si se examinan los programas militares de la Unión Soviética, y sus aliados, nos muestra que estos no comparten esta actitud del mundo occidental. Aun en términos simplemente numéricos, el relajamiento de tensiones no ha conducido a su disminución sino por el contrario, a un programa soviético para la expansión de sus sistemas estratégicos tanto ofensivos como defensivos. Además, las fuerzas armadas soviéticas han aumentado sus fuerzas "convencionales" de tierra, mar y aire. Estos programas de armamentos militares están a la vez ligados a un extenso programa de defensa civil, un importante programa de entrenamiento militar para la juventud soviética e innumerables reservas de militares entrenados cuyo número aumenta continuamente debido al sistema soviético de alistamiento. De hecho no hay sector de la política militar soviética donde la expansión, la diversificación, y la modernización no se observen. El desarrollo de la marina es sólo un ejemplo del implacable proceso de expansión militar soviética.

En el caso de las armas estratégicas ofensivas, los acuerdos de SALT—I de 1972 han servido muy bien los intereses soviéticos. Estos obtuvieron mejores condiciones que los EE.UU. tanto en poder nuclear como en las cantidades permitidas de:

— Misiles balísticos intercontinentales de lanzamiento terrestre o ICBM (1587 para la URSS contra 1054 para los EE.UU.)

— Misiles balísticos para lanzamiento desde submarinos o SLBM (950 para la URSS contra 710 para los EE.UU.)

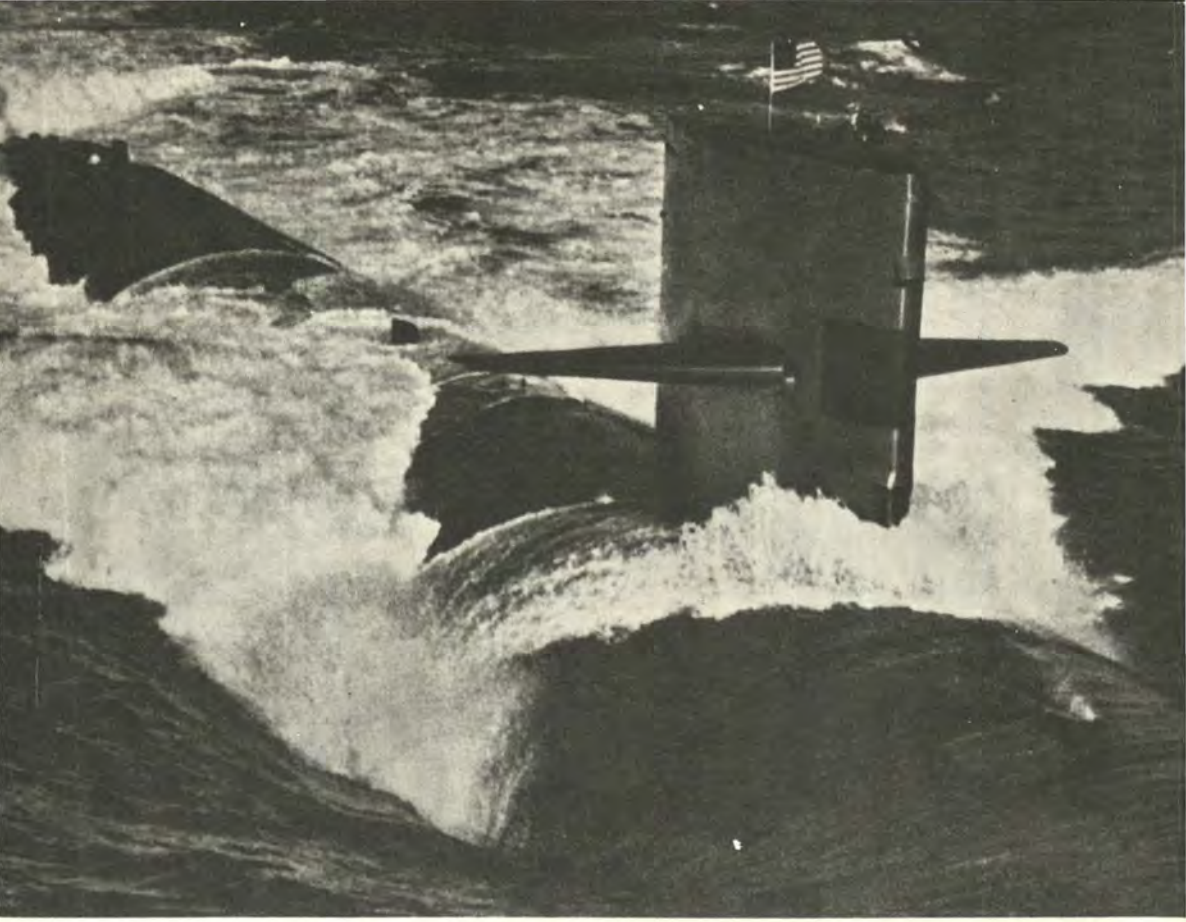
— Submarinos para el lanzamiento de misiles (62 para la URSS contra 44 para los EE.UU.)

Se mantenía, durante las reuniones de los acuerdos SALT, que los EE.UU. podrían asumir esta desventaja de cantidades porque poseían una superioridad tecnológica considerable, sobre todo en "múltiple independent targetable warhead" o (MIRV). Menos de dos años después de haber firmado el acuerdo de SALT—I, la Unión Soviética aumentó sistemáticamente el número de misiles balísticos intercontinentales de lanzamiento terrestre a más de 1,500 y su fuerza en misiles submarinos a casi 600.

Pero los números explican sólo parte de la situación. Se han desarrollado 4 nuevos misiles intercontinentales; se está mejorando el submarino DELTA para la carga de misiles dándole capacidad para 16 en vez de 12 misiles con un alcance de 4,000 millas y por lo menos uno de los misiles intercontinentales es movible. A la misma vez, las plantas de misiles intercontinentales se han modernizado y las facilidades para probar los motores se han agrandado.

De este modo el "juego de los números" se ha jugado a favor de la Unión Soviética y la superioridad técnica de los EE.UU. ha ido decayendo.

En las negociaciones de SALT—I se creia que la superioridad técnica de los EE.UU. evitaría que surgiera un desequilibrio y que las ventajas giraran a favor de Moscú. Sin embargo la Unión Soviética ya ha desarrollado MIRV's para sus nuevos ICBM's lo cual completa la ventaja soviética tanto en cantidad como en el alcance de los misiles; es decir más MIRV's en misiles más grandes.



El ímpetu del desarrollo soviético en este campo no ha dado señal de un posible relajamiento. Es más, las metas soviéticas en las negociaciones SALT—I dan razón para inquietudes y preocupaciones en los círculos occidentales. Aparentemente la Unión Soviética quiere mantener una superioridad permanente en la cantidad de armas nucleares y por consiguiente ha emprendido con gran energía su proceso de progreso tecnológico. Resulta entonces que la Unión Soviética pretende alcanzar una clara superioridad estratégica y no un plano de igualdad con los EE.UU. Mientras que el MIRV soviético es en sí causa de preocupación, lo más alarmante del desarrollo soviético en armas estratégicas es su extensión y la rapidez con que el desarrollo se está llevando a cabo, lo cual tiene implicaciones políticas y militares de gran peso.

El modelo de **détente** basado en una clara superioridad estratégica soviética no se ha analizado bien en el mundo occidental. La evidencia que tenemos basta para indicar que la superioridad militar soviética no es compatible con el tipo de arreglo político equilibrado que el mundo occidental desea. Los líderes soviéticos aspiran a ejercer una influencia política decisiva sobre Europa y el Medio Oriente. Moscú opina que esto les será posible con la superioridad militar y la creciente fuerza económica del bloque socialista.

Mientras tanto las fuerzas soviéticas convencionales siguen creciendo. La moderna y poderosa marina soviética está presente en todos los mares del mundo. La fuerza aérea soviética está modernizando y mejorando su poder con aeronaves super modernas como el FOXBAT. También se han reformado considerablemente la capacidad de recogimiento aéreo estratégico y de mediano alcance como demostraron en la reciente guerra del Medio Oriente.

Sin embargo, es en Europa donde la política soviética de refuerzo militar muestra el vacío de sus propuestas de **détente** político. Durante los últimos cinco años se han llevado a cabo importantes mejoras en la capacidad de

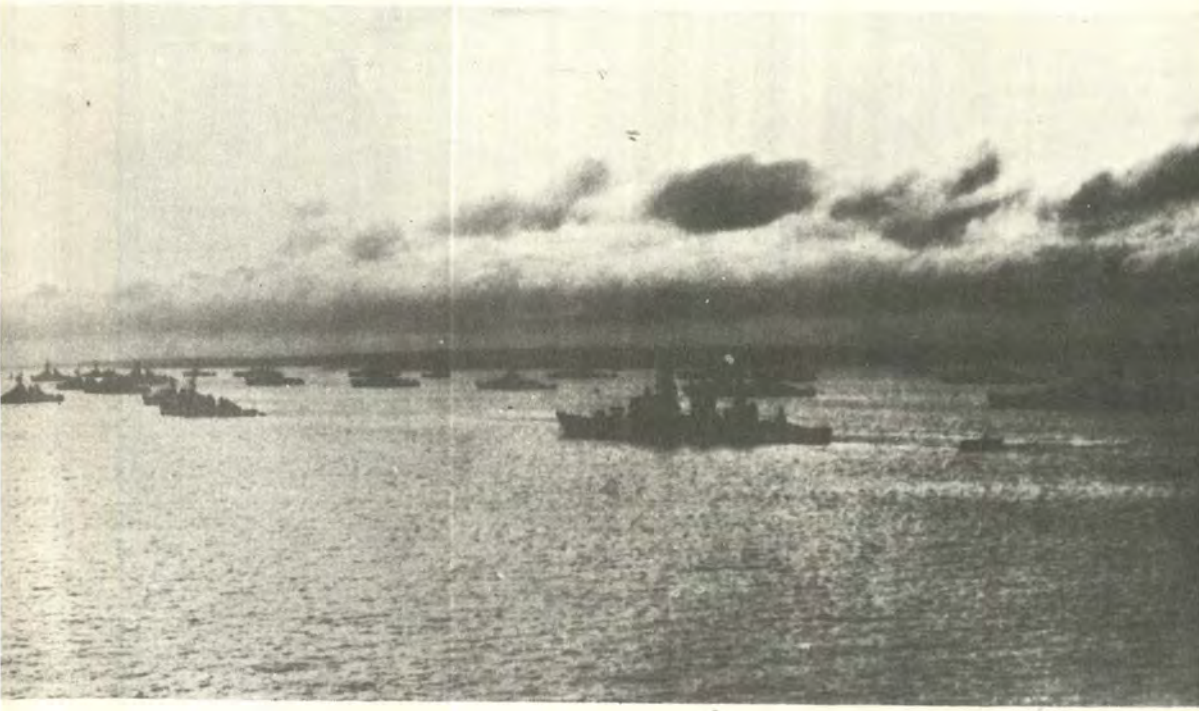


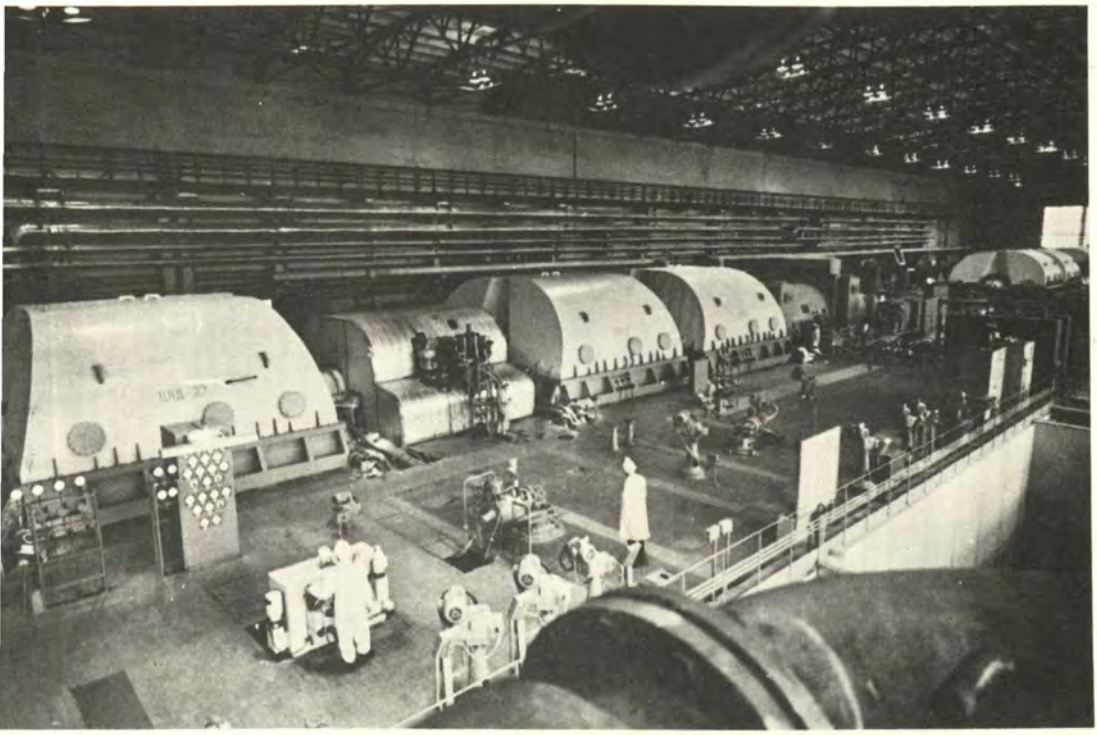
El USS Glenard SS-685, Submarino nuclear de EU.

combate del ejército soviético. En los últimos tres años alrededor de 9,000 tanques se han sumado a la fuerza de tanques soviéticos y más de 4,000 vehículos blindados de transporte se han llevado a Europa Oriental; el poder táctico aéreo ha sido mejorado en calidad y cantidad; el número de armas nucleares destinadas al ejército se ha aumentado; y el sistema de logística soviética también ha sido enormemente mejorado. El resultado neto de todo esto ha sido darle a la Unión Soviética una preponderancia de poder, en el campo europeo, de por lo menos 3 a 1 en los tanques y el equipo blindado y 2 a 1 en las aeronaves tácticas.

La política soviética de predicar la **coexistencia pacífica** mientras aumenta su fuerza militar es precisamente lo opuesto a lo que han hecho tanto los EE.UU. como los países de la O.T.A.N. Los hechos demuestran que el **détente** que la Unión Soviética busca no se mira en Moscú como la justificación para aceptar el presente equilibrio militar, sino como una oportunidad para alcanzar una clara y definida superioridad militar.

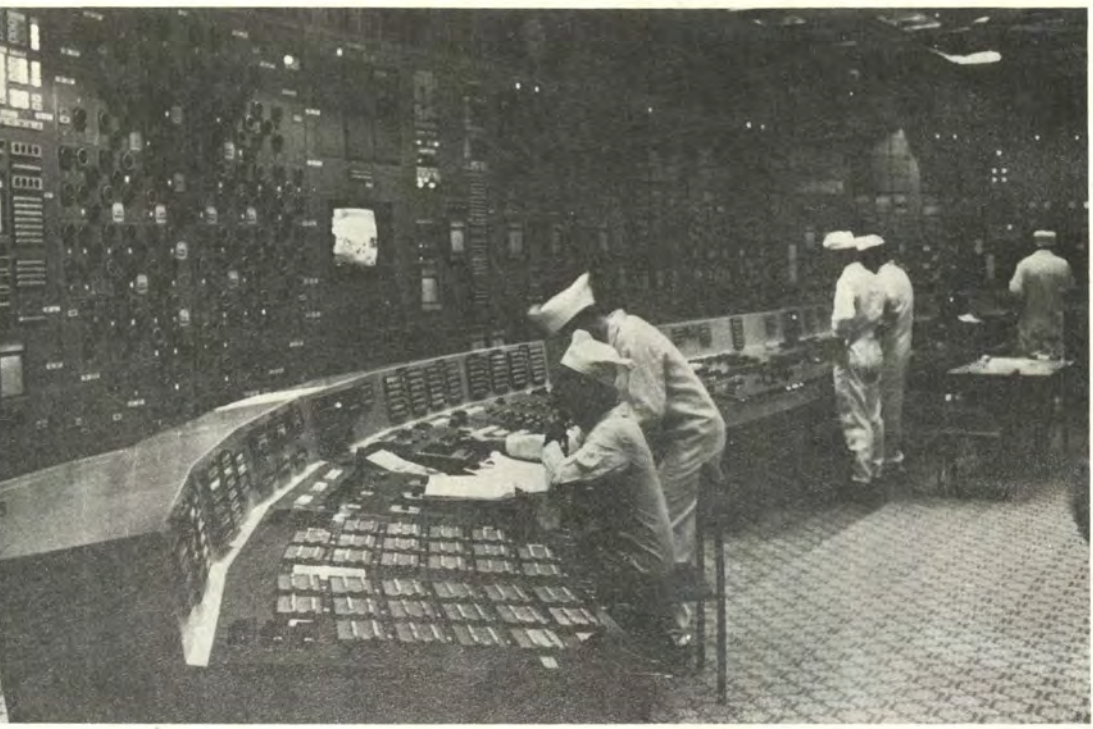
Una Fuerza de Tarea rusa en maniobra





▲ *Planta insignia de la energética soviética*

▼ *Computadoras electrónicas de los más recientes modelos ejercen el control sobre los equipos y regímenes del trabajo de la Planta.*



Coexistencia Pacífica en la Epoca de la Subversión

El détente para Moscú no es incompatible con la subversión.

Para los soviéticos la "guerra fría" incluye todas las actividades que Moscú considera hostil es como puede ser cualquier crítica dirigida hacia la Unión Soviética. El concepto soviético de **détente** permite a los rusos utilizar aquellas presiones que inhiban las críticas que proviene del mundo occidental. Sin embargo, los líderes soviéticos pueden seguir la lucha ideológica, lo cual implica que la Unión Soviética tiene la libertad de mentir sobre los países occidentales, pero éstos no pueden ni siquiera decir la verdad sobre la Unión Soviética.

La coexistencia pacífica se considera en Moscú como una fase básicamente pasajera (aunque posiblemente prolongada) de las relaciones entre la Unión Soviética y los países no comunistas. Esta fase queda entonces pendiente al "triunfo final del comunismo". Mientras tanto la Unisón Soviética se siente con el derecho de promover la subversión en otros países con la ayuda de los partidos locales comunistas de la línea de Moscú.

En tanto hay dos juegos de reglas del lado soviético, del derecho de funcionar en cualquier parte y promover la subversión de cualquier país del lado del mundo occidental, la obligación de evitar toda crítica a la Unión Soviética y a los países de la esfera soviética como Cuba. Los portavoces soviéticos han reiterado el hecho de que la **coexistencia pacífica** implica la intensificación de la lucha entre los sistemas mundiales, lo cual requiere y justifica actividades subversivas de todo tipo: agitación política y propaganda, noticias falsas, entretenimiento clandestino, financiamiento de terroristas y guerrilleros y suministro de armas. La agitación y la movilización de selectos grupos sociales, como el de los trabajadores industriales, son llevados a cabo por los partidos comunistas locales a través de su penetración en los sindicatos. Naturalmente, la Unión Soviética no es el único de los países desarrollados que mantiene operaciones clandestinas. Pero la vasta y creciente escala de las operaciones de la KGB soviética no tiene paralelo en los países del occidente.

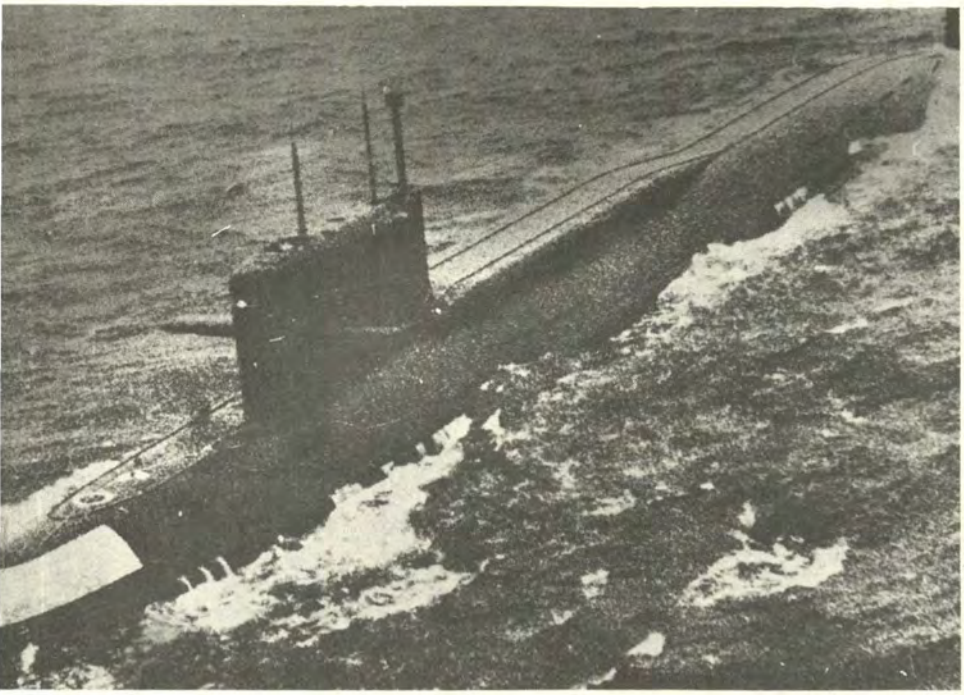
En la América Latina, como en el resto del "Tercer Mundo", Moscú ha demostrado un mayor interés en el uso de la propaganda, la agitación y la infiltración en las fuerzas armadas, especialmente entre los alistados y los rangos más bajos de los oficiales. La meta leninista es la eliminación del sector primado de la economía, el entrenamiento de una élite técnica declaradamente pro-soviética y ganar, hacia la "causa" del socialismo, una porción decisiva de las fuerzas armadas a través de la infiltración y la propaganda.

La América Latina en el Contexto del Détente

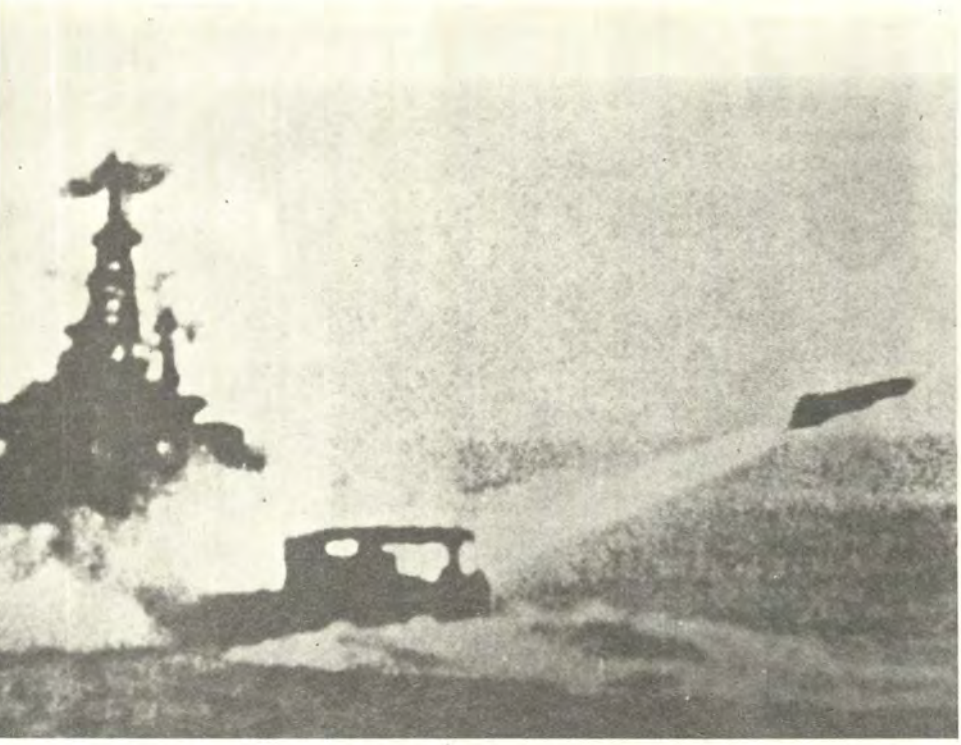
Los Objetivos de Moscú en la América Latina dentro del contexto del **détente** son fáciles de definir: reforzar la influencia soviética y comunista donde sea posible, defender a su cliente Cuba "socialista" y debilitar la posición de los Estados Unidos. Para estos fines, la Unisón Soviética se ha preparado para cooperar con los demócratas, los dictadores y los revolucionarios de la ultraizquierda, aún cuando sean anti-comunistas. Moscú mostró gran paciencia frente al desafío de Fidel Castro en los primeros años de su gobierno, y pasó por alto la supresión del comunismo en Argentina y Brasil.

En la época del **détente** Moscú sigue una política cautelosa, destinada a extender la influencia soviética sin arriesgar una confrontación militar con los Estados Unidos. Una amplia gama de bien orquestados instrumentos políticos es empleada en Moscú: la diplomacia, el espionaje, la ayuda militar y económica e incluso las operaciones navales. A pesar del énfasis que Moscú ha puesto sobre la **coexistencia pacífica** y la normalización de relaciones diplomáticas, la Unión Soviética sigue activamente involucrada en un gran número y una gran variedad de operaciones secretas en la América Latina.

La reanudación de relaciones diplomáticas con la mayoría de los países de la América Latina en los años sesenta y setenta permitió



El " Yankee " Class Submarino nuclear ruso



Nave misilera rusa en operaciones tácticas.

que Moscú extendiera sus operaciones subversivas dirigidas desde sus embajadas y misiones oficiales. Desde 1968 el aumento en el número de embajadas y misiones oficiales ha estado acompañado de un perceptible aumento en la cantidad de funcionarios soviéticos expulsados de los países latinoamericanos. En el periodo de 1968 a 1973, sesenta y tres (63) funcionarios soviéticos fueron declarados personas no gratas por siete países latinoamericanos: Uruguay (1968), México (1967, 1971), Argentina (1970), Ecuador (1971), Bolivia (1972) y Chile (1973).

La influencia soviética ha crecido no por la divulgación de la ideología comunista, aunque las ideas marxistas son bastantes difundidas e influyentes, sino como resultado de los esfuerzos realizados a diferentes niveles para ganar amigos especialmente a través de la ayuda económica y el apoyo político a los países de la América Latina en sus disputas con los Estados Unidos. La política soviética siempre pone énfasis en el hecho que su asistencia, en contraste a la ayuda "imperialista", es "desinteresada" y libre de lazos políticos y que no espera ni bases militares ni apoyo político en pago. No obstante, el apoyo económico soviético se ofrece con miras a debilitar las relaciones tradicionales de estos países con Estados Unidos y los países occidentales, y a la vez la intención de fortalecer el sector estatal de la economía, eliminando el sector privado, y creando una amistosa élite de militares y técnicos latinoamericanos que favorezca la vía no capitalista al desarrollo.

Moscú parece estar reflexionando sobre la igualdad estratégica ("una mejor correlación de fuerzas mundiales") y sobre el détente entre el mundo de oriente y occidente para crear un clima político en la América Latina que promueva la radicalización de sus políticas, la desintegración del sistema interamericano, una mayor independencia de los Estados Unidos, la eliminación de la propiedad y el control extranjero sobre materias primas y reservas de energía y el establecimiento de lazos más cercanos con la Unión Soviética y el campo socialista en general. El apoyo político, la ayuda económica limitada y la asistencia militar seguirán siendo utilizados en un esfuerzo para reforzar este proceso, aunque los resultados, medidos según la influencia política, a menudo son magros. La Dirección que tomará la política soviética en los años venideros y la posible reacción de los países de la América Latina, no están del todo claros. Lo más probable es que Moscú continúe aprovechando oportunidades para utilizar las influencias nacionalistas latinoamericanos a su favor y para corroer la posición norteamericana en el hemisferio.

Pero la carencia de intereses soviéticos profundamente establecidos en el área (fuera de Cuba), su lejanía de la Unión Soviética, su proximidad a los Estados Unidos, y el compromiso de Moscú en el **détente** tienden a reducir las posibilidades de una política más agresiva. Por otra parte, la ideología y los intereses soviéticos requieren que estos se comprometan a alcanzar un cambio social "progresivo". La rivalidad mundial con los Estados Unidos y la China también impulsan a Rusia a buscar ganancias en áreas del Tercer Mundo, tales como la América Latina, que por otra parte no son de ninguna importancia vital. A pesar del **détente,** Moscú no muestra señales de abandonar su política de tomar ventaja en cualquier cambio en la América Latina que pueda ser utilizado en contra de los Estados Unidos.

En cualquier caso, la América Latina en la época del **détente** está expuesta a una creciente multiplicidad de influencia y relaciones fuera del hemisferio. En su búsqueda de un mayor grado de independencia y de libertad de maniobras, existe una buena posibilidad de que el interés propio y el instinto de sobrevivencia sean sus principales guías, aunque quizás no todos estos países puedan resistir la dominación por cualquiera de las superpotencias. Los países de la América Latina están cada día más estrechamente integrados en la economía y la política mundial y están afirmando su derecho a participar en las decisiones que afectan su destino. Hoy en día ya no se puede analizar esta gran región —tan diversa y tan rica en recursos materiales y espirituales— aisladamente del proceso de entendimiento Oriente-Occidente, y de los otros importantes problemas mundiales.

TABLA Y PATRON DE ENTREGAS DE MBIC

Las figuras soviéticas en esta tabla, representan un "programa de producción" realístico, que ha sido derivado de los siguientes datos: a) "Primer Despliegue", datos proporcionados en "The Military Balance" 1973-1974, (IISS, London), p. 69; b) La información SALT de que los SS-7 y -8 fueron desplegados antes de 1964; c) Totales tipo dados por el Jefe del Estado Mayor Conjunto en U.S. Military Posture for FY 1975, p. 10; d) EE.UU. en su "Informe Anual FY 1975, p.50.

Las entregas actuales pueden no coincidir exactamente con lo que muestra, pero la tabla probablemente refleja el patrón general, asumiendo la corrección de la información de cuando cada tipo de misil fue entregado primero.

RUSIA							ESTADOS UNIDOS							
					TOTALES				SILOS			TOTALES		
FINAL DEL AÑO	SS 7/8 MT	SS 9 25 MT	SS 11 1 MT	SS 13 1 MT	Anual	Acumulativo	Atlas	Titan I	Titan II	MM I	MM II	Entrega Anual	Acumulativo	FINAL DEL AÑO
1960							18					18	18	1960
61	59				59	59	81	54				135	153	61
62	75				75	134	18		54	150		222	375	62
63	75				75	209				250		250	625	63
64		75			75	284	(—81)			100	200	300	844	64
1965		75			75	359	(—36)	(—54)			100	100	854	1965
66		75	5		80	439					100	100	954	66
67		75	175		250	689					100	100	1054	67
68		3	175	60	248	937								68
69			250		250	1187								69
1970			250		250	1437								70
71			75		75	1512								71
72			25		25	1537								72
73			25		25	1562								73
74			25		25	1587							(—171)	74
Total	209	313	1005	60	1587				54	500	500	1054		Total

Bibliografía:
James D. Theberge, Director de Estudios Latino-Americanos para Estudios Estratégicos e Internacionales de la Universidad de Georgetown, Washington D.C. USA.

El Proceso de la Toma de Decisiones del Estado



Insignia del CAEM

Arqto. Gustavo Laurie Duncan - Sr. Luis Bocchio Rejas

PRESENTACION:

Como miembro de la XXIV Promoción del Curso de Defensa Nacional que se dicta en el Centro de Altos Estudios Militares, el suscrito se complace en presentar a la Revista de Marina el trabajo preparado por dos distinguidos miembros de la mencionada Promoción, bajo el título: "El Proceso de la Toma de Decisiones del Estado". Trabajo que refleja la inquietud patriótica del Sr. Arq. GUSTAVO LAURIE DUNCAN y del Sr. LUIS BOCCHIO REJAS, quienes aplicando lo aprendido en un ano de ardua labor académica, hicieron un aporte que el suscrito considera valioso y que, como sus autores manifiestan al final, ojalás sea de utilidad para quienes tienen la gran responsabilidad de determinar qué es bueno para el país y para su pueblo, basados en elementos de juicio que, como éste, irradian luz y despejan incognitas.

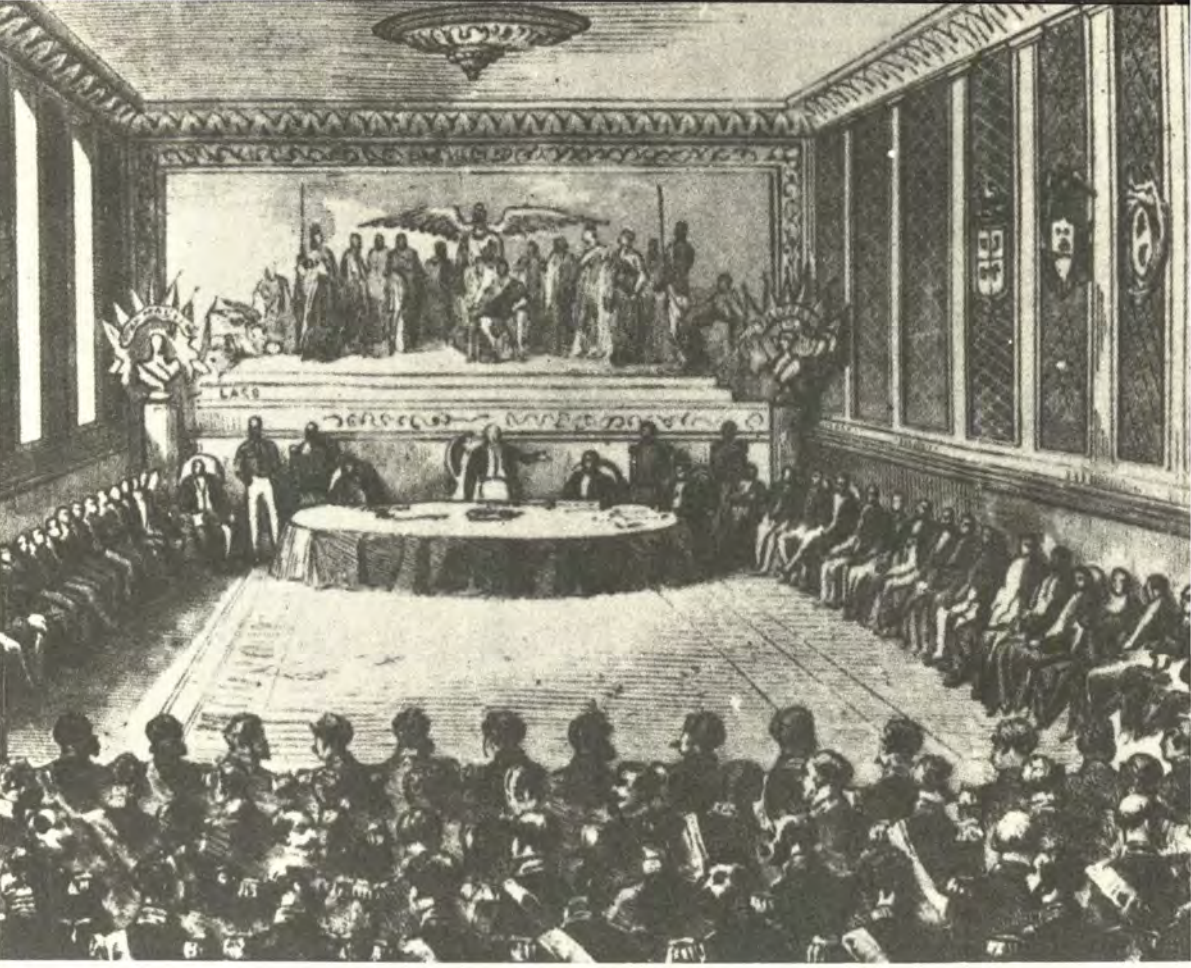
El suscrito manifiesta que el trabajo fue presentado a título personal y que los conceptos vertidos en él, no reflejan necesariamente la aprobación de la Dirección del CAEM.

Capitán de Navío AP.
Julio de los Ríos Rozas

INTRODUCCION.-

Todo hombre de hoy tiene una clara consciencia de que no vivir en la racionalidad es un lujo que no puede permitirse en su vida individual; refugiarse en la improvisación, abandonarse a la buena suerte, es propio de las personalidades débiles. Si esto mismo ocurriera al nivel de las agrupaciones humanas, sociedades, pueblos o naciones sería evidente que esos conjuntos humanos carecerían de una noción clara de sus necesidades, de sus deseos, y más aún de su "querer", y por lo tanto serían incapaces de poner una voluntad de realización al servicio de ese "querer"; "querer" ser alguien; "querer" hacer algo, cuyo logro implica una decisión individual o colectiva de escoger una meta y optar por un rumbo

Es por tanto necesario, vislumbrar con inconfundible claridad esa meta y ese rumbo. Esto es: fijarse un objetivo que congregue el esfuerzo colectivo, imaginarse y decidir qué hacer y finalmente, precisar cómo hacer para alcanzarlo.



Estas son las reflexiones iniciales que nos llevaron a concebir un proceso que no presentase hiatos, cualesquiera que sea la parcela ideológica desde la que quisiera mirársele, cualquiera que sea el territorio intelectual desde el que se tome perspectiva.

El haber participado en el transcurso del año académico, en siete Trabajos en Comité, y en diversos Seminarios, compartiendo nuevas experiencias y utilizando los conocimientos recogidos de la lectura de Manuales, Textos y Conferencias, nos alienta a intentar una presentación razonada, y razonable, de lo que concebimos como: **"El proceso de la toma de decisiones del Estado".**

SISTEMA TEORICO.

Para poder alcanzar la finalidad de este Trabajo, hemos sistematizado los conceptos más significativos provenientes de las Ciencias Políticas (fundamentalmente de la Teoría del Estado), de la Teoría de las Decisiones, de la Teoría de la Metodología de la Investigación de las Ciencias Sociales, de la Teoría del Conflicto, y de la Doctrina de Seguridad y de Defensa del CAEM.

1. Conceptos fundamentales de las Ciencias Políticas.

1.1 Nación: Es el conjunto de hombres unidos por una comunidad espiritual, forjada por una convivencia histórica compartiendo un mismo territorio, y proyectada idealmente hacia el futuro. La nación es un ente complejo que reúne diversos elementos y factores, siendo la tradición uno de los más esenciales. La nación es el medio social en que se produce el hecho Estado; según Hegel, la Nación alcanza conciencia de sí misma en el Estado.

1.2. **Patria:** (según la definiera Hauriou). Es la nación en cuanto, adquiriendo consciencia de sí misma, ha llegado a ser objeto de culto y de amor para sus miembros.

1.3 **Estado:** Es la expresión jurídica de la nación. Es la sociedad de las personas que conforman la nación. A través del Estado esas personas comparten una misma estructura de poder y ejercen soberanía sobre los territorios que ocupan.

1.4 **Gobierno:** Es el conjunto de personas que ejercen el Poder del Estado, y lo administran.

2. Conceptos fundamentales de la Teoría de las Decisiones.

2.1 **Objetivo, Política y Estrategia:** Es el orden natural y lógico en la mecánica de planeamiento para lograr una decisión razonada.

2.2 **Objetivo:** Es el fin o meta perseguida.

2.3 **Política:** Es el "qué hacer" para alcanzar un Objetivo, es el diseño del camino para llegar a él.

2.4 **Estrategia:** Es el "cómo hacer" para alcanzar un Objetivo, dentro del camino diseñado por la Política.

2.5. Cuanto más elevado sea el nivel de un Objetivo, o cuanto más lejano se encuentra, el efecto de la perspectiva tiende a borrar los detalles y a enfatizar los trazos generales. En estas circunstancias, la Política adquiere una preeminencia sobre la Estrategia e, incluso, tiende a desaparecer su significatividad.

2.6 Cuanto menor nivel tenga un Objetivo, o cuanto más cercano se encuentre, el mismo efecto de la perspectiva tiende a dar relieve a los detalles y a esfumar los contornos generales, En estas circunstancias es la Estrategia la que adquiere mayor significatividad que la Política, cuya función pasa a ser meramente referencial.

3. Conceptos significativos de la Teoría de la Metodología de la Investigación en las Ciencias Sociales.

3.1 **Finalidad:** Es la previsión de un resultado posible. También es la respuesta concreta del "para qué" se realiza algo. En este último sentido puede interpretarse como la "razón de ser" de algo.

3.2 **Objetivo:** Es la concretización de la finalidad. Concretización no es lo mismo que concreción. Concretización es "tomar lo concreto como punto de partida".

4. Conceptos significativos de la Teoría del Conflicto.

4.1 **Conflicto:** Es una situación de tensión que surje de la existencia de una Oposición de Voluntades. Este último concepto encierra en sí la consciencia previa de la existencia de dichas voluntades, y de su sentido opuesto.

4.2 El Conflicto desaparece cuando una de las voluntades en pugna se impone sobre la otra pero puede también desaparecer por la variación de los intereses que poseen una a ambas voluntades

4.3 Cuando la variación de intereses no se produce, las voluntades en pugna toman la decisión de imponerse, para lo cual inician (en forma planeada o no planeada) una serie de acciones. Estas acciones, que pueden tener diverso grado de intensidad se denominan "luchas" y pueden realizarse en los diversos campos de la actividad humana.

4.4 **Guerra:** Es la lucha entre Estados, Naciones o Grupos Humanos, cuando ésta ingresa al campo o dominio militar, lo que revela su elevado nivel de intensidad que afecta a la totalidad de las actividades de cada una de las partes en pugna.

4.5 **Abanico del Conflicto:** Es un concepto que expresa las diversas intensidades y modalidades de las acciones que un Conflicto puede originar.

5. **Conceptos significativos de la Doctrina del CAEM en materia de Seguridad y Defensa.**

5.1 El Estado tiene como fin supremo el **Bien Común,** el que debe ser considerado como una situación ideal por alcanzar, alto grado de progreso y perfección al que todos los individuos que componene el Estado aspiran y tienden, y que les permite realizarse como persona humana. El Bien Común es un orden justo, más allá del cual existe para el individuo un bien particular que es su fin último. La consecución de bienes temporales por los individuos es posible gracias a la existencia del orden que el Estado impone, en consecuencia el Bien Común tiene el carácter de un bien intermedio gracias al cual los individuos, alcanzan su bien particular.

5.2 El Bien Común es un concepto amplio y complejo que acepta la abstracción de dos conceptos no menos esenciales: El Bienestar General y la Seguridad Integral.

5.3 **Bienestar General:** Es una situación en la cual las necesidades espirituales y materiales de la colectividad se satisfacen en forma adecuada y oportuna.

5.4 **Seguridad Integral:** Es una situación en la que el Estado tiene garantizada su existencia e integridad y su facultad de actuar con plena autonomía en lo interno y libre de toda preocupación en lo externo. Vale decir, garantizada su libertad de acción y la disponibilidad de los recursos necesarios para el logro del bienestar de su población.

5.5 **Desarrollo Nacional:** Es el conjunto de medidas y previsiones destinadas a alcanzar el Bienestar General. Desde nuestro punto de vista el concepto Desarrollo tiene la amplitud suficiente para permitirle expresar el grado o nivel alcanzado en la satisfacción de las necesidades, espirituales y materiales, de la colectividad; es decir, constituye un parámetro del Bienestar General.

5.6 **Defensa Nacional:** Es el conjunto de medidas y previsiones destinadas a garantizar la Seguridad Integral. De nuestro punto de vista, y a semejanza del concepto "Desarrollo", la Defensa Nacional constituye un parámetro de la Seguridad Integral.

SINTESIS CONCEPTUAL

Una vez establecido el Sistema Teórico que orientará en forma sistematizada la realización del presente trabajo, es necesario proceder a realizar apretadas síntesis conceptuales integradoras de los conceptos fundamentales y más significativos de las diversas disciplinas científicas expuestas.

1. En su calidad de Sujeto y Agente de su propia Historia, corresponde a la Nación señalar hacia donde deben dirigirse los esfuerzos colectivos, las aspiraciones, y la gran empresa común que compromete su presente y su futuro. Esta decisión constituye la cúspide del proceso de la toma de decisiones de una nación, le corresponde a ella misma, y entraña responder con claridad y nitidez a la pregunta que ella misma debe hacerse, "¿qué deseamos?". Su respuesta



constituye los Objetivos Nacionales (OO.NN) que presiden, orientan, inspiran e impulsan la acción del Estado.

2. Los OO.NN expresan la manera en que la Nación interpreta el Bien Común, por tanto son de carácter aspiracional y surgidos de su idiosincracia desarrollada a lo largo de su Historia.

3. En tanto el Estado es la expresión jurídica de una Nación, se encuentra al servicio de ella en el más alto nivel, y por tanto, su finalidad es alcanzar los OO. NN.

4. Al prever el alcance de los OO.NN, el Estado debe diseñar y seguir su Política General (Política General del Estado o Política Nacional), o sea dar respuesta al interrogante: "¿Qué hacer para alcanzar los OO.NN? ". Dicha Política General lleva al Estado a traducir esos OO.NN de carácter aspiracional en términos operacionales. Dada la procedencia secuencial de esta traducción, llamaremos Objetivos Políticos (OO.PP) u Objetivos de la Política General del Estado, a los objetivos resultantes.

5. El Gobierno, en su calidad de responsable de la administración del Estado, debe alcanzar el logro de los OOPP para lo cual elabora su Concepción Política, diseña las políticas respectivas a las que llamaremos Políticas de Gobierno (PPG), y desde un enfoque planificador, establece otros objetivos más concretos, a alcanzarse en plazos determinados, a los que llamaremos Objetivos de Gobierno (OO.GG) de largo, mediano y corto plazo, porque son elaborados a partir de la Concepción Política de un Gobierno determinado aunque su logro demande un tiempo mayor que el periodo de gobierno respectivo.

6. Una vez que la Nación sabe qué desea y determina qué quiere, que el Estado ha traducido el mandato de la Nación en el "qué hacer" para alcanzarlo, y que el Gobierno ha concebido sus respectivas PP.G. y sus correspondientes OOGG, surge ahora con gran impulso la necesidad de resolver el "cómo hacer" para alcanzar todos los Objetivos, aparece ahora la Concepción Estratégica del Gobierno, las estrategias para alcanzar cada uno de los OOGG (EE.GG), y el señalamiento de Metas que tienen el carácter de Objetivos Estratégicos, dando vida a la Planificación.

LA RELACIONES BIENESTAR – SEGURIDAD Y LA TEORIA DEL CONFLICTO.

La síntesis conceptual realizada hasta ahora nos ha mostrado, a grandes rasgos, el Proceso de la Toma de Decisiones del Estado, que constituye un Modelo Metodológico de Planificación. No obstante, queda aún por aclarar si los Objetivos y las Políticas, en sus diferentes niveles, constituyen propiamente cotos cerrados del Bienestar o de la Seguridad, o si se encuentran "teñidos" de ambos. Debemos aclarar también si los conceptos Bienestar y Seguridad son meras construcciones teóricas, o si tienen un valor operativo. Para tales fines vamos a recurrir al aporte luminoso de la Teoría del Conflicto.

1. El Bien Común, el Bienestar General y la Seguridad Integral han sido definidos por el CAEM como "situaciones", sin embargo, al analizar profundamente estas situaciones observaremos una diferencia notable entre el primero y los demás. Si bien es cierto el concepto "Bien Común" expresa una situación calificada como "ideal", esta "idealidad" no tiene carácter abstracto, ya que es perfectamente posible imaginar la existencia de una sociedad global que goce de ese "Bien Común" aunque la consideremos muy difícil de alcanzar o muy remota en el tiempo. Disponemos pues de referentes empíricos que nos permiten situar al "Bien Común", en el terreno de lo concreto.

   Si observamos ahora la definición del concepto "Bienestar General", notaremos que la situación que describe es imposible de imaginar por sí solo, ya que una de las más importantes necesidades del individuo y de la colectividad es la necesidad de **Seguridad**; esta situación pues carece de referentes empíricos y por tanto, el concepto "Bienestar General" pertenece sólo al plano de las abstracciones.

   Por su parte, la definición de "Seguridad Integral" sí tiene referentes empíricos, pero al situar este concepto **en función del Bienestar**, (situación abstracta), lo remite al mismo plano de abstracto.

2. Al haberse precisado el "Bienestar" y la "Seguridad" como situaciones abstractas, es evidente que no pueden considerarse como "Objetivos", es decir, como "concretizaciones". Por tanto, el Bienestar y la Seguridad deben ser consideradas como construcciones hipotéticas, de carácter teórico, que expresan "Situaciones", útiles exclusivamente para ser utilizadas como "puntos de vista", o como "perspectivas".

3. Ahora bien, en el mundo de hoy, altamente **relacional**, y de carácter convergente, los intereses de las naciones, Estados, y grupos humanos, tienden a encontrarse unos con otros cada vez con mayor frecuencia. De otra parte, el continuo crecimiento de la **racionalidad** hace que surjan con mayor nitidez las "Voluntades". Es normal por tanto que se presenten mayor número de Oposiciones y sus correspondientes Conflictos.

4. Pero los Conflictos pueden ser de dos clases: Los resultantes de la oposición de situaciones por alcanzar (oposición de Objetivos), y los resultantes de oposición de los caminos que se siguen (oposición de Políticas y de Estrategias). En el primer caso, los conflictos son más graves porque afectan directamente a aquello que se quiere alcanzar; en el segundo caso, la gravedad es menor por la propia flexibilidad que pueden tener los caminos conceptuales.

5. En todo caso, cuanto más alto es el nivel de los Objetivos, Políticas o Estrategias en pugna, más intenso será el conflicto que se genere, y más intensas también, las luchas o guerras consecuentes.

6. Ahora bien, la necesidad que tienen la Nación, el Estado y el Gobierno de alcanzar los OO.NN, OO.PP. OO.GG y las Metas, requieren que los Conflictos desaparezcan, es decir, que sean solucionados. Surge entonces para cada conflicto un nuevo tipo de Objetivo: **"la Solución del Conflicto"**. Igualmente sucede para los conflictos generados a nivel de Políticas y de Estrategias. A estos nuevos Objetivos fijados, corresponde definirlos como "Objetivos de Seguridad" (OO.SS). Siguiendo el principio de que lo accesorio sigue la suerte de lo principal, estos

OO.SS se presentarán según el caso, al nivel de OO.NN, de Política General del Estado. de OO.PP. de Política de Gobierno, de OO.GG, etc.

7. Como estos OO.SS requieren ser debidamente planeados para poder alcanzarse, y aceptando la relación Seguridad - Defensa que propugna el CAEM, llamaremos también Políticas de Seguridad (PP.SS), Objetivos de Seguridad (OO.SS), Estrategias de Defensa, (EE.DD) y Metas de Defensa (MM.DD) a todas las Políticas, Objetivos, Estrategias y Metas que se deriven del proceso de planeamiento de aquellos.

8. Análogamente, aceptando también la relación Bienestar-Desarrollo, llamaremos Objetivos de Bienestar (OO.BB) a los OO.PP y a los OO.GG; Políticas de Bienestar (PP.BB) a las Políticas de Gobierno, Estrategias de Desarrollo (EE.DD) a las Estrategias de Gobierno, y Metas de Desarrollo (MM.DD) a las Metas de Gobierno.

LA POLITICA DE BIENESTAR Y SEGURIDAD Y LA PLANIFICACION DEL DESARROLLO Y DE LA DEFENSA.

Enriquecido el Modelo Metodológico de Planificación que hemos presentado, con el deslinde conceptual entre el Bienestar y la Seguridad, realizado a partir de la Teoría del Conflicto, consideramos oportuno presentar, a manera de Conclusiones Finales del trabajo expuesto, el ámbito de responsabilidad que corresponde a los organismos del Estado, al más alto nivel, en el proceso de la determinación de los OO y PP de Bienestar y Seguridad, y la Planificación del Desarrollo y Defensa.

1. En su calidad de Sujeto y Agente de su propia Historia, corresponde a la Nación, representada por la ciudadanía en pleno, determinar y aprobar los OO.NN y los lineamientos de la Política Nacional.

2. Corresponde al Estado, representado por su administrador el Supremo Gobierno, elaborar y aprobar la Política General del Estado, los OO.PP y la Concepción Política de Gobierno.

3. Corresponde directamente al Gobierno la aprobación de las Políticas de Gobierno los OO.GG de Largo, Mediano y Corto Plazo, y la Concepción Estratégica del Gobierno.

4. Estando absoluta e intrínsecamente ligados los OO.BB y los OO.SS; en cuanto **lo que realmente se planifica es el logro del BIEN COMUN**: la elaboración de lo expuesto en el numeral anterior le corresponde a un solo Organismo, que sería El Consejo Nacional de Bienestar y Seguridad que, para tal fin contaría con una Secretaría Permanente.

5. Corresponde también directamente al Gobierno la aprobación de las Estrategias de Gobierno y de las Metas de Desarrollo y de Defensa. Por las mismas razones expresadas en la Cuarta Conclusión, su elaboración corresponde a un solo organismo: El Instituto Nacional de Planificación del Desarrollo y la Defensa.

COLOFON.

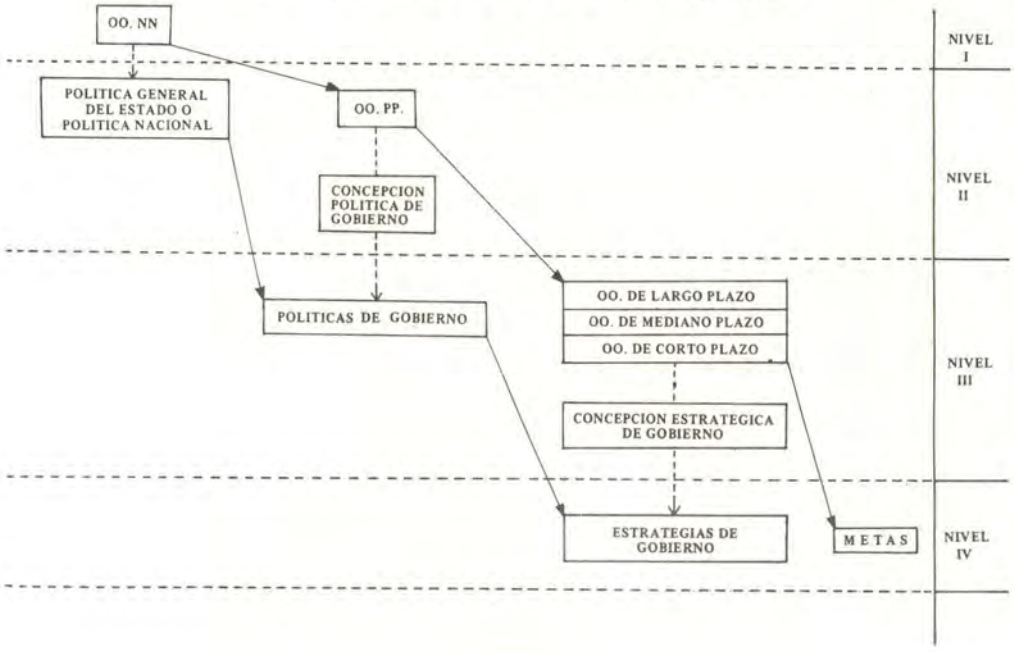
De esta manera pensamos haber alcanzado la finalidad que nos propusimos al realizar el presente trabajo: "intentar una presentación razonada y razonable de lo que concebimos como **El proceso de la toma de decisiones del Estado".**

Somos conscientes de que algunas incógnitas no han quedado aún despejadas y de que algunos errores pueden haberse deslizado, debido al alto nivel de los conceptos que hemos tenido que manejar, nivel quizás superior a nuestras limitaciones intelectuales, no obstante, el CAEM había lanzado un reto: la necesidad de escribir sobre estos temas, aun al costo de arriesgar el mucho o escaso prestigio que se pudiera tener.

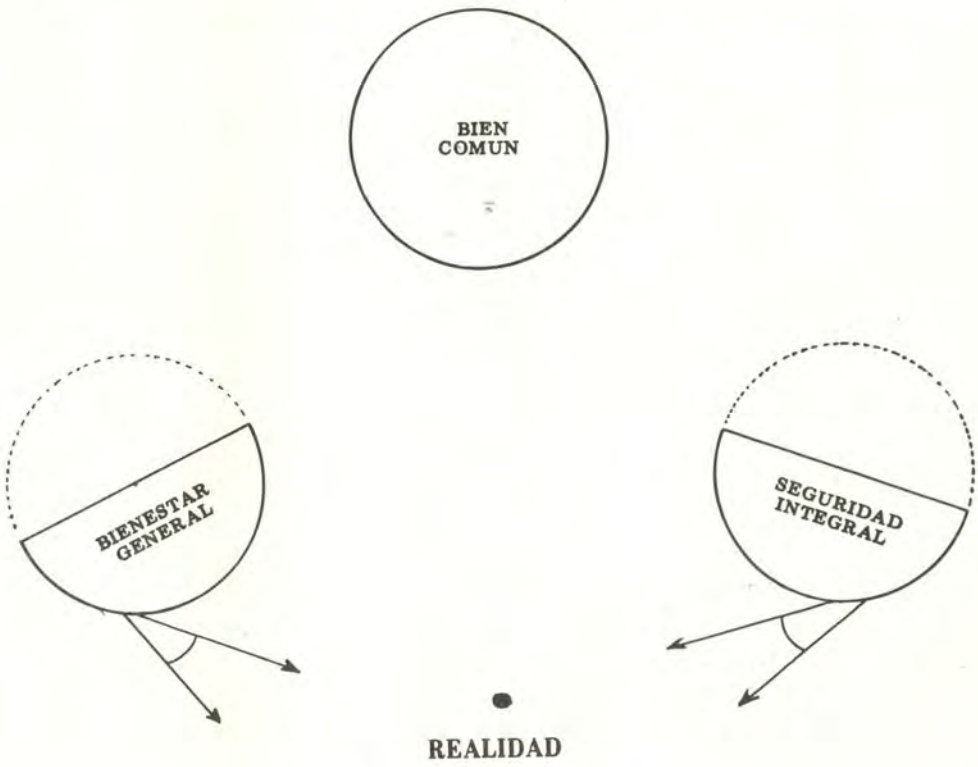
Hemos aceptado este riesgo y solo esperamos dos cosas: que el trabajo realizado constituya un aporte para el país, y que sea recibido por el CAEM en general, y por nuestros distinguidos compañeros miembros de la XXIV Promoción, con el mismo cariño con que lo hemos realizado.

CONCEPTOS SIGNIFICATIVOS				
NACION PATRIA ESTADO GOBIERNO	OBJETIVO POLITICAS ESTRATEGIA	FINALIDAD OBJETIVO	CONFLICTO LUCHA GUERRA ABANICO DEL CONFLICTO	BIEN COMUN BIENESTAR GENERAL SEGURIDAD INTEGRAL DESARROLLO NACIONAL DEFENSA NACIONAL
CIENCIAS POLITICA	TEORIA DE LAS DECISIONES	TEORIA DE LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION EN LAS CIENCIAS SOCIALES	TEORIA DEL CONFLICTO	DOCTRINA DEL CAEM

MODELO TEORICO DEL PROCESO DE LA TOMA DE DECISIONES DEL ESTADO



	OBJETO DEL PLANEAMIENTO	RESPONSABILIDAD DE SU APROBACION	RESPONSABILIDAD DE SU ELABORACION
NIVEL I	OO.NN.	CIUDADANIA EN PLENO	
NIVEL II	POLITICA GENERAL DEL ESTADO	SUPREMO GOBIERNO	
	OO.PP.		
	CONCEPCION POLITICA DE GOBIERNO		
	POLITICAS DE GOBIERNO	GOBIERNO	CONSEJO NACIONAL DE BIENESTAR Y SEGURIDAD
NIVEL III	OO.GG		
	CONCEPCION ESTRATEGICA DEL GOBIERNO		
NIVEL IV	ESTRATEGIAS DE GOBIERNO		
	METAS	GOBIERNO	INSTITUTO NACIONAL DE PLANIFICACION DEL DESARROLLO Y LA DEFENSA




COLOMBIA
ECUADOR
BRASIL
PERU
PROYECCION POLIEDRICA
LEYENDA

Los Estudios para el Desarrollo y Seguridad del Perú en Base a la Geopolítica Mundial Regional y Nacional



Por el Capitán de Fragata AP. Raúl PARRA Maza

El presente tema es una inquietud que se ha generado de un estudio que se realizó en la Escuela Superior de Guerra Naval, Curso XXII de Guerra Naval 1974. Queda a los señores lectores juzgar razones positivas o negativas para concretar en el futuro lo que más convenga a los intereses nacionales e institucionales.

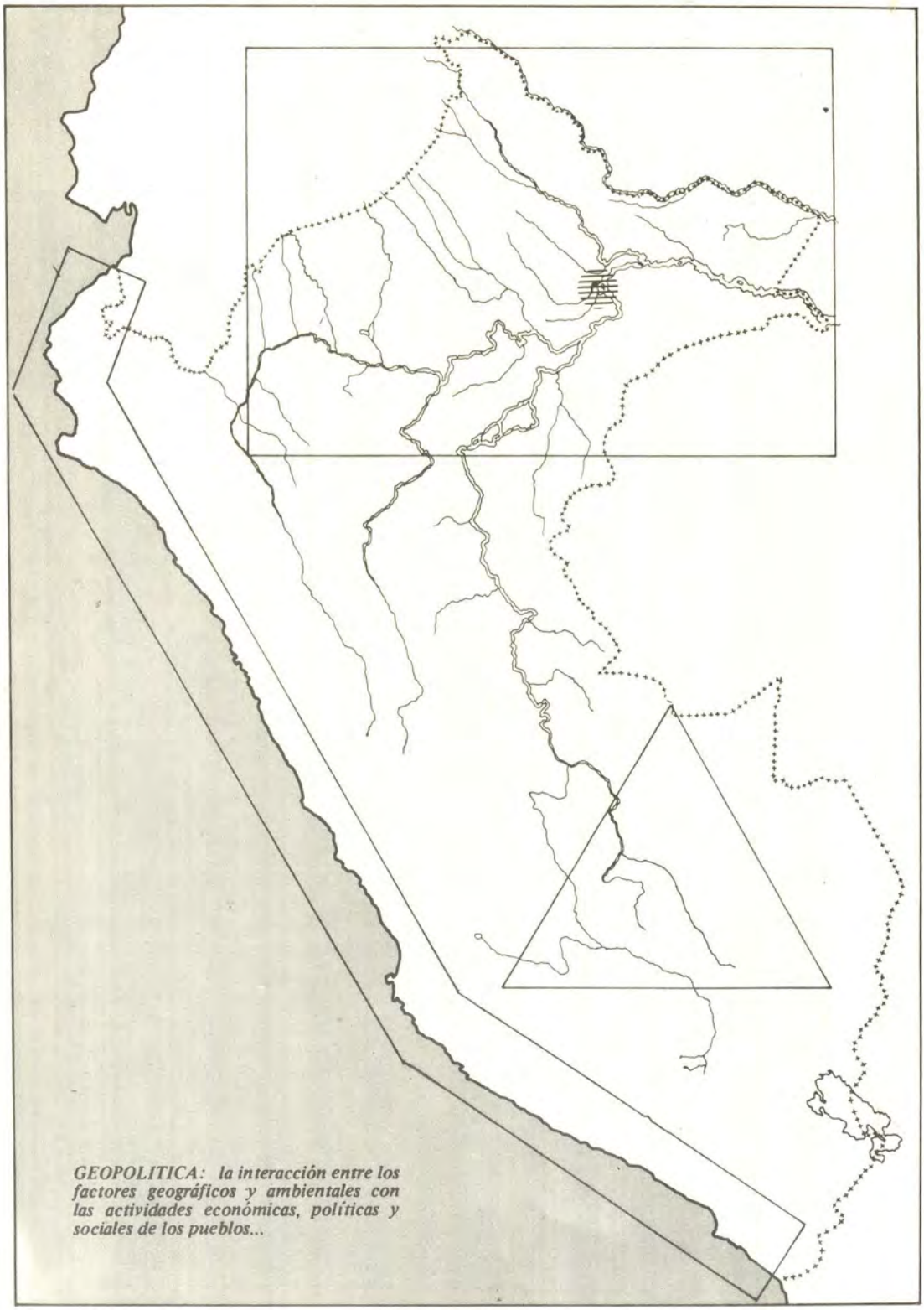
1. INTRODUCCION

Es innegable la interacción que existe entre los factores ambientales y geográficos con las actividades políticas, económicas y sociales para plantear en forma dinámica y permanente los objetivos por lograr e intereses por alcanzar y defender. La geopolítica estudia estas relaciones y saca conclusiones para orientar las políticas y estrategias que desarrollan los Estados.

En el Perú no existe un organismo dedicado específicamente a estudios e investigaciones sobre bases geopolíticas. Ello prácticamente lleva, en alguna medida, a seguir una política de hechos consumados que hacen tomar decisiones en situaciones muchas veces desventajosas y conceptualmente a la defensiva. El conocimiento profundo de la realidad geopolítica nacional, regional y mundial es indispensable para la formulación de una Política Nacional dinámica.

El INP, Instituto Nacional de Planificación, está dedicado al desarrollo planificado del Potencial Nacional con criterios de bienestar y, dentro del campo de la seguridad integral, el Sistema de Defensa Nacional está organizado para que otorgue garantías y una libertad de acción para el logro del bienestar general y el afianzamiento del ejercicio pleno de la soberanía nacional.

Pero conociendo el proceso cambiante de las relaciones internas y externas de los países, las que varían en función de una interdependencia regional y/o mundial cuyos equilibrios siguen de acuerdo a las acciones que se ejecuten decididamente en base a una previsión de tendencias y resultados que en



GEOPOLITICA: la interacción entre los factores geográficos y ambientales con las actividades económicas, políticas y sociales de los pueblos...

todo caso otorgará la iniciativa y casi siempre el éxito, es necesario que un organismo de alto nivel estudie e investigue, en base al tiempo presente, situaciones y acciones y sus proyecciones para lograr favorablemente el equilibrio de las relaciones internacionales y de los intereses interpuestos, por encima de las oposiciones y otras tendencias que traten de vulnerar aspiraciones propias.

El Perú tiene todo para ser grande y desarrollado, pero no lo es porque nuestras acciones de carácter interno y externo no han guardado, en la debida dimensión, una dinámica de proyección basada en su realidad geopolítica, sino que, con la conciencia de que hemos sido ricos, somos autosuficientes y que lo que hacen los demás también lo podemos hacer, nos hemos olvidado de las relaciones costo-beneficio, costo-rendimiento y trabajamos casi siempre con capacidades ociosas que hacen los resultados de acciones de desarrollo pocos competitivos y medianamente eficaces.

Actualmente, el Perú está catalogado como país en vías de desarrollo y está adquiriendo potencialidad y coherencia en las acciones que está siendo reconocida mundialmente como de liderazgo en el Tercer Mundo; se propicia el pluralismo ideológico y la ejecución de una política de seguridad económica colectiva, pero los indicadores de progreso y la taza de crecimiento del PNB con respecto a los demás países limítrofes y a los desarrollados tienen un interrogante. ¿Nos estaremos quedando siempre atrás?

El Perú, al igual que los demás países, está organizado con los sectores de actividad pública y no pública, también tiene su organización para la Defensa Nacional con sus dominios en donde todos y cada uno de los peruanos estamos comprometidos, con nuestra responsabilidad y misión de defensa de la Patria.

Es aquí donde debo afirmar que una conciencia nacional madura exige tener grabada en la mente el hecho de que para la seguridad del Perú, todos y cada uno de nosotros somos responsables de la seguridad de nuestros hogares, intereses, industrias, recursos y de nuestras regiones, mares y fronteras; cada peruano tiene su obligación y su responsabilidad en la seguridad del Perú; creo que ya debemos borrar la idea de que sólo el Estado debe resolver todos los problemas de bienestar y seguridad.

2. LA GEOPOLITICA

Aunque voy a explicar en alguna medida qué es la Geopolítica, porque interesa ahora lo que se puede lograr de ella, considero necesario recordar los conceptos sobre esta conciencia, más por la importancia que tiene en la vida de los países y porque creo que debe ser cultivada también en el Perú.

El creador del término Geopolítica, el sueco RUDOLFF KJELLEN, la definió como "La influencia de los factores geográficos, en la más alta acepción de la palabra, sobre el desarrollo político de los pueblos y Estados".

Quiere decir que la geografía tiene gran influencia en las decisiones de conducción de la política de los Estados y viceversa; veamos cómo:

a. **La Geografía.**— Es la ciencia que trata de la descripción de la tierra.

Hasta mediados del siglo pasado, esta ciencia se dedicaba a la descripción de accidentes geográficos e hidrográficos que debían aprenderse sin establecer relaciones entre las diversas zonas del mundo, ni con las realidades económicas y políticas. Fueron los alemanes VON HUMBOLDT y RITTER quienes comenzaron a estudiar la geografía como una ciencia regional y orgánica que trataba de la naturaleza y sus leyes en relación con el espacio en que vive el hombre y demostraron la íntima relación entre el hombre y las condiciones características de la región en que habita.

Actualmente la geografía ha progresado tanto que se ha dividido en otras como: La Geografía Política, Geografía Humana, Geografía Económica, etc.

b. **La Política.** Es la ciencia del poder y estudia la relación entre los gobernantes y gobernados y determina lo que es positivo para los gobernados; la Política tiene por

finalidad la conducción del Estado en los campos interno y externo pero siempre en base al Poder.

Mucho antes de que existieran los Estados, la actividad política se practicaba como una función social que organizaba la cooperación de los grupos y actualmente el concepto de lo político abarca mayor amplitud que el concepto de lo estatal por la existencia de grupos políticos ya sea de presión, de tensión o de poder dentro del Estado y entre los Estados; de aquí que la función política consiste en dirigir la marcha del Estado y en disputar la tenencia del Poder.

El Poder Político es el único que puede ejercerse sobre la comunidad entera a diferencia del poder económico, del poder religioso o del poder sindical, y por lo tanto es el mejor medio para inducir o imponer un orden de conducta.

Desde que la política tiene por fin el gobierno o la dirección del Estado, éste para concretar sus objetivos es que se sirve de técnicos y administradores que son los que hacen posible la ejecución de los planes concebidos por los políticos, sin que esto quiera decir que estos últimos sean sólo políticos puros. En este sentido, el estadista tiene que poseer el arte de hacer posible lo que es necesario para los intereses de su pueblo y del Estado propiamente dicho y debe jugar entre las situaciones de dos ámbitos, "lo que debe ser y lo que puede ser". Y llevar sus realizaciones en un equilibrio que marcha a través de escollos y transacciones, las que serán siempre positivas y más favorables si se mantienen la iniciativa y el poder.

c. **Relación entre la Geografía y la Política.** Ahora más interesan las relaciones entre la Geografía y la Política, o sea la Geopolítica, y para ello debo mencionar alguna evolución de la historia del mundo que muestra cómo las condiciones geográficas y de ubicación de los Estados han guiado las decisiones políticas de sus estadistas.

Se puede afirmar que la Geopolítica ha existido siempre y su aplicación teórica y práctica la efectuaron los imperios de la época antigua que, sin identificarla específicamente, dirigieron sus conquistas y expansiones, ya sea territoriales o de influencia política, guiados por los intereses económicos y geográficos y por las realidades políticas existentes, en que prevalecían equilibrios demasiado frágiles entre las comunidades y entre los estados existentes. Es en esta situación que España pudo conquistar América y el Perú.

También en la actual época contemporánea se ha aplicado Geopolítica, ya perfectamente identificada, por los ingleses para obtener sus colonias y formar el Reino Unido, por los alemanes para sus conquistas en Europa, por los holandeses para obtener sus colonias de ultramar, etc., y dentro de la región latinoamericana su aplicación es más evidente en Brasil con su política de fronteras de influencia y en Chile con su política de hegemonía por expansión practicada no sólo desde Diego Portales.

Pero básicamente, los tratadistas afirman que la geopolítica nace cuando en 1904 el inglés MACKINDER hizo su estudio acerca de la división y dominio político militar de la tierra con el concepto de que quien domina "el corazón de la tierra" domina el mundo. Este concepto marcaría una oposición radical a la similar política inglesa que condicionaba el dominio del mundo a la supremacía marítima.

Posteriormente, los estudios de Geopolítica desarrollados por los alemanes los llevaron a las dos guerras mundiales basados en los conceptos aplicados de espacio vital.

Todo ello generó las inquietudes que consolidaron los tratadistas franceses y norteamericanos que criticaron a la Geopolítica como la ciencia que había fomentado la política alemana de agresión.

Sin embargo, no se puede dejar de afirmar que la Geopolítica, al igual que cualquier otra ciencia, puede ser empleada en favor de intereses ideológicos y también socio-económicos. Tal es así que

si mencionamos la bipolaridad mundial de actualidad nos encontraremos con que los comunistas han adaptado las ideas alemanas a su propia concepción marxista, reemplazando los conceptos de "raza" por los de "clase social". Por otro lado, el Capitalismo aplica geopolítica para una expansión del mercado de consumo como base de la eficiencia empresarial.

Actualmente, la Geopolítica está siendo reconsiderada por los que antes la criticaban y en todos los países le están dando la importancia real que tiene. Inclusive en muchos países la Geopolítica se estudia y aplica con otros nombres y, lo que es más, también se aplica sin identificarla, ejemplos de ello son los organismos multinacionales que agrupan países productores de materias primas, el Tercer Mundo, las integraciones regionales como el Grupo Andino, la Comunidad Económica Europea y el COMECOM que no hacen más que establecer nuevos equilibrios en el balance del poder y genera estrategias de acción y de oposición. Pero si observamos las agrupaciones regionales por dentro, en donde siempre están en juego el futuro de los intereses nacionales enfrentándose a los intereses del grupo, creo que obligadamente se tiene que establecer una Política Nacional a base de estudios e investigaciones geopolíticas que permitirían preveer situaciones inherentes a los intereses puestos en juego debido a que en el mundo actual ya se han fortalecido los campos del Derecho Privado e Internacional, paralelamente a los avances de la técnica y de la formación humana, y a que en el campo internacional se ha proclamado y puesto en práctica la igualdad de los pueblos y el derecho que tienen los grupos humanos de proclamarse en naciones soberanas, rompiendo cadenas de esclavitud o servidumbre a que estaban sometidos por otros pueblos más desarrollados o más poderosos.

Ahora demos una observación a los países propiamente dichos y cómo está influyendo en ellos la aplicación de estudios e investigaciones geopolíticas.

Aquí creo poder afirmar que la aplicación de la Geopolítica para los países desarrollados, constituye una disciplina útil para su estrategia internacional de mantenimiento del poder logrado, y para los países en vías de desarrollo es útil para sus propias estrategias internas de promoción y desarrollo planificado de potenciales.

Así la Geopolítica da lecciones a todos los países. En los desarrollados, pule y perfecciona su sentido de penetración e influencia; y en los en vías de desarrollo, hace madurar su sentido de cohesión interna y de auto determinación. El balance es sin duda más promisor para los países en vías de desarrollo, como el Perú, ya que les ofrece fórmulas concretas de eficiencia colectiva.

Quiere decir que la Geopolítica aplicada en la decisión, ya sea en paz o en guerra, ya sea a nivel nacional o internacional, permite conocer cómo crecer de adentro hacia afuera, en un proceso orgánico y natural de desarrollo y seguridad.

Para esto la Geopolítica propone la utilización de criterios objetivos y de factores socio-económicos y políticos de base geográfica, intentando llegar así hasta la previsión de tendencias y resultados.

Pero ha de comprenderse que la Geopolítica no se aplica por sí sola sino que la emplean los hombres como base de las concepciones estratégicas que definen el futuro de un país en función del resto del mundo.

Con esto quiero dejar la inquietud de encontrar una definición para el futuro del Perú partiendo de una concepción equilibrada entre los factores de fuerza y de debilidad del Poder Nacional basado en su potencial e interesa, así como en su ubicación geografica y en la interrelación necesaria y ventajosa con los otros países.

Esta definición podría establecer, en primer lugar, un criterio básico que oriente las acciones para el Bien Común y determinar hasta qué grado el Perú debe ser un país agrícola, minero, industrial, un país marítimo y/o continental.

Esta definición podría tener, también, la conclusión de que para el desarrollo y seguridad del Perú conviene más una concepción fundamentalmente marítima que permitiría el logro de una hegemonía marítima en el Pacífico; pero también creo que esta definición no debe ser buscada mediante acciones eventuales y estáticas sino con el funcionamiento de un organismo específico que entregue definiciones en forma permanente y dinámica, a base de estudios e investigaciones geopolíticas.

d. La Geopolítica a Nivel Mundial

— Alemania

Fue el país donde esta nueva ciencia tuvo su mayor desarrollo desde los primeros años de su creación, siendo su más grande propulsor el General HAUSHOFER, quien realizó una vasta obra de investigación y de difusión.

Según él mismo, reconocía que sus principales inspiradores fueron RATZEL, MACKINDER y KJELLEN. La obra de HAUSHOFER contribuyó poderosamente para hacer conocer esta ciencia en el mundo entero, no sólo por los estudios y las muchísimas publicaciones alemanas, sino también por la labor intelectual originada en las controversias sobre su doctrina, las que no hicieron otra cosa que difundir el pensamiento geopolítico.

La circunstancia de haber nacido esta ciencia en plena Guerra Mundial I y el hecho de haber sido tremendamente explotada por Alemania antes y durante la II Guerra Mundial, han sido los principales motivos de la incomprensión y desconfianza de las que aún hoy es objeto por desconocimiento o por apasionamiento político, especialmente en el caso de los franceses y los norteamericanos.

Es indudable que el nazismo utilizó la teoría de la Geopolítica con una previa deformación para justificar la agresión; sin embargo, es bueno aclarar que los cimientos geográficos de la política no han sido patrimonio exclusivo de Alemania ni del nazismo, pues varios siglos antes los franceses comprendieron la necesidad de gobernar con conciencia geográfica.

— Francia

En este país, por razones políticas opuestas a Alemania, se puede decir que la opinión de los estudiosos no era favorable a la Geopolítica, aunque desde el Siglo XIV los franceses BODIN, MONTESQUIEU y TURGOT pregonaban la necesidad de gobernar con conciencia geográfica. Napoleón llegó a declarar que "La Política de los Estados reside en su geografía". La escuela francesa formada por los seguidores de VIDAL DE LA BLACHE, acepta inclusive el término Geopolítica, pero no el concepto que le dieron los alemanes. VIDAL DE LA BLACHE contribuyó al perfeccionamiento de la Geografía, encarando el estudio de la Geografía Humana en lo político, económico y social. Considera que mediante la inteligencia el hombre puede modificar el medio, y que la conducta humana obedece no sólo al espacio, sino también al tiempo, la permanencia y las relaciones con otros hechos que pueden no ser geográficos.

El Contralmirante PIERRE CELERIER dice: "Una presentación tendenciosa de los hechos permite demasiado a menudo al doctrinario, ponerla al servicio de sus intenciones. La Geopolítica alemana es ejemplo de ello, como también lo es en otro dominio, el determinismo histórico marxista. Pero no por ello son condenables la Historia y la Geopolítica"..

— Inglaterra

En este país, la Geopolítica como tal encontró poco eco en los círculos intelectuales. Sin embargo, las ideas eran muy definidas, aún antes que en Alemania, sobre la influencia de la

Geografía en la Política. Toda la Política Exterior de Inglaterra está basada en estos conceptos muy claros sobre las realidades geográficas.

La consolidación de un gran imperio mundial, desde los tiempos de Isabel la Grande, con acumulación de un poder económico-político, llevó a los pensadores ingleses a considerar detenidamente el factor tierra y mar en la constitución de un verdadero poder político. Así surgen las ideas plasmadas por SIR HALFORD MACKINDER en 1904, en los conceptos de "quien domina Europa Oriental controla el corazón continental; quien domina el corazón continental, controla la isla mundial; quien domina la isla mundial controla el mundo". Por sus ideas tan avanzadas,es que MACKINDER ha sido considerado como uno de los precursores de la Geopolítica. Los geógrafos ingleses WOOLDRIDGE y GORDON, según JORGE E. ATENCIO, consideran que la Geopolítica "concebida justamente y sobriamente estudiada, puede considerarse como una extensión de la Geografía Política a las relaciones externas de los Estados", luego agrega "podemos concluir, sin duda, sugiriendo que un enfoque geopolítico puede proveer una base esclarecedora para muchos problemas internacionales complicados".

— Rusia

Al igual que en Inglaterra, el concepto de la influencia de la Geografía en la vida de los Estados ha sido conocido desde mucho antes del nacimiento de la Geopolítica. Con el advenimiento del comunismo, los pensadores marxistas consideran que la Geopolítica es una creación del Imperialismo, que la tendencia geográfica que hace depender el desarrollo de la sociedad del medio natural ha sido difundida por la sociología burguesa, y que en su lugar hay que impulsar los estudios sobre las relaciones entre la naturaleza y la sociedad humana con otro concepto. Para el comunismo, el factor determinante de los cambios históricos y sociales de la humanidad no es el medio geográfico, sino el desarrollo económico de la sociedad. Sin embargo, todas las acciones de la política de la URSS son una estudiada aplicación de los conceptos geopolíticos. Ellos saben que su territorio incluye la parte más importante del "corazón del mundo" y son conscientes de la importancia del poderío marítimo y de la ocupación de los mares.

— España

En este país se ha despertado un gran interés por la Geopolítica, tanto a nivel universitario como en el ambiente militar. La Cátedra de Cultura Militar "General Palafox" de la Universidad de Zaragoza está dedicada a su difusión. Eminentes geógrafos e historiadores como ECHEVARRIA, BADIA, MALAGRIDA, VINCES VIVES, etc., se encuentran abocados a estos estudios.

— Estados Unidos

En este país, especialmente por la reacción a la prédica de la Geopolítica Alemana, se promueve un movimiento intelectual amplio. Se puede distinguir tres diferentes formas de interpretación.

La primera y más importante, es de franca divergencia y abierta oposición no sólo a la Geopolítica Alemana sino a la Geopolitica como tal. Los más conocidos representantes de esta tendencia son Hans W. Waigert y Robert Strauzz Hupé.

La segunda tendencia, considera que "se debe aprovechar todo lo que es útil, aun cuando provenga del enemigo", y despierta un gran interés por la Geopolítica y sus fundamentos teóricos.

Entre sus propulsores están Isaías Bowman, Andrés Dorpalen, Derwent Whittelesey, Coronel Herman Beukema, etc.

La tercera orientación, despoja a la Geopolítica de sus deformaciones y la estudia como ciencia, aplicándola a la política norteamericana. Se inicia después de la última conflagración mundial con los escritos del Coronel William Kinther, y con los planes de Cursos de Geopolítica en la Universidad, llegando a las altas esferas del gobierno cuando el Departamento de Estado dispuso en 1949, un comité de asesoramiento dirigido por el perito en Geopolítica George F. Keenan.

Al comenzar la década del 50, el Padre Walsh, de la Universidad de Georgetown, señaló que: ". . .cualquiera que sea la validez geográfica, étnica y económica, que puede obtenerse tras un pesado descuento de las aspiraciones de las Geopolíticas alemanas, debe ser encarada con objetividad y remediada con franqueza y valor", y mirando al futuro y evaluando la labor ya en desarrollo, entonces señaló: "El esquema de la Geopolítica futura nacida de la salud, de la ley y de la equidad, todavía se está comenzando a desarrollar discerniblemente en sus más amplios trazos".

Las ideas del Almirante Mahan, emitidas mucho antes del nacimiento de la Geopolítica, referentes a la importancia del desarrollo naval en la historia de los Estados, estableciendo también que el factor geografico más imporante en la generación de potencia de un Estado, era la longitud de sus costas, han permitido a su país conformar la mayor potencia naval del mundo, a pesar de los modernos misiles balísticos y la aviación de gran alcance, los que no le quitan la razón. Mahan estudió la pugna entre el poder marítimo inglés y el poder terrestre ruso, reconociendo el valor de la posición central de Rusia en Eurasia. Preveía la gran potencia en la que se convertiría Rusia con apetencias hacia la periferia de Eurasia y pensaba que esa expansión sería contenida por medio de un potencial transportado por mar.

Otro estudioso que ha tenido gran influencia en la Política Exterior y en las acciones de defensa de los Estados Unidos es Nicolás J. SPYKMAN, profesor de Política Internacional de profunda creencia en el fundamento que a la política proporciona la Geografía, relievó las ideas de MACKINDER sobre la "tierra corazón", y la "tierra orilla". Son las ideas de SPYKMAN las que originan el interés de los Estados Unidos en la orilla atlántica norte y en la orilla pacífica asiática, en base a las cuales se formaron la NATO y la SEATO, para cumplir con la doctrina geopolítica de contención", que fue acompañada en términos estratégico-militares por la estrategia de la "Disuación". Actualmente la SEATO se ha desintegrado.

e. La Geopolítica en países vecinos

Todos veremos las tendencias de la Política Exterior de los países vecinos, y en cada una de esas actitudes encontrarán perfectamente definidas las concepciones geopolíticas.

— Ecuador

La política de este país se sintetiza en su propaganda y argumentos como "país amazónico". Han formado perfectamente su conciencia nacional en este sentido. Califican como "política imperialista", la preocupación peruana por atender las necesidades de nuestra región amazónica. Hace muchos años que han fundado el Instituto Amazónico Ecuatoriano, con la misión de "difundir la historia, la geografía, los recursos económicos del Oriente ecuatoriano, y muy particularmente, la defensa de los derechos territoriales ecuatorianos, en esa gran cuenca, por todos los medios, en el país y fuerza de las fronteras patrias.

Se considera que el actual auge económico del Ecuador y su secular política contraria a nuestros intereses, a pesar de las coincidencias en el caso del Mar Territorial de las 200 millas y del Pacto Andino, requiere una especial atención de nuestra parte. Necesitamos no solamente conocer sus recursos



Vista aérea de los astilleros del SIMAI (Servicio Industrial de la Marina-Iquitos) , en las proximidades de Iquitos.

naturales y su capacidad económica y militar, sino estudiar científica y metódicamente su política actual y predecir sus intenciones frente a nuestros intereses.

No debemos olvidar que el norte del Perú recibirá la influencia geopolítica de focos desarrollados en Ecuador.

El libro "Geopolítica del Mundo Tropical Sudamericano: La Región Amazónica", de Jorge Villacres Moscoso, pretende fundamentar los puntos de vista de este autor con respecto a los supuestos derechos ecuatorianos sobre el Oriente peruano.

Refiriéndose a las consecuencias del conflicto de 1941 dice entre otras cosas: "En resumen, si bien se hizo en forma patriótica la defensa jurídica de nuestros derechos, esta defensa no tuvo un plan preconcebido, basado en salvar fundamentales objetivos geopolíticos, pues sólo conociendo estos se puede definir la política internacional a seguir por un país e, inclusive, sin los cuales es imposible pensar en el desenvolvimiento de la vida futura del mismo, en el concierto internacional.

Luego continúa: "Por otra parte, se confió en forma excesiva en la eficacia de los medios pacíficos, sin darse cuenta que en el mundo actual todavía y por desgracia imperan los impulsos de los Estados más fuertes sobre los más débiles, ávidos de expansión y de riqueza; y que por lo tanto, era menester atender estas circunstancias, preparar convenientemente al país armándolo y tecnificándolo en el arte militar". Después de referirse a una serie de errores cometidos en su país, dice: "Corresponde a la actual generación enmendar los errores del pasado reivindicando en el futuro el tradicional patrimonio territorial que por geografía e historia pertenece al Ecuador, como legítimo heredero que es de la Audiencia de Quito, artífice de la gran epopeya amazonica. Esta gigantesca tarea que incumbe a la juventud debe estar impulsada por un fervoroso espíritu cívico y muy particularmente debe

planificarse tomando como base los fundamentos geopolíticos y derechos que le asisten al Ecuador, para recuperar los territorios cautivos y llegar a ser nuevamente ribereño del Río-Mar".

– Colombia

En su libro "Geopolítica de Colombia", el General Julio Londoño dice: "El objeto de este trabajo consiste en un intento de mostrar a Colombia bajo el prisma de las leyes inmutables de la geopolítica. Creemos que es un punto de vista nuevo que se ha intentado pocas veces. Pretendemos que sea útil, pues tenemos la idea arraigada de que Colombia es un gran país con una débil conciencia geográfica; un gran país que parece ignorar que el curso de la historia está determinado en gran parte por el espacio". Luego continúa: " . . .puesto que la geografía es destino, es preciso conocer el país con todas sus ventajas reales para aprovecharlas mejor y con todas sus debilidades para tratar de fortalecerla".

Expresa una gran preocupación por la Amazonía. Le da su real valor a los problemas geopolíticos que presentan los ríos. Dice que: "El río une. Las dos riberas tratan de unirse, de formar una entidad. La vida de esta región está influenciada por poblaciones que actúan como verdaderos centros de poder. Por esta razón, mientras Colombia no tenga allí a una población floreciente, que esté conectada con buenas vías al interior del país, la influencia de Iquitos seguirá siendo más fuerte que ninguna otra". Empleando términos bien medidos, califica al Perú de expansionista, y dice: "La fuerza de la nación peruana tiene un sentido divergente, un impulso centrífugo. Siente el deseo de ensanchar sus fronteras, de ir más allá de sus límites. La frontera peruana es una cosa mucho más viva que la frontera colombiana". Luego continúa: "Nuestra nación colombiana, nuestro pueblo, sabe que, sin odio, hay por parte del Perú una presión constante sobre nuestra frontera. Si sumamos ahora el hecho de la influencia de Iquitos nos explicaremos por qué Colombia la ha sentido siempre y continuará sintiéndola sobre su frontera. Es indudable que el remedio único para esta situación, fuera de dar a las fronteras una elasticidad que contraste con su tenaz rigidez, asunto que veremos más a espacio, es tratar de modificar nuestros límites con el Perú, procurando ceñirlo al "divortium aquarum" del Putumayo y Amazonas y buscando nuestra salida al Gran Río en forma que corrija al extravagante trazado del Trapecio Amazónico.". Se refiere a que se podría arreglar unas compensaciones territoriales y después de una serie de argumentos, dice: "Pero por valiosas que sean estas consideraciones no podran hacer cambiar la realidad de un hecho. Si esto no puede variarse en forma justa y hallando nosotros una correspondiente a la salida al Amazonas, la inquietud seguirá indefinidamente". A pesar de que en la actualidad tenemos iguales intereses por el Pacto Andino y por otras manifestaciones de camaradería y colaboración con la Acción Cívica Fluvial en el río Putumayo, no debemos olvidar las ideas transcritas en los párrafos anteriores. Debemos prestar particular atención tanto al calificativo de "país expansionista" que nos otorga, como a sus ideas sobre tratar de modificar nuestras fronteras con compensaciones territoriales.

– Brasil

La tendencia expansionista de Brasil hacia el oeste data desde los días de la colonización lusitana, cuando surgieron los "bandeirantes", que eran bandas de aventureros sin ningún escrúpulo y que se reunían bajo la dirección del más audaz, temerario e inhumano, para ir a las regiones interiores en busca de oro, plata y pedrerías.

Las bandeiras organizadas por las



"La influencia de Iquitos en todo el área del Trapecio Amazónico..." En la ilustración, una vista de nuestra ciudad-puerto del Oriente.

autoridades se llamaban "entradas" y tenían las mismms características de crueldad, temeridad y codicia de los bandeirantes.

La constitución del Imperio, en 1822, fortaleció indudablemente al Brasil, que desarrolló sus actividades económicas en la costa atlántica con la intensificación del comercio con Inglaterra. La tendencia del Brasil en esta etapa inicial de su independencia fue ampliar sus fronteras hacia el sur, hacia donde se encontraban las ex-colonias españolas, con zonas pobladas y más atractivas por sus recursos. Como país independiente, el Brasil se valió inclusive de medios no legales para legitimizar la invasión de territorios. Consciente de su poder, y contando con la conocida habilidad de sus diplomáticos, se dedicó a firmar tratados con todos sus vecinos en forma aislada. Unas veces hacía valer la ocupación llevada a cabo por sus nacionales, y otras veces se apoyaba en tratados antiguos, inclusive de aquellos realizados entre españoles y portugueses.

A través de todos los tratados se puede observar su marcada política de ejecución del principio geopolítico de avanzar cubriendo por entero toda la cuenca hidrográfica del Amazonas y de sus afluentes, así como penetrar profundamente en el Oeste, con la finalidad de acercarse lo más posible a las costas del Pacífico. El Proyecto de la ruta conocida como "la recta Santos–Arica" es una muestra. En la actualidad, vemos cómo continúa con su política;mediante tratados y convenios con Ecuador, Bolivia y aún con Chile, que no es limítrofe, para tener el acceso al Pacífico, con el fin de exportar su gran producción industrial. El Perú también está en conversaciones para revisar tratados, y ha recibido en muchas ocasiones la sugestión para interconectar nuestro sistema de carreteras con las grandes vías trans-amazónicas que están llegando ya a nuestra frontera, por la zona del río Abujao, situación ésta que debemos estudiar con cuidado.

Entre los muchos estudios que en el Brasil se ha dedicado con entusiasmo al conocimiento y aplicación de la Geopolítica, se puede nombrar al General Mario Travassos, Dr. Everardo Backhauser, Brigadier Lysias Rodríguez, Dr. Josué de Castro, etc.

– Bolivia

El caso de Bolivia es la confirmación elocuente de la tendencia de los Estados enclaustrados, para tener una salida al mar, desde que quedó sin litoral como consecuencia de la Guerra del Pacífico. Su situación es inclusive más grave que la de Paraguay, ya que éste último cuenta con una salida natural por medio del sistema fluvial del río Paraná-de la Plata.

Bolivia es un país rico en recursos naturales exportables, por esta razón, ha venido ejerciendo una política internacional destinada a conseguir un acceso directo al mar, así como prerrogativas económicas especiales de los países vecinos para tener libre tránsito hacia el mar. Alipio Valencia Vega, en su libro "Geopolítica en Bolivia". Se refiere a las pérdidas de territorio experimentadas por Bolivia y el temor de nuevas pérdidas por la "codicia" de sus vecinos y al referirse al Perú dice: "Las materias primas, ya lo hemos dicho, atraen la codicia de los países vecinos, porque su venta y colocación en el mercado extranjero ofrece indudablemente buenas ganancias y el mantenmiento de un poderío que con no ser demasiado grande en comparación a las grandes potencias, siempre es tentador para los países subdesarrollados de la América del Sur. Por eso es que en el Perú hay grandes deseos geopolíticos sobre esas zonas bolivianas del norte y noroeste del país". Después de conocer estas opiniones, y teniendo actualidad las exigencias de Bolivia para tener una salida al mar, debemos creer que tendremos que prestar máxima atención a este problema y realizar concienzudamente los estudios e investigaciones

La vida en la región amazónica está caracterizada por la gravitación de las poblaciones como centros de poder... Una foto de la población ribereña de Belén.



El Amazonas: su vastedad fluvial, el marco geográfico, los hombres. "El río une"...

para orientar nuestra actitud con un criterio geopolítco, interpretando los argumentos en que se basa y las razones de este repentino impulso que le ha dado a sus exigencias.

— Chile

Cuando los españoles no encontraron en Chile los emporios de oro y plata que creyeron encontrar como en el Perú, quedaron desencantados y lo señalaron como "país pobre". Al producirse la independencia, Chile se quejaba del abandono por parte de España, precisamente a causa de su pobreza. Decían que solamente las regiones ricas como el Perú y México, merecieron la atención de la metrópoli. Pero sus dirigentes se rebelaron contra ese destino y ordenaron su vida política, solamente para realizar el propósito de obtener, por las vías pacíficas o violentas, la expansión territorial "hacia zonas que pudiesen afirmar su enriquecimiento nacional. Cuando se realizó la Confederación Perú—Boliviana, la burguesía chilena, con Diego Portales a la cabeza, vio un tremendo peligro en esa organización, y orientó su acción bélica contra estos países, y descubrió que tenían una inmensa riqueza de guano y de salitre. Desde entonces se preparó la guerra, que luego le deparó la incorporación del litoral boliviano y nuestra provincia de Tarapacá.

Los propósitos logrados por Chile le permitieron gozar de una bonanza económica durante largos años, con la exportación del salitre, plata y cobre, hasta que después de la Guerra Mundial I, la fabricación de salitre sintético hundió catastróficamente la actividad extractora de salitre natural, y, en los años posteróres, las fluctuaciones del precio del cobre están acabando con el desarrollo de una permanente prosperidad económica, y está surgiendo una grave inseguridad económica y financiera para el pueblo chileno.

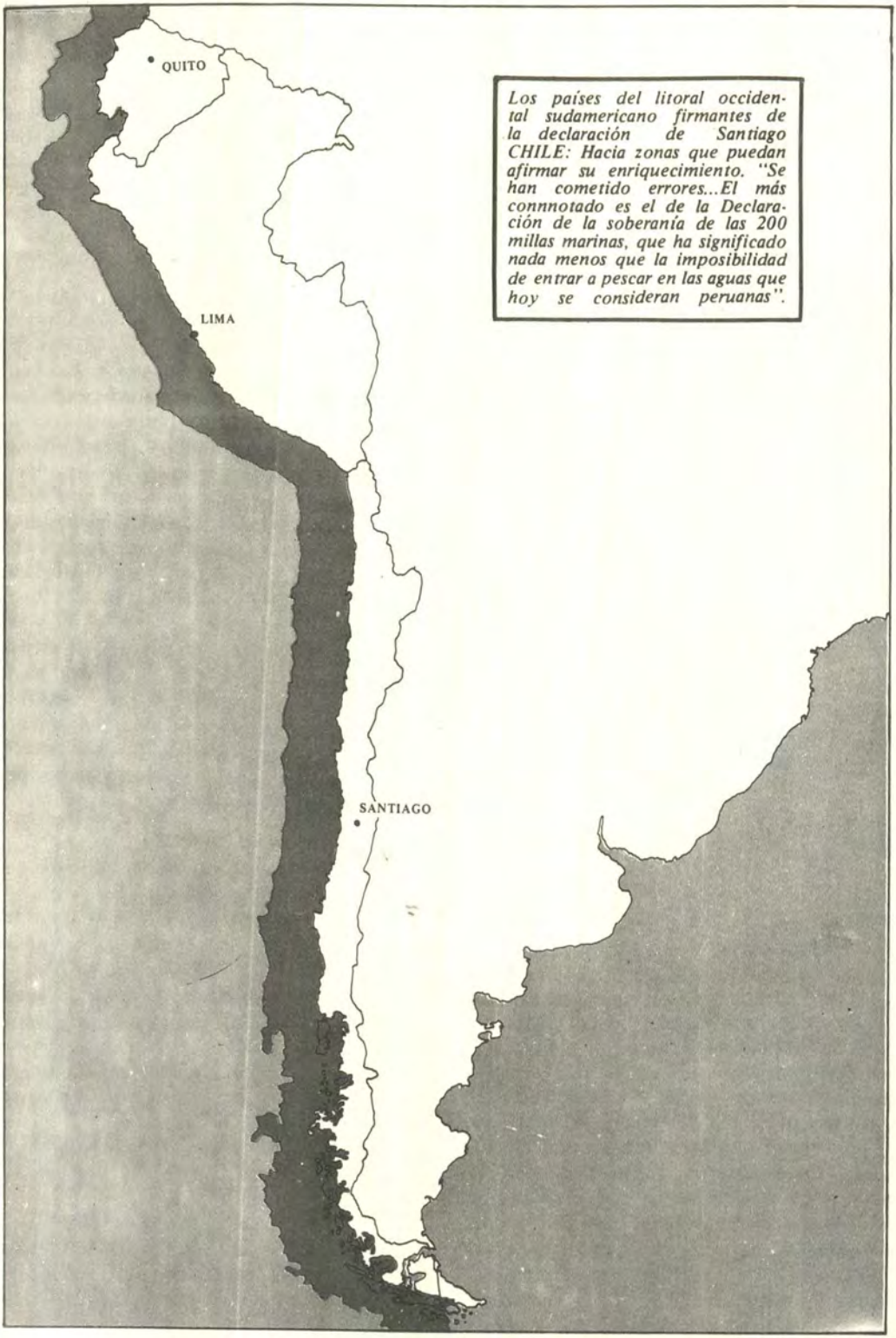
Este nuevo empobrecimiento es una perspectiva pavorosa para este país que en una época llegó a constituir la primera potencia militar y económica de Sudamérica, precisamente en base a las materias primas de los territorios que conquistó. Es la consecuencia de ser país monoproductor.

Es por esto que, en la actualidad, su salvación estaría en la posesión de recursos naturales mineros para soportar su industrialización y para seguir exportando a sus mercados tradicionales. Por su historia y su idiosincrasia, no puede dejar de contemplar la posibilidad de incorporar por medios pacíficos o violentos, las zonas ricas en minerales y recursos hidrobiológicos.

En consecuencia, el Perú debe prepararse para conocer bien a fondo las intenciones y la forma de llevarlas a cabo. No podemos dejar de remarcar la conocida influencia de las ideas alemanas en la política de Chile y en la organización de su ejército. Consideramos que los planteamientos geopolíticos de la Alemania de Hitler, referentes a "espacio vital" y "presión demográfica", se ajustan perfectamente a la situación real existente en Chile, tanto en el pasado como en el presente. Aun si quisiéramos sustraernos a la realidad de la influencia del pensamiento geopolítico alemán, las especiales condiciones geográficas y económicas de Chile nos llevarán a las mismas tendencias interesadas de la interpretación que le dio la Escuela Alemana.

Se han hecho públicas las ideas geopolíticas del Presidente de Chile, el General Augusto Pinochet, y de la lectura de su libro "Geopolítica - Diferentes etapas para el estudio geopolítico de los Estados":

"Resultará inconcebible entonces, que en el próximo futuro existan pueblos que marchen a la deriva, como barcos cuyos capitanes, temerarios o abdicantes, se entreguen al albur de las circunstancias. Si así fuere, éstos no merecerían llamarse tales.



Los países del litoral occidental sudamericano firmantes de la declaración de Santiago CHILE: Hacia zonas que puedan afirmar su enriquecimiento. "Se han cometido errores...El más connnotado es el de la Declaración de la soberanía de las 200 millas marinas, que ha significado nada menos que la imposibilidad de entrar a pescar en las aguas que hoy se consideran peruanas".

Tal ocurriría también al estadista, al conductor de pueblos y de naciones. Deberán saber, y muy bien, a dónde conducir la nave del Estado, lo cual no se improvisa sino como fruto de emergencias sobrevinientes e imprevisibles. Pero en el rutinario andar de la vida internacional, el rumbo deberá conocerse, perseguirse con firmeza y lograrse como final ambicionado. Ese buen puerto de destino se llama "Interés Nacional" y la brújula que descubre y precisa el rumbo a seguir, para lograrlo, Geopolítica".

En este libro impreso en 1968, en el que el entonces Coronel Augusto Pinochet dice al final de su presentación: "Como se podrá apreciar la amplitud de materias es vastísima, por ello, repetimos que el presente libro no suple la necesidad de profundizar los conocimientos que se exponen o que se insinúan en él, lo que se podrá obtener con el estudio de otras obras que traten especialmente determinadas partes de esta ciencia".

Ya en el texto del libro, al referirse al tema "Hacia una Geopolítica Chilena", dice: "Una Escuela Geopolítica Chilena podría estar orientada a:

- Desarrollar un gran poder marítimo;
- Crear conciencia de la montaña a la población;
- Impulsar el mayor poder económico industrial en América del Sur".

Al referirse a "Los Metales Industriales", dice: "El poder económico de un país se debe medir, sin ninguna duda, por el volumen de su posesión interna y por las importaciones netas de metales industriales que debe hacer para atender su industria y consumo. A los países normalmente les faltan algunos minerales para su desarrollo industrial, y en ese caso, **constituye gran estímulo buscar fuera del territorio lo que falta en el propio".**

Cuando se refiere a "El Hinterland del Estado" dice: "En el Hinterland, no podemos destacar la existencia de núcleos secundarios o menores, los que con el crecimiento del "Núcleo Vital", se irán integrando a él, hasta llegar con el tiempo a ocuparlo totalmente. **Es en este caso o antes, cuando el Estado previsoriamente buscará otras áreas para aumentar el espacio y disponer de él para absorber el crecimiento de su Núcleo Vital".** Si no es así tendrá un serio problema para su desarrollo.

En un artículo sobre Geopolítica, presentado en 1972 en la Academia de Guerra Naval de Chile, se dice entre otras: "Las regiones geopolíticas cambian, incluso las configuraciones naturales y pueden verse modificadas por las actitudes del hombre. Es cierto que el hombre hasta el momento no ha podido cambiar el clima de cualquier área de gran tamaño, pero puede irrigar desiertos, cultivar siembras en ellos; de este modo, desde un punto de vista económico, modifica el clima. En esta forma el hombre introduce cambios en su medio ambiente, un cambio que aumenta de ritmo a medida que se hace mayor la tecnología y el avance científico humano. Esta cualidad dinámica complica los problemas de la acción política y puede hacer necesario una revisión completa de la política, de tiempo en tiempo".

En otra sección del mismo trabajo se encuentra lo siguiente: "Es indispensable el conocimiento de la Geopolítica para realizar con éxito una sistemática evaluación del poder nacional para un ejercicio racional y exitoso de dicho poder, y para un equilibrado poder internacional. La aplicación científica de la Geopolítica, por medio de los organismos internacionales, daría por resultado evitar la gestión de nuevos conflictos y solucionar los existentes, al armonizar la pugna de intereses y espacios.

Las relaciones internacionales obedecen a leyes biológicas ineludibles, ya que las naciones son organismos vivos y ello implica que no siempre están

regidos por el derecho, garantía muchas veces insuficiente.

Por eso, es preciso prever, prepararse y avisorar con criterio geopolítico y no legalista; de ahí que la Geopolítica es una ciencia indispensable a la diplomacia".

Si analizamos el discurso del Rector—Delegado de la Universidad Católica de Santiago, Vice-Almirante (r) Jorge Swett, pronunciado el 27 de mayo de 1974, en presencia de altas autoridades navales de Chile, encontraremos las siguientes expresiones que tienen base geopolítica:

"SE HAN COMETIDO ERRORES IMPORTANTES QUE REFLEJAN DESCONOCER LOS PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA ESTRATEGIA GEOGRAFICA. EL MAS CONNOTADO ES EL DE LA DECLARACION DE LA SOBERANIA DE LAS 200 MILLAS MARINAS, QUE HA SIGNIFICADO, NADA MENOS QUE LA IMPOSIBILIDAD DE ENTRAR A PESCAR EN LAS AGUAS QUE HOY SE CONSIDERAN PERUANAS, DEBIENDO QUEDARNOS EN NUESTRAS COSTAS DONDE LA CORRIENTE DE HUMBOLDT SE ENCARGA DE ALEJAR Y HACER MENOS RENTABLE LA PESCA INDUSTRIAL".

"ES HORA DE PONER FIN A LA IMPROVISACION Y DE PENSAR EN LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN INSPIRAR TANTO NUESTRO COMPORTAMIENTO NACIONAL COMO INTERNACIONAL. NO PODEMOS PERDER LA OPORTUNIDAD QUE HOY TENEMOS, DE HACER PARTE DEL PATRIMONIO DE CHILE SU CONTINENTE DE AGUA".

f. Geopolítica Peruana

El estudio que se efectúa sobre el objeto de la Geopolítica, o sea las relaciones entre la tierra y las instituciones y vida política, puede realizarse de una manera general, atendiendo a las influencias que ejercen los factores geográficos en la Política, esta es la Geopolítica General, o simplemente Geopolítica. El estudio de dichas relaciones, realizado con referencia a un determinado Estado, es una geopolítica particular. Así tendremos una Geopolítica Peruana.

Cuando tengamos conciencia cabal de una Geopolítica propia, entonces nuestro procedimiento y actitudes políticas a nivel Estado, estarán inspiradas en un análisis de nuestra Geopolítica Nacional.

Una Geopolítica propia perfectamente conocida, nos permitirá establecer afinidades, convergencias o antagonismos con otras geopolíticas particulares. Es, por lo tanto, de interés del país que sus dirigentes conozcan la geopolítica general y las geopolíticas nacionales que convengan.

Una Geopolítica Peruana deberá cumplir los siguientes propósitos:

(1) Proporcionar sólidos conocimientos sobre la influencia de nuestros factores geográficos en la vida y evolución del Estado Peruano, y de otros Estados que tengan relación con nuestros problemas políticos, sociales, y económicos, que permitan el asesoramiento al más alto nivel en las decisiones que debe tomar el Gobierno.

(2) Brindar bases para adquirir un conocimiento global de los asuntos internacionales, en especial de los que giran alrededor de la Geografía y de la Política.

(3) Estudiar y conocer los conceptos geopolíticos de otros países para deshechar los que no sean aplicables a nuestra realidad y posibilidades, que estén en pugna con nuestra política en

materia de Derecho Internacional o que no convengan a determinados intereses.

(4) Crear una conciencia geográfica y geopolítica que esté acorde con los Objetivos Nacionales, difundiendo a nivel nacional campañas que fomenten el interés por el conocimiento y estudio de esta ciencia, como medio para lograr una efectiva cohesión nacional.

(5) Estudiar y conocer los factores geopolíticos de países vecinos, para determinar y prever las políticas que podrían adoptar en aplicación de la geopolítica, ya sea pura o deformada, en beneficio de sus propios intereses y en contra de los nuestros. Creo que podemos estar conscientes de que al crear un Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Geopolíticas y Estratégicas, no pretenderemos haber encontrado la receta que todo lo resolverá. Sabemos que la Política de un Estado está también sujeta a que una serie de circunstancias que no tienen nada que ver con la geografía. Se darán factores económicos, históricos, etnológicos, psicológicos, etc., se presentarán circunstancias sorpresivas en determinados momentos de nuestra vida como Estado, que harán que el Gobierno tome decisiones de la más grande importancia sin esperar el asesoramiento de un organismo dedicado a la Geopolítica. Pero no podemos dejar de remarcar la evidente utilidad que tendrá como asesoría al más alto nivel, que colaborará con el estadista señalando si los objetivos a fijar y el camino para llegar a ellos, están conformes con la realidad geográfica. En igual forma, será de evidente utilidad para el militar, pues le permitirá adquirir mayores conocimientos para el desempeño del Alto Mando, así como en la conducción de organismos directivos y en los altos puestos de asesoría. Finalmente, en el nivel del elemento pensante nacional, nos permitirá disponer de un número cada vez mayor de entendidos en la materia que difundirán sus conocimientos hacia todo peruano que aún no comprende la tarea conjunta que a todos nos compete en el Desarrollo y en la Seguridad de nuestro país.

3. CONCLUSION

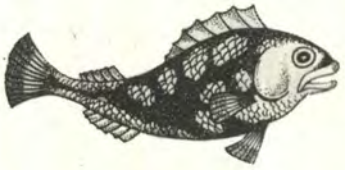
El manejo geopolítico del espacio económico se refiere a la forma como el Estado utiliza la ubicación geográfica del país y su territorio mismo en el planeamiento de las relaciones económicas y políticas en el contexto internacional.

Este manejo se manifiesta en la conformación de bloques cuya identificación de intereses económicos y territoriales puedan contrarrestar la presión de algún país o grupos de países con intereses contrapuestos.

Pero también se manifiesta en el control que el Estado ejerce sobre el territorio de su jurisdicción, por medio de la ocupación física del mismo, el ejercicio de sus funciones político - administrativas y el establecimiento en él de actividades económicas o sociales ligados a los intereses de la nación.

BIBLIOGRAFIA

- Introducción a la Geopolítica.
  JOSE ZARATE LESCANO, PERU.
- Teoría del Estado.
  RAUL FERRERO REBAGLIATI, PERU.
- Trabajo de Investigación Colectiva No. 2 Curso XXII GUENA 74 Escuela Superior de Guerra Naval.
  Comité No. 1, PERU.
- Qué es la Geopolítica.
  JOSE E. ATENCIO, ARGENTINA.
- Geopolítica de Bolivia.
  ALIPIO VALENCIA VEGA, BOLIVIA.
- Geopolítica de Colombia.
  Gral. JULIO LONDOÑO, COLOMBIA.
- Geopolítica. Conferencia dictada en 1972.
  Academia de Guerra Naval, CHILE.
- Geopolítica - Diferentes etapas para el estudio geopolítico de los Estados.
  Coronel AUGUSTO PINOCHET, CHILE.
- Geopolítica del Mundo Tropical Sudamericano.
  JORGE VILLACRES MOSCOSO, ECUADOR.
- Introducción a la Geopolítica.
  FERNANDO PRADE MERINO, ESPAÑA.
- Geopolítica y Geo-Estrategia (Varios Tomos).
  Diferentes Conferencistas. Academia "General PALAFOX".. ESPAÑA.
- Geopolítica y Estrategia.
  Contralmirante PIERRE CELERIER FRANCIA.





Actividad previa a los actos de sabotaje: localización y estudio del objetivo a dañar o destruir.

SABOTAJE



Por el Capitán de Navío AP. Alejandro VALDIVIA Pedemonte

Continuando con la serie de artículos referidos a Inteligencia, en esta oportunidad trataré sobre un tema de mucho interés y de gran actualidad: "El Sabotaje".

ANTECEDENTES HISTORICOS:

Aunque no se puede afirmar en forma categórica cuál es el origen verdadero de la designación dada a la acción que me ocupa, parece ser que el mismo tuvo lugar en Francia por el siglo XIX. En ese entonces fueron introducidos los telares en aquel país y los obreros, ante el temor de los posibles perjuicios que pudiera ocasionarles esta innovación, procedieron a destruir esos nuevos equipos empleando para ello su calzado, los "sabots" o suecos; de ahí lo de "saboteor" o saboteador para nosotros, dando a la acción la denominación conocida.

Esta acción así concebida y ejecutada, encontró prontamente una acogida favorable en las actividades de la guerra moderna, las que, por gravitación de su mayor importancia y extensión, llegaron a incursionar en el seno mismo de las fuentes de producción industrial y comercial de todo orden mediante la acción solapada de agentes especialmente preparados.

Por analogía con la acción destructora que perseguían los obreros franceses, se adaptó el término "sabotaje" también para identificar a la lucha contra la industria y el comercio enemigos.

Citaremos algunos episodios sobre sabotaje durante la Primera y Segunda Guerra mundiales, y así vemos que a una organización secreta capitaneada por Franz von Papen, entonces joven diplomático, Agregado Militar en Washington con anterioridad al ingreso de los Estados Unidos en la Primera Guerra Mundial, le fue encargada la organización en América del sabotaje alemán y la cumplió parapetrado tras el mascarón de la Casa G. Amsink and Company, del Wall Street, que era de donde despachaba a sus agentes a los sitios de importancia, logrando colocar algunos hasta en las oficinas del Gobierno Federal. Empleó en

sostener este servicio unos cuarenta millones de dólares aproximadamente, dándose sus agentes tan buenas mañas en cumplir sus órdenes, que el Alto Mando Imperial lo recompensó en forma muy especial, una vez expulsado de Norteamérica. Las actividades de esta organización causaron más de ciento cincuenta millones de dólares en perjuicios originados a los Estados Unidos. También se sabe que hasta la ruptura de hostilidades entre Alemania y la Unión Soviética, el Federal Bureau of Investigation (F.B.I.) se vió obligado a luchar no sólo contra los agentes del Reich, sino contra los grupos a sueldo de Rusia, dedicados preferentemente a la huelga perturbadora y al sabotaje: mercancías incendiadas, botaduras de naves catastróficas, descarrilamiento de trenes cargados con material de guerra, y hasta la mezcla, en la comida de la caballería del Ejército, de filamentos metálicos invisibles que producían la muerte de los animales. Otro caso es el que se registró en el tren que se dirigía de Cleveland a Pittsburgo, cuando la noche del 16 de marzo de 1941 el expreso se precipitó hacia la orilla del río, ocasionando cinco muertos y 122 heridos, aproximadamente. Examinadas las causas del hecho, la comisión investigadora determinó



haberse producido por daño intencional en la vía férrea, y se creía que el complot iba dirigido contra otro tren, que habría pasado por el lugar de unos veinte minutos antes del accidente, conduciendo gran número de miembros del Ejército norteamericano y cerca de 50 diplomáticos e ingenieros rusos. Las sospechas recayeron sobre determinados ucranianos empleados en el Servicio de Sabotaje de los nazis. Entre los detenidos figuró Piodere Wozniak, activo agente de la Organización, con antecedentes poco recomendables, porque fue quien en enero de 1917 hizo explotar el depósito de municiones de la Agencia de la Canadian and Powndry Company, en el Estado de Nueva Jersey. Quedaron, además, destruidas muchas cantidades de T.N.T. almacenadas y más de un millón de granadas pendientes de cargar. Fue uno de los actos de sabotaje más perjudiciales contra la industria de guerra americana.

Asimismo, se sabe que misteriosamente dejaron de funcionar en Pearl Harbor las señales de alarma, no obstante haberse recibido, cuarenta y cinco minutos antes de comenzar el ataque japonés, noticias de haber sido hundido un submarino en la bahía. El interesante sistema de señales de la Marina yanqui falló en el momento preciso. Fue lo más importante ejecutado por alguien relacionado con los japoneses, cuya mano fatídica y oculta lo dejó inservible, según demostró la investigación realizada para deslindar las responsabilidades del hecho.

CONCEPTO Y DEFINICION ACTUALES:

El "sabotaje" se puede definir como: "La destrucción o demora sistemática que, conforme a planes previamente establecidos, se realiza contra todas o parte de las actividades generales de una nación".

Veamos, por partes, el significado completo de esta definición, que siempre será de carácter general porque, dada la gran amplitud de las tareas que abarca y las múltiples circunstancias que rodean a cada hecho, no se puede calificar concretamente como "sabotaje" a todo aquello que a primera vista encuadre en la definición que antecede. En otras palabras, toda acción de esta especie debe ser motivo del juicio







Ganado víctima de envenenamiento (Sup. Izq.), edificio objeto de incendio (Sup. Der.), inundación, descarrilamiento de trenes (Inf. Izq.) : Formas de destrucción y daño, por sabotaje, en las actividades generales de una nación.

correspondiente para establecer debidamente las responsabilidades y alcances.

Ahora analicemos la citada definición descompuesta en sus partes:

a) Decimos "... **la destrucción o demora sistemática**..." abarcando en esta expresión los diversos modos de acción del sabotaje: mediante la **destrucción** material de las instalaciones o equipos, por una parte, y por la otra, **demorando** la producción mediante el recurso de varios modos de acción ya conocidos: paralización por huelgas, retardos por trabajo a desgano, intranquilidad gremial, etc.
Tanto la destrucción como la demora deben realizarse "sistemáticamente", porque no se concibe que estas tareas tengan carácter aislado o eventual; su estrecha ligazón con las acciones bélicas propiamente dichas, hacen imperativo que se rijan por los **planes previamenete establecidos,** a fin de constituyan el complemento indispensable de aquellos desde el punto de vista de la oportunidad, el lugar y la magnitud del daño a causar.

b) La expresión "... **contra todas o parte de las actividades generales de una nación"** nos está diciendo que el sabotaje es un medio de lucha que nos permite dirigir y llegar con nuestra acción destructora, hasta el corazón mismo de la organización interna de nuestro enemigo, hasta sus propias fuentes de producción y, más aún, hasta las mismas fuentes de recursos naturales de donde extrae sus materias primas. Simultáneamente con el ataque frontal que nuestras fuerzas dirigen, en forma abierta, contra nuestro enemigo, llevamos ocultamente la acción hacia el socabamiento de los cimientos en que descansa el poderío bélico e industrial que se nos opone.

OBJETIVO Y FORMAS:

Nuestra mira debe ser paralizar al enemigo en las mismas fuentes de producción y que, como consecuencia lógica, se debiliten y se derrumben el aparato logístico y los valores morales que respaldan a sus fuerzas militares.

Esta acción, naturalmente, estará dirigida en principio contra todas las actividades de un país, determinando en cada caso la que sea de mayor interés de conformidad con las operaciones bélicas que se planeen. En este sentido es impropio establecer limitaciones en cuanto al alcance del sabotaje, ni en cuanto a la técnica más o menos complicada en el uso de elementos destructivos, ni en cuanto a los tipos de objetivos por atacar. En ambos casos la organización y preparación del organismo especializado deben asegurar su desempeño eficiente, cualesquiera sean las exigencias que le imponga la técnica o la ciencia, para emplear mejor sus elementos destructores.

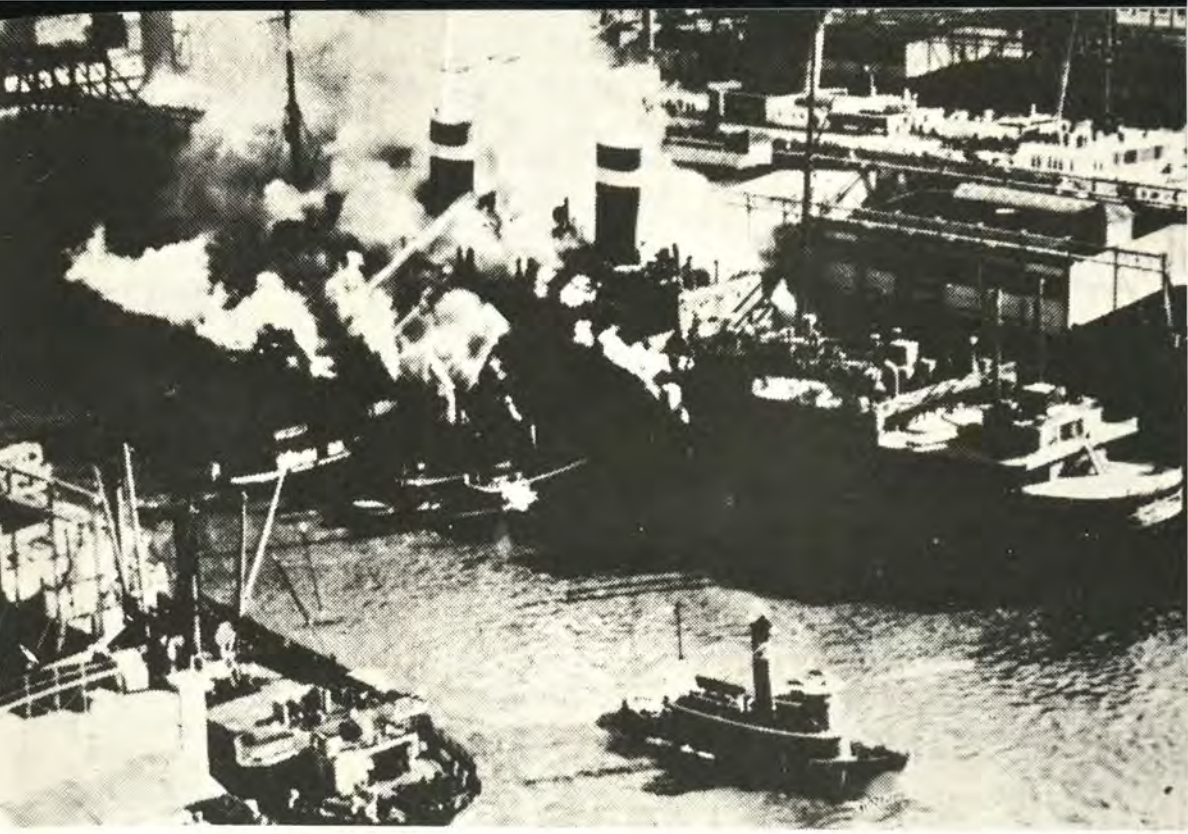
De ahí que se necesita que el sabotaje debe estar preparado para afrontar una acción destructora tan amplia y variada en sus aspectos, como lo sea la actividad interna del país contra el que se va a luchar.

Existen dos tipos de sabotaje: el "material" y el "moral". Pero las condiciones actuales han modificado en parte estos conceptos, dando un carácter bien definido a ambos:

- Con respecto al "material", no se puede abrigar ninguna duda después de lo expresado en la definición y su explicación inmediata.

- Con respecto al "moral", el problema ha sufrido cambios notables. Antiguamente se definía así a la acción que iba dirigida directamente al "hombre" en su aspecto espiritual, con el fin de destruir su fortaleza moral; en la actualidad esto mismo es lo que se conoce como "guerra sicológica", contando para ello con sus principios y normas perfectamente definidas, desarrollándose casi siempre desligada de la actividad pura del sabotaje, y se dice "casi siempre" porque ocasiones no faltan en que ambas tareas se complementan para lograr un mayor efecto conjunto.

Sin embargo, es indiscutible que toda acción de sabotaje trae aparejado un efecto sicológico que se ejerce sobre la masa del pueblo afectado, y en particular, sobre las víctimas directas o



indirectas de los destrozos o perjuicios motivados por aquél. Se puede decir entonces que sabotaje "moral" es el que resulta como consecuencia directa de una acción de sabotaje "material".

Luego, el sabotaje "material" es el tema central de nuestra acción; y el sabotaje "moral" es consecuencia directa de aquél; para él no se preparan planes previos y sólo se le tiene en cuenta como agravante de la tarea principal.

La "guerra sicológica", en cambio, tiene sus objetivos bien definidos, se calculan sus efectos y se realiza independientemente de las campañas de sabotaje. Pero en este aspecto puede haber motivos para pensar, sin embargo, que hay alguna confusión o mezcla de conceptos, tal por ejemplo, el caso de las "demoras" y "paralizaciones" producidas por el sabotaje material con métodos o recursos que son propios de la guerra sicológica: las huelgas de brazos caídos, las desidencias gremiales, las paralizaciones por huelgas, etc. Las consecuencias de estas acciones redundan directamente en la producción, en la forma de disminuciones más o menos notables, aunque sin llegar a destruir materialmente nada; lo que hemos "destruido" es el sistema de producción, transitoria o permanentemente, que también es una forma de reducir la base del aparato logístico enemigo.

ASPECTO TACTICO:

Todo objetivo enemigo se presenta en general con características que le son propias y que podrán definir o no de las de otros que también nos interesan. Para obrar adecuadamente se debe de llegar al conocimiento completo de sus características particulares para poder determinar los lugares o puntos más convenientes a nuestro ataque; se debe de tener en cuenta que el sabotaje no es ataque frontal y que no se tratará de vencer fortalezas o contingentes armados para llegar a la realización de la propia tarea. Por el contrario, el saboteador debe eludir en lo posible toda clase de lucha que no le sea imprescindible al cumplimiento de su misión, por la sencilla razón que siempre estará en inferioridad de condiciones para combatir con éxito y que su verdadera razón de ser es la realización del acto de sabotaje en sí, en un todo más importante que la eliminación, por su mano, de otras fuerzas que no sean las que verdaderamente le puedan obstruir el camino hacia su objetivo.

Por este motivo es que el saboteador debe tratar de explotar al máximo los puntos débiles del objetivo a atacar, de manera que con una acción rápida, bien realizada y empleando el mínimo de elementos destructivos y de personal, pueda obtenerse un rendimiento satisfactorio y efectivo. Y sin duda alguna, todo objetivo tendrá sus "puntos débiles" mas o menos accesibles y de variada importancia en cuanto a su influencia en la marcha general de ese objetivo.

Dentro de estos "puntos débiles" hay que hacer una simple clasificación que nos permita darle a cada uno el valor que le corresponde desde el punto de vista del efecto deseado. Así se dice que:

a) **Punto vulnerable:** Es aquel que ofrece ciertas facilidades para su acceso por personas ajenas al mismo; esto está determinado por muchos aspectos variables que no es posible puntualizar aquí. Pero en general, estará influenciado principalmente por su ubicación con respecto al resto del establecimiento, buque o construcción, por el sistema de guardias y controles de personas, por el sistema de alarma y más que todo, por las condiciones de seguridad de la construcción o instalación desde el punto de vista de las deficiencias originales.

b) **Punto vital:** Es aquel que por su función en el conjunto implica que un ataque efectivo llevado contra él, paraliza por completo o en gran parte el funcionamiento del objetivo.

De estas consideraciones surge ahora la deducción de que, sin duda alguna, cualquiera de estas dos clasificaciones no excluye de por sí a la otra; de manera que un "punto vulnerable" puede ser a la vez, "vital" y por su parte, uno "vital" puede ser "vulnerable".

La determinación de estas dos clasificaciones debe darla el que tenga bajo su responsabilidad el cuidado, manejo y conservación de estos asuntos, o sea quien por sus conocimientos está en condiciones de proveer esa información, así como las medidas de protección más convenientes. Pero como se está hablando de objetivos enemigos, esa consulta a las personas responsables de los mismos resulta de hecho imposible, por lo tanto, el problema se resuelve a la luz de la información que se recibe del Servicio de Inteligencia, acerca del objetivo en cuestión, agregando el consejo técnico y científico de los especialistas en cada caso.

ASPECTO ESTRATEGICO:

Hasta aquí me he referido a lo que se podría denominar el "aspecto táctico" del sabotaje. Pero hay otro aspecto que denominaré el "estratégico" cuya importancia es fundamental para el planteamiento de las operaciones.

En el aspecto "estratégico", en cambio, planteamos el problema de la importancia militar y económica de las distintas regiones industriales y los establecimientos que se encuentran en las mismas. Debe averiguarse la naturaleza y volumen de sus productos, de dónde provienen las materias primas y su dependencia con otras plantas industriales. Pero como el propósito del sabotaje no consiste en causar daños al azar, sino producir el máximo de daños atacando a la industria en sus raices, se impone el conocimiento de toda la estructura económico-industrial del país para estar al corriente del verdadero funcionamiento de la máquina de producción bélica (aparato logístico). Sólo así se podrán determinar los distintos centros y esferas que interesan, o lo que es lo mismo, determinar los "puntos vulnerables" y "puntos vitales" desde el punto de vista estratégico.

Referencias Bibliográficas:

1.- SHERMAN KENT, Inteligencia Estratégica.

2.- KRIVITSKY, "Yo, Jefe del Servicio Secreto Militar Soviético".

3.- "Weapons por Sabotaje"

4.- ZACHARIAS, "Secret Missions".

5.- "El empleo de las Fuerzas Secretas".

6.- WASHINGTON PLATT, Inteligencia Estratégica. s,

Se Consolida la Industria Naval Peruana de Alto Bordo



Por Ricardo J. VEGA Pardo

Dirección de Información de la Marina



En el panorama hispano-americano, particularmente en la zona del Pacífico, la industria naval de alto bordo del Perú ha alcanzado un expectante y notable progreso concretado en la construcción de modernas motonaves y buques-tanques que se han erigido en los astilleros de los Servicios Industriales de la Marina (SIMA-PERU), cuyo comando y sede central se halla ubicado en el puerto del Callao.

La proyección del dinámico campo de acción del SIMA-PERU se extiende a otros dos centros de operaciones que se encuentran situados en Iquitos y en Chimbote. En el primero de ellos, enclavado en plena selva amazónica, se construyen diversos tipos de embarcaciones fluviales, y en el otro, se encuentra implementándose un Complejo Calderero y Estructural, en donde se manufacturarán toda clase de maquinarias, grúas, puentes y equipos metal-mecánicos.

Este desarrollo industrial obedece a la vital necesidad de que requiere el Perú para promover su intensa actividad naviera, dada su condición de país eminentemente marítimo y líder


CHOCANO
CALLAO



Botadura del BAP "Chocano". Concretización de las realizaciones de nuestra industria naval por el SIMAC.

La industria naval origina una serie de consecuencias positivas para la evolución tecnológica y socio económica del país.

mundial de la doctrina de las 200 millas soberanas del mar. Estas consideraciones se refuerzan aún más cuando se toma en cuenta el intensivo tráfico que se realiza a lo largo de su extenso litoral y en el ámbito del intercambio internacional así como a la vital necesidad de incrementar la capacidad de bodegas de la flota mercante peruana en sus operaciones de exportación e importación.

En el campo interno, la industria naval origina una serie de consecuencias positivas para la evolución tecnológica y socio-económica del país, evitando el egreso de divisas, impulsando la actividad de empresas nacionales suministradoras de equipos y materiales manufacturados en nuestro medio y erigiéndose en uno de los principales centros de trabajo que absorbe la capacidad de empleo de aproximadamente 3 mil trabajadores peruanos.

EL LANZAMIENTO DEL B.A.P. "TALARA"

Uno de los últimos acontecimientos que evidenció el avance de nuestra industria naval de alto bordo lo constituye el lanzamiento del B.A.P. "TALARA", undécima nave de alto bordo que se lanza desde las gradas del astillero del SIMA-CALLAO.

En la tarde del 8 de julio de 1976, la mponente estructura del buque-tanque B.A.P. "TALARA" se deslizó majestuosamente hacia el mar, instantes después que su madrina, la señora Carmen Quesada de Parodi, estrelló una botella de peruanísimo pisco en su bulbo de proa.

Una vez más, una amplia satisfacción patriótica invadió a los asistentes a este emotivo acto. Las autoridades, personalidades, invitados, técnicos y trabajadores compartieron una intensa emoción al contemplar luego cómo este buque-tanque de 25,000 toneladas de desplazamiento se balanceaba airoso en las aguas del mar.

El ingreso del B.A.P. "TALARA" a nuestro mar fue recibido con insistentes toques de pitos y sirenas de los buques surtos en nuestro primer puerto, así como por una vibrante ovación de los asistentes y por las notas del "Himno de la Marina" interpretado por la banda de músicos de la Armada. Una guirnalda, colocada en la proa de la nave, dejó caer en esos instantes una nube de papel picado bicolor y una veintena de palomas que llevaron el mensaje de la incorporación de un nuevo huésped del mar peruano.

EL DISCURSO DEL MINISTRO DE MARINA

Tal como lo dijo el Ministro de Marina y Comandante General de la Marina, Vice-Almirante A.P. Jorge PARODI Galliani, en la ceremonia de lanzamiento del B.A.P. "TALARA", la Marina de Guerra del Perú reiteraba una vez más su voluntad de servir al país con eficacia profesional y técnica, con el espíritu del cumplimiento del deber en los actos simples y en los momentos excepcionales de la vida conforme lo enseñó el gran Almirante del Perú Miguel GRAU.

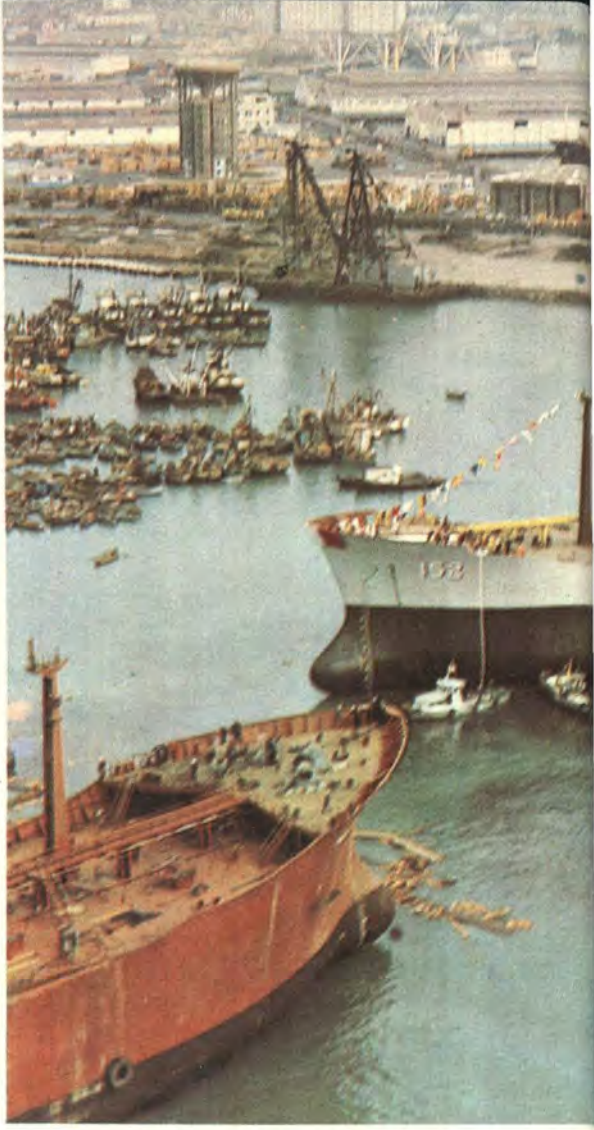
"Dentro de este espíritu, añadió el Ministro de Marina, el lanzamiento del Buque-tanque "TALARA" y la colocación de la quilla del "Proyecto 019", es una circunstancia que me invita a reflexionar en torno de dos ideas centrales: el desarrollo técnico visible y la reiteración de la vocación marítima del Perú.

En verdad, la Marina de Guerra del Perú, ha servido y sirve a la República, no sólo en la defensa de su soberanía en el mar, ríos, lagos y costas; no sólo en la formación de hombres con alta calificación ética y profesional; no sólo sirve al Perú en la afirmación de su personalidad histórica y cristiana, sino que la Marina de Guerra del Perú, desde muy diversos campos y concretamente en los esfuerzos del SIMA, aporta a la nación un adelanto veraz en el campo de la tecnología y en la preparación de hombres con la mejor aptitud profesional que ha permitido realizar estas obras", dijo a continuación el titular de Marina.

Antes de concluir su intervención, expresó el orador que hacía llegar su agradecimiento a todos quienes habían intervenido en la construcción del B.A.P. "TALARA", el petrolero de mayor tonelaje con que contará nuestra Empresa, porque han entregado todo su esfuerzo y espíritu de cuerpo para hacer realidad esa obra, la que no sólo será de utilidad para la Marina, sino también para el país, pues desempeñará una importante actividad por el bien de todos los peruanos.

FE Y APORTE EFECTIVO DE LA MARINA

El lanzamiento del B.A.P. "TALARA" y la colocación de la quilla del "Proyecto 019" representan el esfuerzo, la fe y el aporte efectivo de la Marina de Guerra del Perú, a través de



SIMA-PERU, a los patrióticos esfuerzos que se encuentra llevando a cabo el Gobierno Revolucionario de la Fuerza Armada, para superar los difíciles momentos económicos coyunturales que se encuentra atravesando el país y que se hallan orientados a alcanzar los objetivos nacionales de seguridad, progreso y bienestar.

Estas obras significan también la consolidación del prestigio internacional de la industria naval de alto bordo en el panorama hispanoamericano, aspecto que hoy cobra notable importancia en los afanes que se realizan para afianzar la integración industrial y económica en esta parte del continente.



El lanzamiento del buque tanque BAP "TALARA". Efectivo aporte de la Marina de Guerra del Peru, a través del SIMAC, a nuestro desarrollo.

La construcción naval y la actividad naviera peruana son elementos de nuestro sistema integral del tráfico marítimo, por lo cual adquieren en esta forma un desarrollo coordinado complementario del desarrollo de estas importantes áreas de la actividad nacional.

LA CONSTRUCCION NAVAL DE SIMA–PERU

El B.A.P. "TALARA", construido para la Oficina Naviera Comercial del Ministerio de Marina, es el segundo buque-tanque de 25,000 Tns. que se construye en el astillero del SIMA-CALLAO. Su construcción se inició en gradas el 17 de octubre de 1975, momentos después de haberse lanzado al mar su gemelo "TROMPETEROS" construido para PETROLEOS DEL PERU.

Estas naves, conjuntamente con tres graneleros de similar tonelaje, dos cargueros de 13,000 Tns., dos buques-tanques de 10,000 Tns. y otros dos de 6,000 Tns., son la mejor demostración de la alta tecnología, esfuerzo y eficiencia lograda por los técnicos y trabajadores simistas. Once buques de gran tonelaje que contribuyen a forjar cotidianamente el progreso nacional.

El B.A.P. "TALARA" lleva el mismo nombre de un buque-tanque auxiliar de la Es-

cuadra, que fue dado de baja en 1968 después de haber prestado eficientes servicios. El ex B.A.P. "TALARA" registraba un porte bruto de 4,850 Tns. y fue construido en 1954 para nuestra Marina en los astilleros de la BURMEISTER AND WAIN Ltda., de Dinamarca. Este ilustre antecesor durante 13 años prestó reconocida tarea en la Flotilla de Auxiliares, la que al margen de su labor principal de apoyo a la Escuadra, contribuyó a normalizar el abastecimiento de combustibles a lo largo del litoral, como parte de la misión de acción Cívica que realiza la Marina de Guerra del Perú, tareas que cumplirá también su sucesor, construido íntegramente por fervorosas manos peruanas.

OTRAS ACTIVIDADES DE SIMA-PERU

La misión fundamental de SIMA-PERU, —creada por Decreto Ley No. 20160 promulgado el 2 de octubre de 1973— consiste en la reparación y la construcción de buques para la Marina de Guerra del Perú, labor que se extiende a los diversos tipos de naves de armadores nacionales y extranjeros. Asimismo su tarea abarca también la ejecución de diversas obras de metal-mecánica de gran envergadura necesarias para el desarrollo nacional.

Para cumplir con este vasto campo de acción, SIMA-PERU ha extendido sus tareas a tres centros de operaciones:

SIMA-CALLAO, SIMA-IQUITOS y SIMA-CHIMBOTE'

Las actividades principales a las que se dedica el Servicio Industrial de la Marina-Callao (SIMAC) se refieren a la construcción naval de alto bordo, a las reparaciones de toda clase de embarcaciones y a la ejecución de diversos y complejos trabajos de metal-mecánica.

Actualmente, en la primera fase de su plan de expansión, el SIMAC está construyendo una grada que le permitirá erigir buques de hasta 70,000 toneladas de desplazamiento. En una próxima fase, se ha proyectado construir un nuevo dique-seco que facilitará la construcción y la reparación de buques de hasta 150,000 Tns ampliables en el futuro a 300,000 Tns.

Hasta la fecha, once buques de alto bordo han sido construidos en los Astilleros del SIMAC. El primero fue el B.A.P. "ZORRITOS" de 6,000 D;N.T. lanzado en 1958, el que se encuentra prestando sus servicios con notable eficiencia y operatividad.

En lo que se refiere a las obras de ensamblaje y metal-mecánica que han ejecutado los trabajadores del SIMAC, se encuentran el armado y la puesta en servicio del transbordador de trenes "Manco Cápac" en el Lago Titicaca, la construcción de la red de tuberías de gran diámetro de centrales hidroeléctricas y centros mineros así como otros importantes trabajos efectuados para entidades de los sectores estatal y privado.

Por otra parte, en el rubro de las reparaciones navales, este astillero realiza diariamente una diversidad de labores de gran envergadura y precisión a buques de bandera nacional y extranjera, teniendo prioridad las unidades de la Escuadra. Para ello cuenta con un Dique-Seco, dos diques flotantes, modernos talleres que cuentan con complejos equipos y maquinarias de reciente adquisición, muchas de las cuales son los inicios en su género en el país.

La construcción de embarcaciones de guerra se inició hace unos años con la erección de la patrullera B.A.P. "RIO CHIRA"; pero este tipo de actividades cobró especial relieve en 1976 al construir íntegramente con diseño peruano la patrullera de costa B.A.P. "RIO CAÑETE", primera de una serie de naves que incrementarán la eficiencia en la custodia de la soberanía del mar peruano.

Finalmente, en esta estratégica fase, se ha proyectado erigir en un futuro otros tipos de buques de guerra de mayor tonelaje de acuerdo al programa de renovación de unidades navales.

TESONERA OBRA EN LA SELVA.

Por otra parte, el buque de investigación científica "Rosendo Melo" construido para el Instituto del Mar del Perú y el buque-hospital B.A.P. "Morona" para la fuerza Naval de la Amazonía han sido las realizaciones del astillero del Servicio Industrial de la Marina-Iquitos (SIMAI).

Ubicado en pleno corazón de la Amazonía peruana, el SIMAI contribuye notablemente a promover el desarrollo de esa región, construyendo motochatas, cisternas, empujadores y re-

parando todo tipo de embarcaciones fluviales de la Marina de Guerra y de armadores del sector privado tanto nacionales y extranjeros.

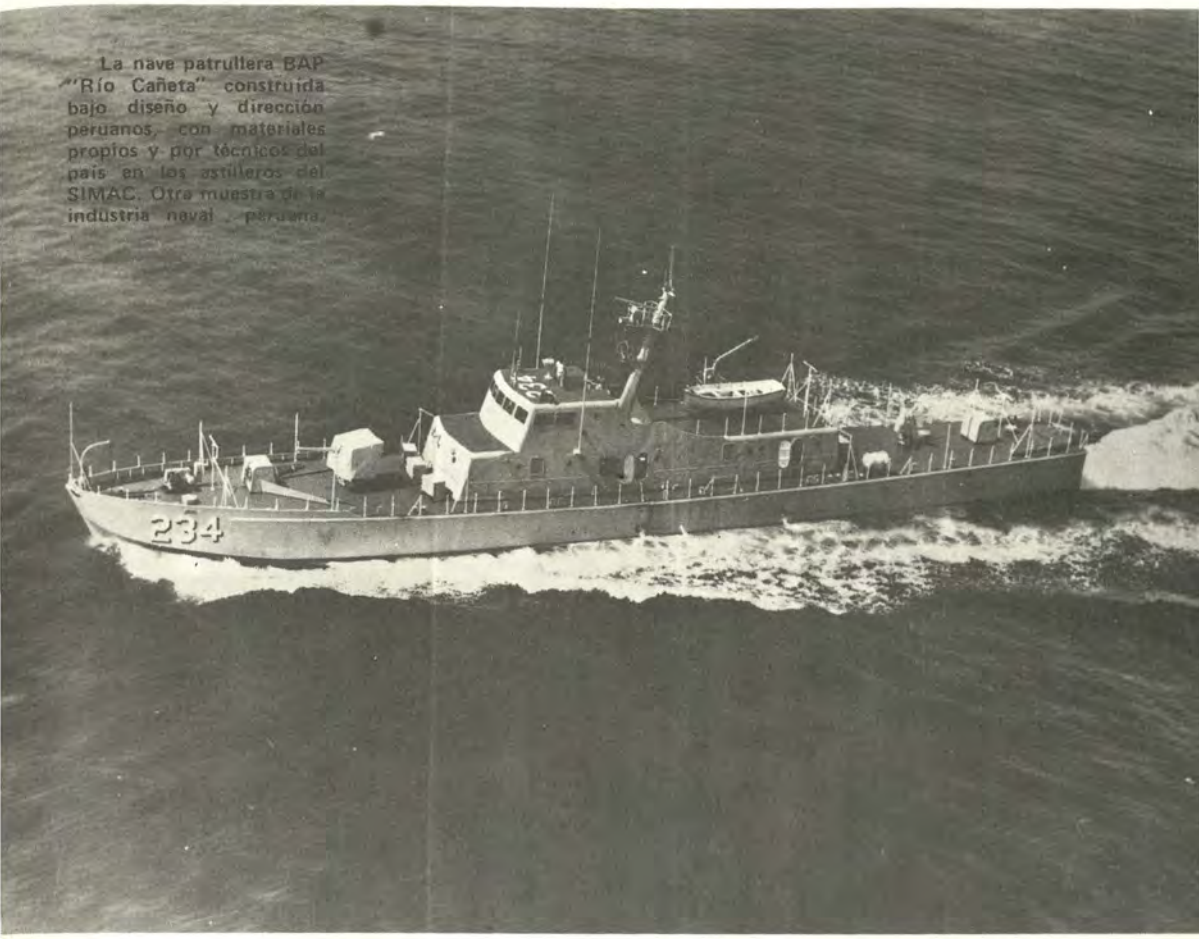
Igualmente, se construyen en sus talleres de matel-mecánica diversidad de obras, entre las cuales se puede mencionar la ampliación del Terminal Fluvial de ENAPU-PERU y de la refinería petrolera "Luis F. Díaz".

COMPLEJO PARA LA INDUSTRIA PESADA EN CHIMBOTE

Finalmente, en el centro de operaciones del Servicio Industrial de la Marina de Chimbote (SIMACH), que constituye un efectivo paso de la expansión y descentralización de SIMA-PERU, se ha constituido un Complejo Calderero-Estructural que servirá como un efectivo apoyo al desarrollo de la industria pesada. Las primeras obras han sido la ejecución de una serie de puentes estructurales de acero que se instalarán en las redes viales del territorio del país.

En estas instalaciones se construirán, en un plazo cercano, una serie de equipos y maquinarias, entre las cuales figuran grúas, tuberías de presión y gran diámetro, tanques para petróleo, estructuras diversas, convertidores, condensadores, base para máquinas principales de buque, codastes, timones y otros.

En síntesis, este es el auspicioso panorama de las actividades de SIMA-PERU, las que se hallan enmarcadas dentro de la dinámica participación de la Marina de Guerra del Perú en el proceso del desarrollo socio-económico nacional, en el cual se encuentran abocados actualmente todos los peruanos de buena fe y conscientes de su respectivas responsabilidades ante nuestras futuras generaciones.



La nave patrullera BAP "Río Cañeta" construida bajo diseño y dirección peruanos, con materiales propios y por técnicos del país en los astilleros del SIMAC. Otra muestra de la industria naval peruana.



MINAS NAVALES



Por el Capitán de Corbeta AP. Julio REVOLLAR R.

INTRODUCCION Y ANTECEDENTES

La inquietud que motiva el presente artículo sobre las minas navales es generada en parte por el servicio que presta el autor a bordo de una Unidad relacionada con este tipo de arma y en parte, por el deseo de ofrecer al enterado lector un resumen de algunas características y aspectos de su uso en la guerra naval moderna, destacando ciertos logros técnicos, como muestra de la preocupación existente en las marinas desarrolladas del mundo por este singular elemento bélico.

Las minas navales se han empleado en muchas guerras desde su origen como arma en 1585, año en el que los holandeses las utilizaron bajo la modalidad de buques cargados de explosivos contra fuerzas españolas en el bloqueo de Amberes, pasando por su uso en la guerra de la Independencia Norteamericana, con la mina barril de David Bushnell y posteriormente hacia 1800 la carga submarina de Robert Fulton, hasta el presente siglo, en el que fueron utilizados con particular eficacia en todas las guerras de importancia como la ruso-japonesa, las dos guerras mundiales, la guerra civil española, Corea y Vietnam, gravitando en muchos casos en el resultado de esos enfrentamientos y dejando siempre significativas lecciones de orden técnico, táctico y estratégico.

Así tenemos que durante la Primera Guerra Mundial, para no remontarnos mucho en el pasado, la mina cumplió una misión muy importante en la estrategia del bloqueo, constituyendo juntamente con el submarino armado de torpedos, uno de los medios más eficaces para la destrucción de buques mercantes y principalmente de guerra .

En el curso de la Segunda Guerra Mundial, las minas fueron profusamente empleadas en todos los teatros de la guerra naval, siendo uno de sus más notables episodios la aparición, en 1939, de la mina de profundidad, cuyo prototipo fue la mina magnética alemana y ante la cual los métodos de dragado en vigencia demostraron ser ineficaces. Sólo su empleo inadecuado (escasa cantidad y pequeña escala)

evitó llevar al colapso la economía y la moral británica en ese conflicto.

La guerra de Corea mostró un nuevo aspecto del empleo de minas, y fue la utilización por los norcoreanos de una diversidad de embarcaciones tipo junco o sampán que eran sumamente difíciles de identificar como siembraminas. El sembrado por este medio, de 3,000 minas rusas fabricadas en los años 1905–1906 aproximadamente, impidió durante ocho (8) días el desembarco de Wonsan de 50,000 hombres que se acercaron a la costa en 250 buques.

Por otro lado, en Vietnam las minas fueron sembradas ofensivamente en las vías fluviales, tanto por parte del Viet Cong como por los norteamericanos, los que, para ello, utilizaron principalmente su aviación naval con base en portaaviones.

Las minas submarinas actuales no difieren en principio, aunque sí en técnica, de las empleadas en la Segunda Guerra Mundial y siguen constituyendo una amenaza temible a pesar de haber sido muy perfeccionados los métodos para su neutralización y defensa pasiva, los cuales se muestran eficaces pero no infalibles. En razón a ello, es que hoy resulta para las marinas del mundo fundamentalmente necesario mantener el desarrollo de nuevas técnicas de contramedidas, encaminadas a reducir al máximo el peligro de las modernas minas, verdaderas maravillas de la electrónica.

GUERRA DE MINAS

"Se entiende por guerra de minas el conjunto de actividades de diseño fabricación y sembrado de minas, según un plan estratégico coordinado y del esfuerzo paralelo de diseño, fabricación y utilización de toda clase de medidas contra las minas para hacer frente a la campaña de minado del enemigo".

De la definición anterior, se desprende la existencia de dos campos perfectamente claros que constituyen la guerra de minas, los mismos que además se encuentran íntimamente ligados: el minado y las contramedidas de minas. Estos dos campos establecen una pugna en la que cada antagonista (o antagonista potencial), se esfuerza en desarrollar minas inmunes a las contramedidas existentes en poder del enemigo y simultáneamente, neutralizar las innovaciones en el minado enemigo con nuevas técnicas defensivas. Conclúyese de esto, que el esfuerzo de minas goza de la ventaja de la iniciativa, siendo que hoy en día, al igual que siempre la mina va por delante de las contramedidas de minas.

CLASIFICACION DE MINAS

Según el sistema de disparo, las minas pueden clasificarse en dos tipos principales: de combate y de influencia o proximidad.

Las minas de contacto, utilizadas ampliamente durante las dos guerras mundiales, han sido concebidas para estar sujetas por medio de un cable a un muerto o ancla que las inmoviliza, de manera que se mantienen entre dos aguas a la profundidad conveniente. Tienen la ventaja de su sencillez y bajo precio, pero presentan importantes inconvenientes: su eficacia contra grandes buques es limitada puesto que debiendo flotar, la cantidad de carga explosiva contenida en ellas es relativamente pequeña; su utilización práctica no suele pasar de las 100 brazas de profundidad, si bien podrían fondearse en sondas hasta de 1,000 brazas; son fáciles de izar a la superficie por medio de diversos tipos de rastras mecánicas, provistas de cables de acero y cizallas, las cuales se empezaron a utilizar el año 1915.

De acuerdo a lo ya mencionado, la aparición de las minas de influencia o proximidad, constituye el inicio de un importante capítulo en la historia de la mina naval. Como su nombre lo indica, son aquellas diseñadas para ser actuadas por casi todos los fenómenos naturales en el agua asociados al paso de un buque por un determinado lugar.

Siendo normalmente de fondo, pueden utilizarse hasta profundidades cercanas a las 60 brazas. Según su construcción, responden a una amplia variedad de excitaciones: magnéticas, acústicas, de presión, luminosas, de infrarrojos, caloricas, etc.; las dos primeras y en mucho menor grado las de presión, son las más corrientes, pudiendo darse, y esto es lo más importante, también en combinaciones.

En aguas no muy profundas, las minas de influencia o proximidad poseen una superioridad abrumadora sobre las ancladas con espoleta de percusión; descansan en el fondo y por este hecho la carga explosiva puede ser tan grande como se quiera, son difíciles de detectar e

imposibles de dragar mecánicamente, provocan casi siempre daños graves, ya que al estallar lo hacen bajo el casco de los buques que provocan su disparo, es decir, en las zonas menos protegidas. Al respecto, hay casos en que las averías originadas por minas ancladas han sido mínimas, básicamente por la zona protegida del casco contra la cual han hecho explosión.

Si las minas de fondo no han remplazado definitivamente a las ancladas, mucho más fáciles de ser barridas, ello se debe a que la carga explosiva necesaria se hace prohibitiva cuando la profundidad a que se halla la mina excede de 60 ó 70 brazas. Para profundidades mayores es necesario recurrir a la clásica combinación de ancla, cable y flotador, sin dejar de emplear el activamiento por proximidad.

La mina de combate MCC, fabricada en Francia, es perfecto ejemplo de una moderna mina de profundidad; posee sistemas magnético y acústico de activación, pesa 320 Kg. (vacía) y 850 kg. (cargada), mide 2.37 m. de longitud y su diámetro es de 53 cm. El armado se efectúa soltando dos pasadores de seguridad antes de introducirla en el tubo de lanzamiento, posee también un mecanismo regulable de retardo que puede hacerla inactiva hasta un mes. Su estallido puede ser provocado por el paso de un buque de guerra de más de 300 toneladas, o por cualquier tipo de buque de más de 1,500 toneladas. Las sensibilidades magnéticas y acústicas se ajustan de acuerdo con la profundidad y el tipo de navío que haya de ser atacado. Su eficacia es independiente de la velocidad del buque objetivo, es muy difícil de dragar y su vida operacional es de más de dos años.

Otra muestra de avance en la tecnología de esta arma, la constituye la mina anclada de ejercicio ED 28 Circe, construida también en Francia. Está provista de diversos sistemas de detección de gran sensibilidad (magnético, acústico de bajas y medianas frecuencias y de presión); puede ser regulada según las condiciones meteorológicas y permite el entrenamiento en operaciones de neutralización de todos los tipos de minas modernas, simples o combinadas. Además poseen un registrador incorporado para el detallado examen de los resultados del ejercicio.

Habiéndose expuesto someramente hasta aquí, los tipos y principales características de la mina naval moderna, y hecha la reseña de algunos antecedentes de empleo desde su aparición, creo conveniente abordar el tema de los métodos utlizados para contrarrestar la amenaza del esfuerzo de minado del enemigo, es decir, las contramedidas de minas, pero sólo en relación a las contramedidas diseñadas para oponerse a las minas, una vez que han sido exitosamente colocadas.

LIMPIEZA DE MINAS.-

Todas las técnicas activas, diferentes a las medidas protectivas que simplemente ayudan a los buques individualmente en evitar ser dañados por las minas, son clasificadas como limpieza de minas.

A su vez, la limpieza de minas se divide en limpieza de área (llamada barrido) y caza de minas.

BARRIDO DE MINAS.-

Si el barrido de las minas de contacto se presenta sólo como un problema técnico de utilización idónea del material adecuado, el barrido de las minas de influencia o proximidad, principalmente cuando ha de hacerse frente a campos combinados, introduce una serie de factores aleatorios que obligan a un estudio previo y a un planeamiento científico de la operación, debiéndose recurrir al cálculo estadístico y a las matemáticas superiores.

Los factores aleatorios citados, originan una componente de incertidumbre en la resolución del problema, teniendo en este terreno, las modernas técnicas de investigación operativa una inmediata y útil aplicación. Ampliando esto último y a fin de dar una idea de cómo el avance tenológico en la guerra de minas obliga a una exigente preparación técnica y capacitación práctica, es pertinente mencionar que en la Escuela de Guerra de Minas de la OTAN, en Ostende, Bélgica, sólo las contramedidas de minas son objeto de cursos completos de nueve meses de duración y que el barrido de minas, merece, en la Marina Española, un curso de aptitud de cinco semanas para operadores a nivel oficial subalterno.

Actualmente existen equipos de barrido o rastras, que permiten destruir minas de influencia desde distancias de seguridad, constituyendo en conjunto equipos sofisticados y más o menos adecuados a la precisión y técnica de las minas modernas. Así tenemos, por ejemplo, a los barreminas franceses de la clase Mercure que poseen un equipo muy diverso: dos rastras provistas de cizallas contra minas ancladas, una rastra magnética de espira flotante, una rastra acústica de percutor eléctrico, una rastra acústica de baja frecuencia, una rastra explosiva y diez balizas.

Esta diversidad de equipos, cuya polivalencia y complejidad nos induce a suponer sencillez y facilidad en la tarea, deberá hacer frente, como ya se dijo, a armas súmamente perfeccionadas provistas de dispositivos antibarrido como: sistema de disparo retardado, que sólo arma la mina después de cierto número de señales; sistemas magnéticos de coincidencia, sistema de intensificación de sonido, sistema de contador de buques, armado intermitente, etc. Todo lo cual ha permitido calcular que un sector puede ser considerado libre de minas sólo después del paso por él de veinte barreminas.

Por otro lado, se tiene que los norteamericanos han venido desarrollando, desde la guerra de Corea, un programa de investigación y perfeccionamiento de la técnica de barrido de minas utilizando helicópteros, los mismos que fueron empleados en Vietnam juntamente con barreminas convencionales. Los helicópteros actualmente utilizados son los Sea Stallions RH–53D, los cuales emplean tácticas adecuadas para aprovechar, por ejemplo, la ventaja de la capacidad que posee el helicóptero para efectuar un acercamiento directo, en vez de oblicuo, a un campo minado de tipo y extensión desconocidos.

La velocidad superior del helicóptero hace que, pese a estar circunscrito casi exclusivamente a operaciones diurnas, el promedio de barrido durante 24 horas, sea comparable al obtenido con un barreminas convencional. Además, en razón a que el tiempo de operación de cada helicóptero está limitado a cuatro horas aproximadamente por el consumo de combustible, se ha posibilitado la transferencia en vuelo del dispositivo de barrido a otro helicóptero o a un buque de superficie convenientemente equipado, aparte que también puede ser reabastecido de combustible en vuelo utilizando el método de embudo y tubería acoplados, aplicado por el avión cisterna HC–130, a un régimen de 300 galones por minuto.

Las rastras o equipos de barrido empleados por el helicóptero RH–53–D, son los MK–103



Helicóptero en operación de barrido de minas.



Hombres-rana en actividad de caza de minas salvan el obstáculo de una malla metálica.

para el barrido de minas ancladas, consistente en dos cables, desplazados utilizando suficiente cantidad de flotadores, paravanes y cizallas. La rastra MK–104, para barridos acústicos, que emplea un pequeño dispositivo venturi y que generalmente va adosada a la parte trasera de la rastra MK–105, que es una rastra magnética montada sobre aletas de sustentación hidrodinámica, desplazada a una velocidad promedio de 25 nudos y que posee un turbogenerador instalado capaz de ser reabastecido en vuelo desde el helicóptero.

Existe también un dispositivo adicional para barrido magnético, el MOP. (Tubo magnético anaranjado), que es un tubo de fierro de 33 pies de largo, dotado de una bobina alimentada con corriente continua que genera un fuerte campo magnético. En ocasiones, más de un MOP podría ser remolcado simultáneamente.

Debe notarse, sin embargo, que el helicóptero si carece de equipo caza minas, no está capacitado para hacer frente a las minas de presión, las que en todo caso deberán ser tratadas por buzos con cargas destructoras apropiadas.

CAZA DE MINAS.-

La caza de minas es la combinación de métodos o técnicas que aproximan el problema de la limpieza de minas sobre la base de una mina individual. Como el desarrollo en el mecanismo de las minas y dispositivos antibarrido tienden a aumentar las dificultades de barrido, el empleo de los métodos de caza de minas resulta ser cada vez más necesario.

Asimismo, en algunas situaciones donde los métodos de barrido no son practicables, la localización e inactivación o recobramiento son mandatorios. Estas situaciones incluyen la imposibilidad de barrido en aguas restringidas; la remoción de minas de fondeaderos, área de defensa de puertos y alrededor de muelles, donde una detonación no sería aceptable, y además, el remover minas para propósitos de identificación y examen.

En este campo, se están utilizando recientemente equipos caza minas formados por hombres rana guiados por detectores subacuáticos portátiles o instalados a bordo de buques. Así tenemos que la Marina Francesa emplea desde 1967 un tipo de buque especial, el Belouga, destinado a la detección y localización de minas, el mismo que cuenta con una tripulación que incluye 16 hombres rana encargados de realizar esas misiones con el auxilio de modernos equipos, tales como:

– El sonar cazaminas DUBM 40 utilizado desde un bote.- La detección e identificación de



La Guerra Electrónica de Ayer y de Hoy



Por el Capitán de Navío (A) Mario de Arcangelis
(* Revista de Marina Italiana)
Traducido por el Capitán de Fragata AP. Carlos CHIAPPE Traverso

Premisa

Las Armas Nucleares, los agentes químicos y biológicos y todas las otras armas modernas que constituyen el arsenal de las Grandes Potencias se han hecho, en los últimos 20 o 30 años, más o menos familiares al público.

En efecto, a través de artículos en revistas especializadas, relaciones técnicas, discusiones en convenios y estudios en escuelas especializadas, sus efectos, y sobre todo la posibilidad de defenderse de ellas, han sido divulgados tanto en el ámbito militar como fuera de él.

Otra rama del arte bélico moderno, igualmente importante, aquella de la Guerra Electrónica, no ha sido nunca mencionada, tanto que no se puede más que afirmar que ella ha constituido el secreto mejor mantenido en la post-guerra, a los dos lados de la llamada Cortina de Hierro. Hasta ahora el conocimiento de los problemas de la Guerra Electrónica ha permanecido circunscrito a dos categorías de personas; una, aquella de las técnicas que interpetan el problema en términos de estudios, de desarrollo y de tecnología que deben ser protegidos desde el punto de vista del secreto industrial; la otra categoría está constituida por aquellas personas destinadas a emplear operativamente los aparatos de Guerra Electrónica, y para las cuales una apropiada contra-medida electrónica puede representar la diferencia entre el éxito y el fracaso de una misión o también, la diferencia entre la vida y la muerte.

Hay, entonces, razones muy valiosas por las cuales muchos aspectos de esta materia deben permanecer secretos. Sin embargo, hay razones, también valiosas, para que la información de carácter general de la existencia y utilidad de la Guerra Electrónica sean, en cierta medida, conocidas por personas que están fuera de las categorías precitadas.

Como es sabido, durante el último conflicto mundial más de las tres cuartas partes de las bombas destinadas a caer sobre las ciudades inglesas y alemanas, fueron a caer en campo abierto o al mar gracias, precisamente, a los varios expedientes de G.E., que existían en aquel entonces y que han permitido ahorrar miles y miles de vidas humanas.

La Guerra Electrónica y sus inmensas posibilidades: "La G.E. juega un rol importante en la defensa de una nación y puede condicionar muchas veces la supervivencia de sus habitantes".

La Guerra Electrónica permite también, aun en tiempo de paz, una vigilancia contra ataques de sorpresa.

En suma, el campo de acción de la Guerra Electrónica juega un rol importante en la defensa de una nación y puede condicionar, muchas veces, la supervivencia de sus habitantes.

Desde hace algún tiempo existen en el extranjero revistas y publicaciones especializadas que son bastante pródigas de información sobre la G.E., ya sea con algún objetivo técnico o para sensibilizar al público sobre esta forma de Guerra que, por otro lado, tiene un carácter principalmente defensivo, por lo que sería más justo hablar de Defensa Electrónica.

Cómo nació la Guerra Electrónica.-

En 1939, algunos meses antes del estallido de la guerra mundial, uno de los últimos dirigibles alemanes el "Graf Zeppelin" llevando a bordo al Jefe del Servicio de Telecomunicaciones de la Aviación Alemana, General Wolfgang Martini, y un grupo de técnicos, salió de un aeropuerto de Alemania Septentrional y se dirigió hacia las costas de Inglaterra.

Su misión era la de interceptar y registrar las emisiones provenientes de la larga cadena de extrañas antenas que los ingleses habían instalado en las costas del Mar del Norte y del Canal de la Mancha y que el Servicio Secreto Alemán había señalado como perteneciente a un tipo de radar de uso más avanzado respecto a aquél en curso de desarrollo por parte de la industria alemana.

La aeronave se estacionó frente a las costas inglesas, pero lo que pudo interceptar fue poco.

El motivo del fracaso de la misión, hasta ahora no ha sido muy bien conocido, Según algunos, los aparatos embarcados en el dirigible no eran técnicamente adecuados para la tarea a efectuar y, según otros, los equipos se malograron momentos después del decolaje de la aeronave y nadie tuvo, en ese entonces, el coraje de comunicárselo a los Jefes de la Aviación del Tercer Reich.

Aquel vuelo de todos modos se hizo famoso, no tanto porque prácticamente cierra la breve y dramática existencia de los dirigibles, sino porque abre, inadvertidamente, un importante capítulo del arte militar moderno y representa el acto de nacimiento de una nueva actividad; aquélla de la Guerra Electrónica.

Poco después estalló el gran conflicto mundial y la ocupación de Francia permitió al General Martini repetir el reconocimiento electrónico con medios más adecuados y conseguir los resultados deseados.

Entre tanto, por exigencias de la guerra, el uso de la Electrónica para nuevas funciones en el campo militar se iba afirmando siempre más y dos nuevos sistemas electrónicos entraron en funcionamiento durante los bombardeos sobre las ciudades inglesas en horas de la noche o en condiciones de escasa visibilidad; mientras que por la parte inglesa se perfeccionó el radar para tener una alarma temprana de los ataques aéreos alemanes y para dirigir la defensa aérea.

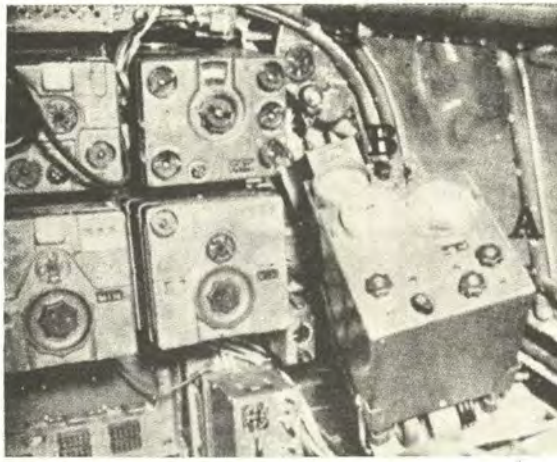
Pero el desarrollo creciente de estos nuevos sistemas trajo consigo la necesidad de buscar la



Una antena de la cadena de radar inglesa.

forma de neutralizar su eficacia, con todos los medios y en particular con los electrónicos. El nacimiento y la historia de la Guerra Electrónica están, por tanto, estrechamente ligados a la historia de los sistemas de radionavegación y sobre todo a los del radar.

El sistema empleado por los alemanes a fines del año 1941, para guiar los bombardeos hacia los objetivos preseleccionados, consistía en dos potentes radio-transmisores con antenas dispuestos de tal modo que los haces de onda electromagnética se encontrasen sobre una determinada ciudad inglesa a semejanza de dos grandes proyectores de luz. El piloto debía, por lo tanto, volar a lo largo de uno de los haces de radiación hasta el punto donde encontraría el segundo haz y allí soltar sus bombas. Pero los ingleses interceptaron y analizaron las emisiones electromagnéticas de este sistema y efectuaron una contramedida constituida de transmisores



La pantalla de radar (A) con dos tubos de rayos catódicos y el indicador del interceptador (B) a bordo de un avión alemán JU 88 G–1.



Un avión alemán JU 88G-1. Están visibles las antenas de radar (A) y del interceptador (B).

análogos cuyas señales interferían, oportunamente, las de las estaciones alemanas, con lo que conseguían engañar las aeronaves enemigas, ocasionando que arrojaran sus bombas en campo abierto, en lugar de arrojarlas sobre las ciudades.

Este fue sólo el primero de una serie de episodios de Guerra Electrónica que caracterizaron la lucha entre los bombarderos y la defensa anti-aérea, durante los bombardeos sobre Inglaterra y después de Alemania.

Se calcula que gracias a estas rudimentarias contramedidas electrónicas, sólo una cuarta parte del total de las bombas transportadas por las aeronaves alcanzaron las áreas de los objetivos a los cuales eran destinadas.

Una de las primeras acciones de G.E. de la 2da. Guerra Mundial, en el campo de las radiocomunicaciones, ocurrió en un campo de batalla en Libia el año 1941, durante uno de los famosos avances de las columnas acorazadas del General Rommel.

Ya que el empleo de los carros blindados en el desierto exigía un contínuo cambio de órdenes entre los Comandos y los carros blindados mismos; los ingleses, en el desesperado intento de frenar el impetuoso avance de Rommel sobre Egipto, pensaron interferir las comunicaciones de radio alemanas.

Se adaptaron rudimentarios transmisores de frecuencia modulada y de 50 watts de potencia, para transmitir un gran ruido y fueron instalados en bombarderos tipo "Wellington".

Al principio, el ruido producido ocasionó gran confusión en las columnas acorazadas de los alemanes; pero estos, apenas descubrieron las fuentes de donde provenían, hicieron abatir con sus aviones de caza los lentos e indefensos bombarderos disturbadores.

En tanto se iba difundiendo el uso del radar, se comenzaba a dejar sentir, por parte de ambos contenidentes, la necesidad de encontrar una forma de negar al adversario el uso tan eficaz de este medio de localización; éste, en efecto, presentaba ya sus puntos débiles y podía ser objeto de una interferencia deliberada o disturbios, de modo de provocar en el tubo de rayos catódicos una respuesta extraña capaz de ocultar los ecos reales del adversario.

La Guerra Electrónica en el Mar.-

El primer intento operativo de disturbar electrónicamente las emisiones de un radar adversario, con el objeto deliberado de impedir sean descubiertas las fuerzas propias, sucede en el mar y precisamente durante el forzamiento del Canal de la Mancha por parte de los acorazados alemanes SCHARNOHORST y GNEISENAU y del crucero PRINZ EUGEN. Reducidas por los dramáticos episodios de la guerra del Atlántico estas tres unidades, en la primavera de 1941, tuvieron que refugiarse en el Puerto de Brest, en la parte de Fancia ocupada por las tropas alemanas. Para evitar que fueran hundidas por las bombas de las aeronaves inglesas que bombardeaban día y noche esa Base Naval; el alto mando alemán decidió hacer entrar las tres unidades navales a un puerto de Alemania.

Pero el éxito de la empresa estaba ligado, en gran parte, a la posibilidad de transitar el Canal de la Mancha sin ser avistadas; de tal modo que el grueso de la flota inglesa distribuida en las muchísimas bases navales del Norte de Inglaterra, listas a intervenir, se habrían encontrado imposibilitadas de alcanzar y atacar las tres unidades fugitivas. Para retardar al máximo la detección de las naves, el Comando Alemán decidió hacer disturbar los radares ubicados a lo largo de la costa meridional de Inglaterra, y temiendo que esta acción de disturbios repentinos, pudiese hacer sospechar a los ingleses, ordenó que las nuevas acciones de interferencia realizadas por el Servicio de Radar Alemán fueran activadas gradualmente, comenzando un mes antes de la fecha fijada para la operación; de tal forma, que la interferencia en las emisiones de los radares enemigos se fueran haciendo más eficaces cada día y que los ingleses se convenciesen que esos disturbios dependían de la interferencia atmosférica local.

Así, el 12 de enero de 1942, mientras las tres unidades navales alemanas navegaban por el Canal de la Mancha hacia Alemania, la acción de interferencia fue tan eficaz que los radares ingleses destinados a la vigilancia del canal, fueron casi completamente inutilizados, tanto contra las unidades navales como contra las aeronaves de escolta.

Otro aspecto interesante de la Guerra Electrónica en el mar, está representado por la lucha desesperada entre los submarinos alemanes y las aeronaves anti-submarinas aliadas, durante la llamada Batalla del Atlántico.

Desde los primeros días del año 1942, las aeronaves de la Aviación Británica comenzarona emplear un radar en la Banda L, aerotransportado, que se reveló como muy eficaz en localizar los submarinos alemanes que, durante las horas nocturnas, salían a superficie para recargar baterías. Por algunos meses, numerosos submarinos alemanes fueron hundidos, hasta que se instalaron en éstos unos receptores especiales para la Banda L, capaces de interceptar las emisiones de los radares adversarios. Estos receptores permitían a los U. Boat "sentir" la presencia de las aeronaves adversarias, antes que el Radar de estas los localizacen; esto porque, como es sabido, la señal emitida por un radar es notada a una distancia mayor, con relación a su alcance efectivo.

El submarino tenía ventaja en el alcance y por tanto en tiempo, lo que le permitía hacer una inmersión rápida y evitar el ataque.

Naturalmente, a medida que los hundimientos de los submarinos alemanes disminuían, los ingleses se dieron cuenta que los fracasos de sus acciones aéreas en el campo anti-submarino, dependían positivamente del Radar; por lo que en los últimos meses de 1942 construyeron e instalaron en sus aeronaves, radares que operaban en una frecuencia más alta que todos los precedentes. (Esto es en la Banda S.).

Los submarinos alemanes que durante la noche navegan en superficie, confiados en sus interceptadores de la Banda "L", se convirtieron en blanco fácil de las aeronaves dotadas de los nuevos y más eficaces radares.

Pero es a través de los informes que se recibían de los submarinos sobrevivientes, que el Comando Alemán notó que ninguna emisión de radar era interceptada antes del ataque contra los submarinos y consideró, por lo tanto, que el enemigo usaba un tipo de sensor diferente al Radar; como por ejemplo uno basado en la explotación de la emisión del calor de los motores de las unidades submarinas (Rayos Infra-rojos).

Después de un considerable derroche de fuerzas y de tiempo, en la búsqueda de un antídoto para una amenaza que no existía en absoluto, los alemanes se dieron cuenta del gran error de evaluación cometido.

La puesta en operación de los nuevos dispositivos, fue eficaz para la salvación de numerosos U-Boat; pero el intervalo de tiempo perdido, fue pagado con un alto número de hundimientos de submarinos.

El Desafío Electrónico en el Aire

Mientras todo esto sucedía en el mar, proseguía igualmente, en forma dramática, el "Desafío Electrónico", en los cielos de Alemania e Inglaterra, iniciado con los primeros bombardeos de Londres.

Además de interferir en los sistemas siempre más perfeccionados de Radio-navegación, empleados ya por las dos partes para guiar los bombardeos sobre los objetivos; se pensó en recurrir a cualquier otra zagacidad técnica y sobre todo electrónica, que pudiese contribuir a reducir la pérdida de aeronaves o el número de víctimas en los mortíferos bombardeos nocturnos.

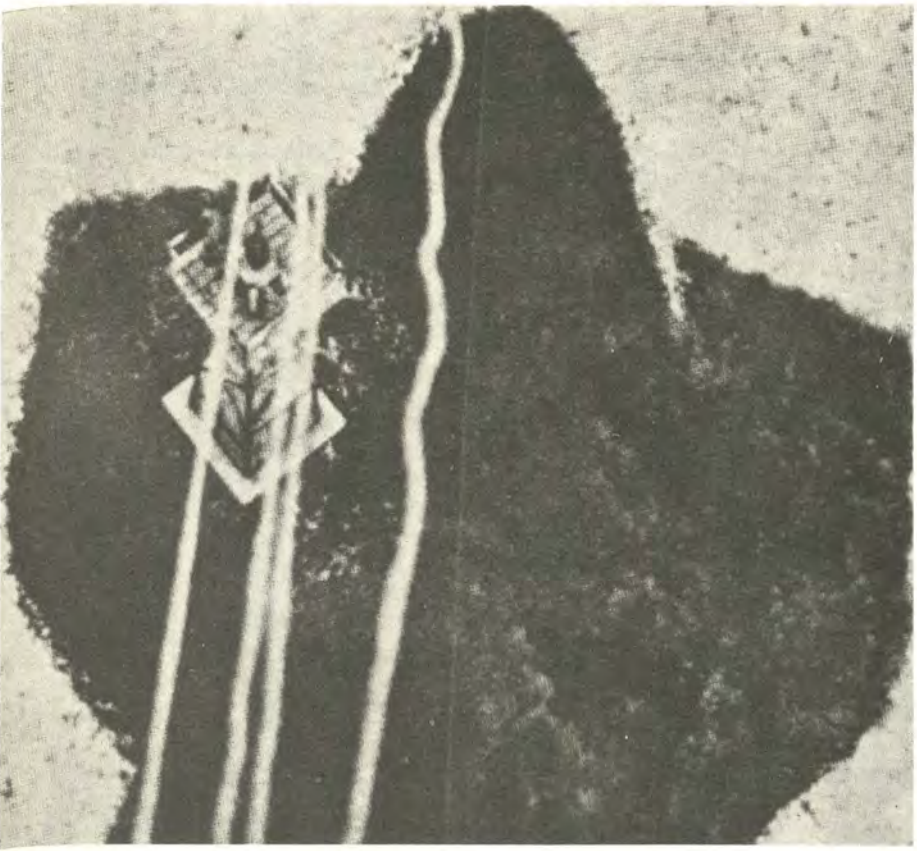
Mientras los ingleses se dedicaron a la instalación de radares apropiados en los aviones bombarderos, los alemanes se preocuparon de utilizar aquel precioso aparato para fines de defensa Antiaérea. Una ininterrumpida cadena de estaciones de radar, fue instalada por los alemanes a lo largo de la costa septentrional de Francia y de los Países Bajos, con el objeto de descubrir la llegada de las aeronaves incursoras enemigas.

Pero, en este campo, la industria alemana fue más adelante realizando un radar de pequeñas dimensiones para la dirección del tiro, que fue instalado en las aeronaves de caza nocturna y en sus aviones especialmente equipados para guiar y cazar las aeronaves adversarias. El nuevo sistema de defensa aérea, creado por los alemanes, fue muy eficaz y para la aviación británica vinieron tiempos muy duros.

Para evitar un verdadero desastre, el Comando de la R.A.F. vió la abosluta necesidad de conocer la frecuencia de trabajo y las otras características principales del nuevo y eficaz radar alemán, que era el corazón de todo el sistema de la Defensa Aérea.

Por esto una noche del mes de enero de 1942 un "Comando" de paracaidistas ingleses, entre los cuales habían muchos técnicos, aterrizó en las proximidades de un aeropuerto alemán cercano a Dieppe, en la parte ocupada de Francia. La misión era la de llevar a Inglaterra el Radar o parte de él. La audaz intrusión alcanzó su objetivo porque los hombres del "Comando" pudieron, no obstante la resistencia de los centinelas alemanes, sacar del radar de una aeronave, que estaba en la pista de aterrizaje, las partes de interés que fueron rápidamente embarcadas en un submarino inglés, que esperaban en la costa vecina y llevadas a Inglaterra.

Las informaciones técnicas recogidas llevaron a las realizaciones de nuevos medios y métodos de protección, entre los cuales, el más notable fue el empleo de trozos de papel metalizado, de longitud igual a la mitad de la longitud de onda del radar adversario; los cuales lanzados desde los aviones producían, por reflexión, tantos ecos de retorno sobre las



RADIOFARO empleado por los ingleses para engañar los aviones adversarios.

pantallas, que hacían pasar inadvertidos o llevaban a confundir, los ecos reales del adversario.

El empleo práctico de estos nuevos descubrimientos sufrió, todavía, un retardo debido a una serie de dudas acerca de su verdadera eficacia y sobre todo, por el temor de que el enemigo pudiese usarlo a su vez. La responsabilidad de decidir el empleo, fue hecha notar por el Jefe del Gobierno inglés Winston Churchill, quien ordenó usar esos pequeños dipolos, en ocasión del bombardeo de Hamburgo, en el verano de 1943.

Debido a que la orden de ejecución a las reparticiones aéreas fue dada por medio del mensaje convencional abreviado "Open the Windows" (Abrir las ventanas), aquellos trocitos fueron llamados desde entonces "Windows" o ventanas (los americanos los llamaron "Chaffs").

En aquella circunstancia los efectos de las "ventanas", comparados con la eficientísima defensa anti-aérea alemana, fue superior a toda espectativa; en efecto, mientras las pantallas del radar, sea de las baterías de los cañones anti-aéreos, como la de las aeronaves de caza alemanes, cegados por una mirada de ecos falsos, eran incapaces de efectuar, como de costumbre, los avistamientos y la adquisición de los adversarios, cerca de 750 bombarderos de la RAF podían proceder tranquilamente a la destrucción del puerto de Hamburgo sin sufrir pérdidas apreciables.

Después de aquel brillante estreno, las "Ventanas" fueron empleadas sistemáticamente por los ingleses, que vieron así disminuir sensiblemente la tasa de pérdidas de los aviones propios.

Pero para la Aviación Británica esta fortuna no duró mucho; cuando en los cazas alemanes

se instalaron nuevos tipos de radar y, sobre todo, nuevos equipos para interceptar las emisiones de los radares de los bombarderos británicos, la situación cambió completamente a favor de los cazas alemanes que, sintonizando la frecuencia de los radares británicos, eran guiados directamente sobre los mal dirigidos bombarderos los que comenzaron a ser abatidos en número siempre creciente.

Para la RAF la situación se estaba volviendo otra vez crítica y una vez más fueron las contramedidas electrónicas las que la salvaron del desastre. Se instalaron en cierto número de aviones aparatos capaces de disturbar los radares adversarios, y se estudiaron y produjeron nuevos tipos de "Ventanas", adecuadas a la frecuencia de los nuevos radares alemanes.

Súbitamente las pérdidas de bombarderos comenzaron a disminuir mientras que la actividad de los cazas nocturnos alemanes comenzó a declinar inexorablemente.

Según algunas fuentes, la técnica de las "Ventanas", fue concebida y desarrollada, por primera vez, por los alemanes al inicio de la guerra; pero el temor de las consecuencias para Alemania, en el caso que los aliados hubieran recogido aquellos pedacitos de papel estañado, lanzados desde los aviones alemanes y los hubiesen imitado, hizo desistir a los alemanes terminar con los estudios sobre esta materia. El resultado de este comportamiento fue que al momento del bombardeo de Hamburgo, la Defensa Local fue cogida por sorpresa y no supo reaccionar a esta nueva forma de interferencia.

Con el desembarco de Normandía, las contramedidas electrónicas entraron a formar parte, por primea vez, de un contexto estratégico; ellas, en efecto, constituian una parte de las más importantes del Plan General elaborado por los aliados para aquella operación, que es considerada la operación militar más compleja de la historia. El objeto perseguido era el de retardar la intervención de la reserva estratégica de tropas alemanas, en refuerzo de la defensa del sector crítico; al menos por el tiempo necesario para que las fuerzas de desembarco se asentaran sólidamente en cabecera de playa.

Para conseguir este resultado, considerado de vital importancia, fueron usados innumerables sistemas de engaño, con la intención de crear en los alemanes la falsa impresión que el desembarco iba a efectuarse en la zona de Calais , no en Normandía. Por tal motivo el Comando Aliado, sobre todo en el Plano de las Contramedidas electrónicas, ordenó lo siguiente:

- Un día antes del desembarco: bombardeo de todas las estaciones de radar en la zona por la cual debería efectuarse el desembarco (Normandía); dejando intactas todas las de Calais.

- El día del desembarco: Efectuar emisiones disturbadoras en las estaciones de radar alemanas, que habían quedado indemnes después del bombardeo del día anterior, con excepción de aquellas de la zona de Calais donde numerosos aviones volando a muy baja altura en las aguas cercanas a la costa francesa, hacían caer una gran cantidad de "Ventanas" o "Chaffs", y maniobrando oportunamente, simulaban la presencia de una Flota de Invasión en movimiento contra la Costa de Calais.

Como se ha visto, las contramedidas electrónicas contribuyeron en forma determinante al éxito de la operación.

Terminada la guerra, ingleses y americanos desmovilizaron rápidamente su aparato bélico y parte de los Equipos de G.E., que quedaron, se deterioraron después de poco tiempo por falta de uso; y otra parte fueron vendidos a comerciantes de material militar descartado.

No se habló más de contramedidas electrónicas, mientras el radar, en cambio, tenía grandes y contínuos progresos, llegando a ser una ayuda indispensable para la navegación marítima y aérea nocturna o en condiciones de poca visibilidad.

Con el progreso de la tecnología y del empleo del radar, progresaba, paralelamente, el estudio de nuevas armas teleguiadas (Misiles guiados por radar), especialmente por parte de los rusos, que pudieron contar con un número notable de científicos alemanes capturados al término de la guerra.

Mientras tanto, las relaciones entre las potencias vencedoras se echaron a perder y se inició la bien conocida "Guerra Fría".

En base a la estrategia elaborada, en ese entonces, por las grandes potencias, se le dió un gran impulso a la construcción de grandes aeronaves de bombardeo estratégico y de redes de radar, cada vez más perfeccionadas, que tenían la tarea de dar la alarma en caso de un ataque aéreo improviso.

La Guerra de Corea

En tal contexto político-militar, estalló en 1951, en Corea, la Guerra entre la República del Norte y la del Sur; apoyados por los rusos y americanos respectivamente. Estos últimos participaron en esa guerra con un gran empleo de fuerzas aéreas contra las cuales, los nor-coreanos, perdieron poderosas baterías de cañones anti-aéreos, provistos de radares de procedencia rusa y china.

Si bien los americanos estaban totalmente desprovistos desde el punto de guerra electrónica, se encontraron, de casualidad, en posesión de un inesperado sistema de alarma temprana, ya instalado en sus aviones.

Desde las primeras incursiones aéreas sobre Corea del Norte los pilotos americanos se dieron cuenta, que antes de entrar bajo el fuego de los cañones antiaéreos adversarios, una lámpara del aparato para el aterrizaje instrumental, ubicado en la cabina de pilotaje, comenzaba a efectuar destellos, constituyendo en la práctica un tempestivo y providencial aviso de peligro.

Esto que sucedía, obviamente sin ser conocido por los norteamericanos, dependía simplemente del hecho que, éstos habían recibido de los rusos un tipo de radar, a su vez recibico de los americanos durante la Segunda Guerra Mundial y sucesivamente fabricado en grandes cantidades por los mismos rusos.

Estos radares, que los norcoreanos usaban para dirigir el tiro antiaéreo, operaban en la misma frecuencia a la cual estaba sensibilizado el sistema adoptado por la aviación estadounidense para guiar las aeronaves en los aterrizajes nocturnos o en condiciones de mala visibilidad. Por lo tanto, el encendido de la lámpara además de advertir al piloto en la fase de ingreso, que debía iniciar el descenso para aterrizar, lo informaba también, que estaba encuadrado en un radar adversario.

Esta suerte, naturalmente, no duró mucho porque al poco tiempo, los rusos proveyeron a Corea del Norte de un nuevo tipo de radar para el tiro, que operaba en una frecuencia más alta (en la Banda X), por lo cual los americanos tuvieron que estudiar y realizar, con mucha prisa, contramedidas electrónicas apropiadas.

El Rearme Electrónico

Después de la guerra de Corea se inició una verdadera carrera de rearme electrónico, sobre todo, por parte de los Estados Unidos y de Rusia.

Se afirmó, en consecuencia, la necesidad siempre mayor de interceptar y analizar las emisiones electromagnéticas del potencial adversario, con el objeto de realizar los sistemas para neutralizarlas, llegada la ocasión.

Para tal fin fueron efectuados reconocimientos electrónicos a lo largo de las fronteras o directamente sobre el territorio de los Estados potencialmente hostiles, empleando como medio, aeronaves, submarinos y pesqueras convenientemente equipadas.

El equipamiento para estas misiones consistía esencialmente de:

- Un interceptador de las frecuencias de radar comprendidas en las bandas de interés.
- Un analizador, para examinar las emisiones interceptadas o individualizar los parámetros principales.
- Un equipo de goniometría (D/F) para determinar la dirección desde donde venían las emisiones interceptadas y la ubicación de la estación emisora.
- Una serie de registradores de tipo variado para almacenar la información recogida, con el fin de efectuar un análisis más cuidadoso, posteriormente.

Estas misiones de carácter electrónico y fotográfico, tenían como fin el adquirir todas las informaciones consideradas como vitales para la defensa de la nación propia. En particular, el conocimiento de los parámetros de las emisiones y del potencial adversario debía servir para estudiar y realizar las Contra Medidas Electrónicas aptas, para impedir su uso eficaz y para construir aparatos capaces de neutralizar, a la vez, las contramedidas electrónicas del adversario (Contra–Contramedidas).

Las misiones traían consigo un gran riesgo, porque para recoger los datos de la mejor forma, era necesario penetrar en el espacio aéreo y en las aguas del potencial adversario. Al respecto, basta recordar dos episodios que han suscitado el clamor internacional: el derribo, en territorio ruso, del avión espía americano U–2 piloteado por Francis Powers (1960) y la captura de la nave americana "Pueblo" por parte de patrulleras norcoreanas.

La Guerra Electrónica Progresa

Conforme se iba perfeccionando el radar y los sistemas de guía de las armas teledirigidas, se fue perfeccionando, también, la técnica y la tecnología de la guerra electrónica; se instalaron en los aviones y naves interceptadores más sensibles y más precisos, se construyeron disturbadores siempre más potentes y el disturbio pasó de una forma llamada "Fuerza Bruta" a una forma "Inteligente" y "Coherente", esto es, capaz de dar una respuesta inteligente a las emisiones del adversario.

Esta última forma de disturbio, llamada más comúnmente "Engaño", se originó del hecho que, casi todos los sistemas misilísticos deben interrogar al blanco para adquirir los elementos necesarios, a fin de ser guiados hacia el blanco. Un disturbador "Inteligente" o engañador llega a suministrar, a estas emisiones interrogadoras, una respuesta oportunamente falsificada pero del mismo tipo, que el radar adversario espera recibir.

El resultado que se puede obtener es el de evitar de ser atacado por un ingenio destructivo, que se está dirigiendo sobre el portador del aparato en cuestión.

Los bancos de prueba, para demostrar y verificar la eficacia de estos nuevos equipamientos, tuvieron lugar más tarde, en dos conflictos limitados que estallaron en los últimos quince años y en ocasión de la invasión de Checoslovaquia.

La primera prueba tuvo lugar en el VIETNAM, donde la lucha se desarrolló entre los aviones americanos atacantes y los puestos terrestres de misiles y cañones antiaéreos norvietnamitas.

No obstante la enorme superioridad numérica de la aviación norteamericana, al encontrarse inesperadamente frente a modernísimos misiles superficie-aire tipo SAM–2 "Guideline", provistos por los rusos, demostraron inicialmente, no estar preparados para afrontar las defensas adversarias. Por lo tanto, tuvieron que realizar, precipitadamente, un programa de potencializar su dispositivo de guerra electrónica, que se concretó en lo siguiente:

– Los aviones en misiones sobre el territorio adversario fueron dotados de sistemas de alarma (Radar Warning Receiver), que informaban a los pilotos que un radar adversario había localizado el avión.

– Se emplearon nuevas técnicas de engaño muy eficaces para cuidarse de los misiles superficie–aire del adversario.

– Se hizo un empleo masivo de "Ventanas" (Chaffs).

– Fueron equipados aviones especiales que llevaban solamente aparatos de G.E. y que acompañaban en las misiones a los aviones incursores, con el objeto de efectuar una adecuada acción de disturbios, en los radares adversarios.

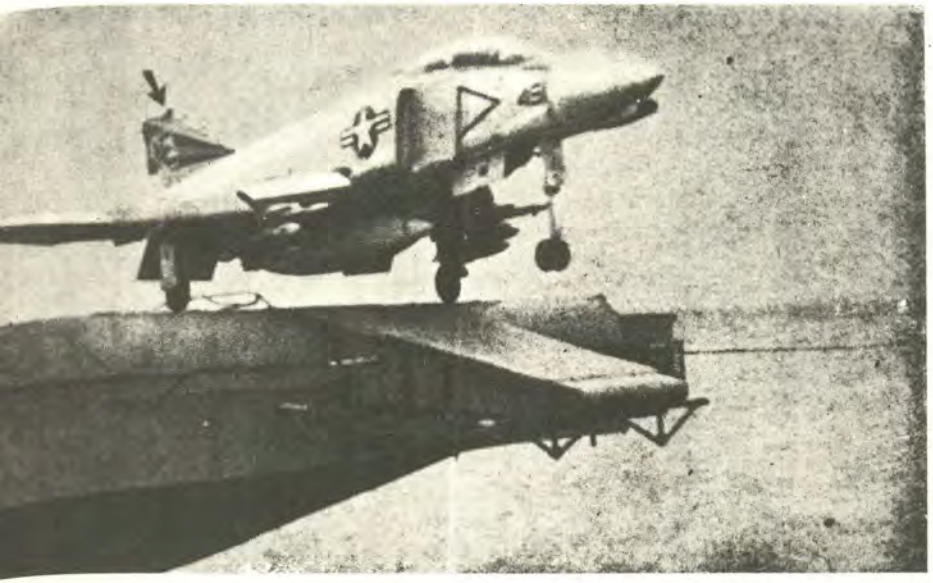
– Empleo de nuevos misiles aire–superficie que se autoguiaban por el haz de ondas electromagnéticas, provenientes de los radares adversarios (misiles anti-radiación).

Gracias a estas medidas los norteamericanos pudieron disminuir, en un 50 o/o, la tasa de pérdidas de aviones, que, con relación al primer impacto (1966) contra la formación de defensa antiaérea del Vietnam del Norte, parecía difícilmente sostenible.

De la guerra del Vietnam se sacaron dos importantes enseñanzas:

La guerra electrónica se había convertido en un factor esencial a los fines de la conquista del dominio del aire y esta importancia fue comprendida, más que todos, por los rusos, que habían demostrado estar a la vanguardia en este importantísimo sector.

Una confirmación del progreso de los rusos fue dada el año 1968, en ocasión de la invasión de Checoslovaquia, por parte de las naciones del Pacto de Varsovia. Las acciones de disturbio efectuadas por los rusos para evitar la red de radares checoslovaca y el dispositivo de vigilancia de la NATO, fueron tan eficaces que enmascararon, completamente, el concentramiento masivo de fuerzas, en los límites de la predicha nación y hasta las mismas operaciones



Un avión estadounidense "Phantom F-4B" embarcado, un protagonista de la guerra en Vietnam. La flecha indica la antena de G.E.

de invasión, consiguiendo así, la sorpresa y seguridad de la operación entera.

Pero, la demostración más clamorosa y brillante, de la importancia asumida por la guerra electrónica, tuvo lugar en el último conflicto árabe-israelí (1973); más conocido con el nombre de "La Guerra del Kippur", de la que aún está fresco el recuerdo.

Por primera vez, en la larga serie de conflictos entre esos dos pueblos, los egipcios han podido atacar primero, gracias al hecho de que su implementación, con nuevos sistemas de armas antiaéreas recibidas de Rusia, los ponía en ventaja, desde el punto de vista de guerra electrónica, respecto a las fuerzas aéreas adversarias.

En los primeros días de guerra, los famosos misiles antiaéreos SAM–6 provistos de un radar que operaba en una banda de frecuencia hasta la fecha no conocida, y los "Strela" con autoguiado a rayos infrarrojos, llegaron a crear una eficaz sombrilla protectora para las fuerzas que avanzaban por tierra y para abatir un elevado número de aviones israelíes.

Las unidades navales israelíes, a pesar de los numerosos ataques misilísticos súbitos, no sufrieron ningún daño, gracias a la adecuada capacidad de contramedidas electrónicas.

Qué cosa es la Guerra Electrónica

En términos generales, la guerra electrónica puede ser definida como el conjunto de acciones tendientes a asegurar el uso eficaz de las emisiones electromagnéticas propias y a impedir que el enemigo pueda hacer uso de ellas.

Está caracterizada por su naturaleza extremadamente fluída y distintamente evolutiva de sus problemas; por lo cual no puede ser encuadrada en esquemas rigurosamente fijos.

La materia ha estado hasta ahora articulada de diversas maneras, según los puntos de vista desde los cuales es mirada. En la figura número 1 se ha trazado un diagrama de la G.E. que es bastante completo y en el que se ponen, a veces, también las acepciones en inglés y sus siglas, porque éstas han entrado a formar parte del lenguaje corriente de la G.E. y porque facilitan el estudio.

La guerra electrónica se puede subdividir en las tres ramas principales siguientes:

– Medidas de apoyo (support measures), Electrónicas (ESM) y Electro-Opticas (EOSM).

– Contramedidas (Counter measures) Electrónicas (ECM) y Electro-Opticas (EOCM).

– Contra Contramedidas (Counter-Counter Measures) Electrónicas (ECCM) y Electro-Opticas (EOCCM).

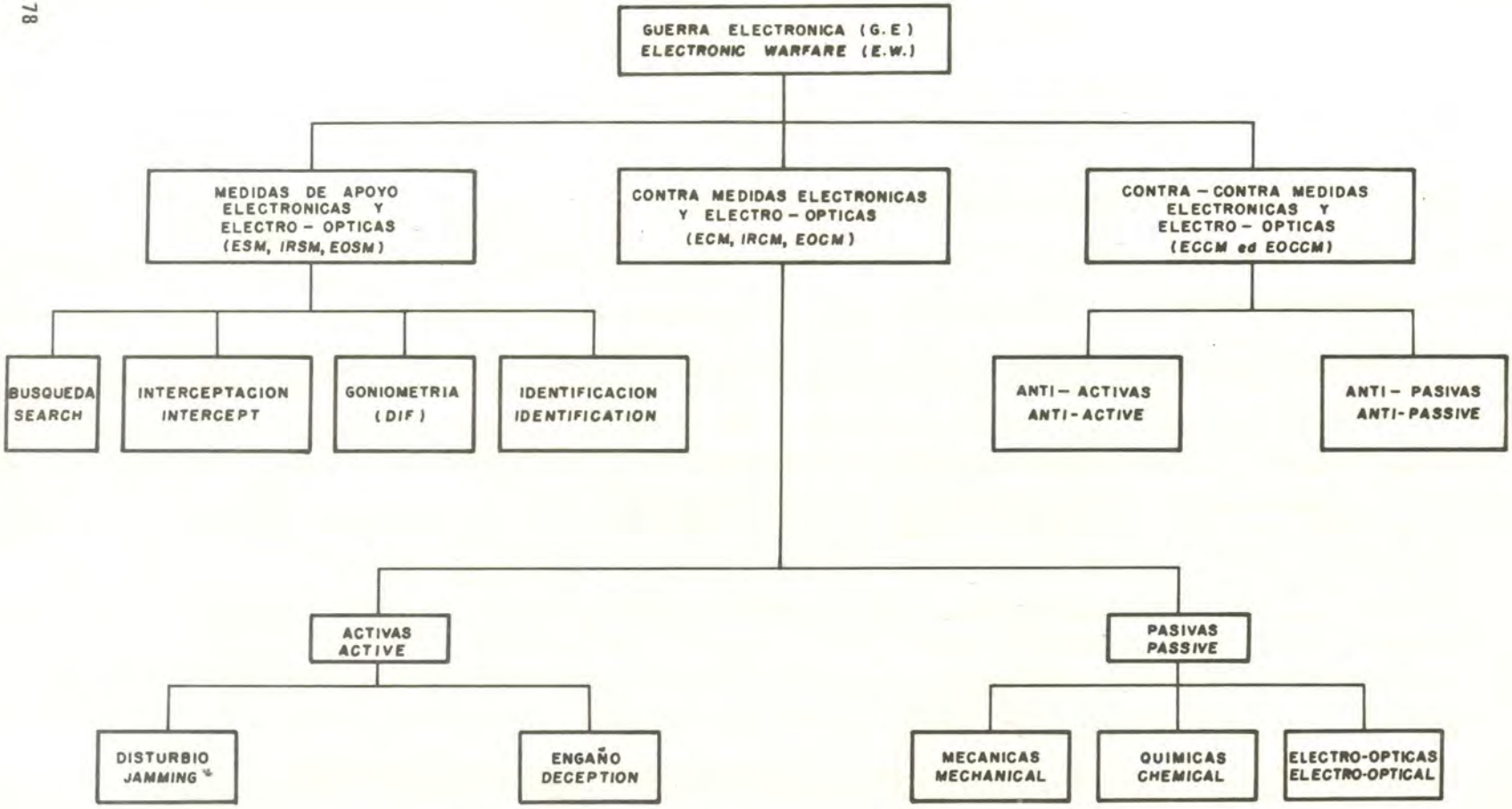


Fig. 1 SUBDIVISION DE LA GUERRA ELECTRONICA

Medidas Electrónicas de Apoyo

Las ESM son medidas pasivas, que no involucran emisiones electromagnéticas, y comprenden acciones tendientes a adquirir los elementos necesarios de las emisiones del adversario o del potencial adversario, para poder actuar las contramedidas electrónicas apropiadas en el momento oportuno.

Estas incluyen, entonces, sólo actividades que no pueden ser advertidas por el adversario esto es: la búsqueda, la interceptación, la radiogoniometría y la identificación de emisiones.

Todas las operaciones anteriormente citadas son efectuadas, generalmente, de manera automática o semi-automática; esto, por cuanto la característica siempre más saltante de la amenaza y la mayor velocidad de los misiles y de sus portadores imponen tiempos de intervención siempre más breves concediendo un margen muy estrecho para poder disponer las reacciones apropiadas con las armas, o con los sistemas electrónicos destinados a disturbar o para llevar al enemigo a un engaño.

Pero las ESM efectúan, también, otra función muy importante que es aquélla de dar un rápido y temprano aviso de la presencia de una amenaza en el horizonte del radar y aún más allá. Como se ha visto, de hecho, si un radar trata de descubrir un adversario y este último dispone de un interceptador (receptor ESM); puede conocer la presencia del radar, antes de ser descubierto por éste.

La diferencia en tiempo entre el instante en que un aparato de ESM obtiene una identificación confiable del dato de un radar hostil y el instante en que el mismo radar localiza al blanco sobre el cual está instalado el interceptador, representa un "Factor de Ventaja" precioso y da la idea del tiempo que una nave o un avión tiene a su disposición, con respecto a un blanco, para actuar las predisposiciones oportunas antes de ser descubierto y atacado por el mismo blanco.

Contramedidas Electrónicas (ECM)

Se entiende por ECM todas las técnicas usadas para interferir, electrónicamente, las prestaciones de los aparatos del adversario.

Pueden ser subdivididas en activas y pasivas, según efectúen o no emisiones de energía electromagnética. Ambas pueden, a su vez, ser subdivididas como se ve en la figura No. 1.

Existen aún otros criterios para subdividirlas que se citarán a continuación:

Según algunos las ECM se dividirían en disturbios de fuerza bruta y disturbios inteligentes; según otros las subdivisiones serían las siguientes:

- Contramedidas de enmascaramiento (o defensivas);
- Contramedidas de engaño;
- Contramedidas lanzables (Chaffs, etc.).

E.C.M. Activas

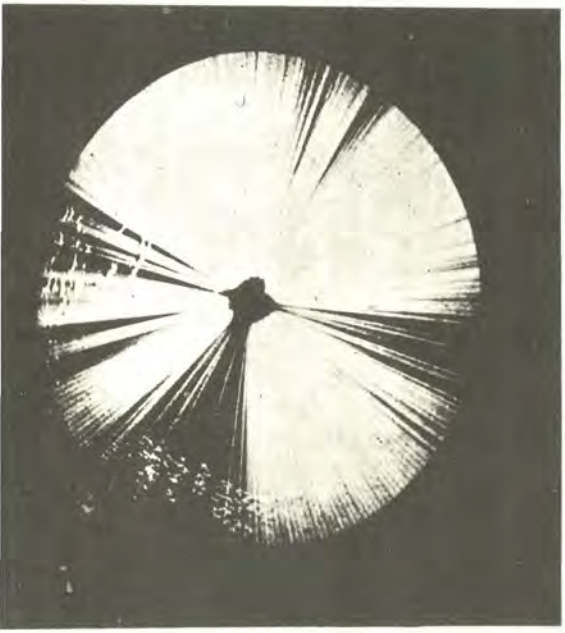
a) Disturbio

El disturbio consiste en la irradiación deliberada de energía electromagnética con el fin de neutralizar la eficacia de los sistemas electrónicos del adversario. Tal fin se obtiene, en la práctica, consiguiendo enmascarar o escondiendo a los adversarios reales, mediante el blanqueo parcial o total de la pantalla de radar del adversario, saturando el tubo de rayos catódicos. Los equipos correspondientes se llaman también disturbadores de ruido (Noise Jammer), porque este disturbio se obtiene modulando una onda portadora con una señal de ruido.

Entre los disturbadores se tienen:

- El disturbador sintonizado o de trazo (Spot Jammer), caracterizado por una banda de ruido relativamente estrecha y sintonizado a la frecuencia del radar a disturbar.
- El disturbador de Barrage (Barrage Jammer), que tiene la capacidad de poder disturbar una banda completa de frecuencia, imposibilitando al radar víctima, toda posibilidad de operar en esa gama.
- El disturbador de barrido (Sweep Jammer), en el cual el ruido barre de manera casual la banda interesada, cegando el radar víctima.

Para cualquier tipo de disturbador, es importante la distancia mínima a la cual el conductor del disturbador (una nave, un aeromóvil, etc.), puede acercarse a un adversario, sin ser descubierto por el radar de este último. Esa distancia depende, tanto de la



Pantalla de un radar sometido a un disturbio (jamming).

potencia del radar y del disturbador, como de la sección equivalente de radar del adversario; por lo tanto los conductores de sistemas de disturbios más eficaces, a igualdad de otras condiciones, son las unidades pequeñas, los aeromóviles, etc.

La mayoría de las acciones de disturbio, son desarrolladas contra los radares de vigilancia adversarios, para esconder la propia presencia o aquélla de las fuerzas amigas.

Pero esta acción debe ser efectuada inteligentemente y con la máxima protección, porque puede traer dos grandes peligros:

1) El enemigo que está sometido a un disturbio se dará cuenta inmediatamente, por lo que una acción eventual en la cual sea necesaria la sorpresa, se puede comprometer si es que el disturbio es activado prematuramente.

2) Los misiles poseen un sistema de "Homing", que los guía directamente contra la fuente de disturbio (Misiles anti-radiación); luego empleando el disturbador, prácticamente, se enciende un faro que puede atraer sobre él, las armás teledirigidas del adversario.

b) Engaño

Para el engaño el discurso se hace más difícil por dos motivos:

– El argumento es lo más secreto que hay en la guerra electrónica, sea desde el punto de vista militar o del industrial.

– Las tecnologías empleadas son muy sofisticadas y no son fáciles de describir en pocas líneas. De todos modos, sin entrar a analizar los aspectos de naturaleza clasificada, generalizando, se puede decir que el engañador, es un sistema capaz de alterar las informaciones (en distancia, dirección y si es el caso, de la posición) que un radar, conductor de armas y armas teledirigidas hostiles, está buscando de adquirir.

En la práctica, el objeto del engaño es el de hacer aparecer, en los órganos lectores de ángulo y distancia del radar adversario, señales falsas como si ellas fuesen ecos provenientes de blancos reales. Figura No. 2.

Este resultado se puede obtener porque el radar, como ya es sabido, obtiene la distancia del blanco a través de la medida del intervalo de tiempo, entre el instante de transmisión de una señal y el de regreso del eco de la misma señal.

Es suficiente, pues, que el blanco (una nave; una aeronave, sobre la que se encuentra el engañador), le devuelva una repetición de su señal, modificada oportunamente en el tiempo y en la amplitud, de modo que éste sea descentrado en distancia y/o en dirección.

Los engañadores que adoptan esta técnica se les llama "Disturbadores Repetitivos", y se dividen en las categorías siguientes:

– Engañadores "Por captura de la entrada de distancia" (Range gate stealer) en los cuales mediante técnicas muy sofisticadas, se hace que el radar quede enganchado con un eco ficticio que se va alejando progresivamente de la posición ocupada por el blanco real, imprimiéndole una cinemática prefijada. Consecuentemente, la puntería del radar es arrastrada por el eco ficticio hasta la distancia deseada y después es abandonada.

– Engañadores "Por captura de la entrada de velocidad" (Speed gate stealer) que son empleados principalmente contra los radares de efecto doppler y que con técnicas análogas a aquellas descritas anteriormente, tratan de falsificar la verdadera velocidad de un blanco,

de tal forma de hacerlo aparecer o más veloz o más lento, o inclusive parado.

– Engañadores "Por captura de la entrada de distancia y velocidad", que a las dos funciones mencionadas, le añaden la de falsear la lectura de ls ángulos (Azimut y posición).

Desde el punto de vista del empleo operativo, un engañador representa, en general, el arma de defensa de una nave o de un aeromóvil, porque su tarea es la de autoprotección contra sistemas de armas hostiles guiadas electrónicamente.

E.C.M. Pasivas

Estas contramedidas son simuladores pasivos de ecos y se dividen en mecánicas, químicas y electrónicas. Las mecánicas comprenden, los ya conocidos "Chaffs" o "Ventanas", que pueden actuar tanto en las funciones de disturbio como en las de engaño.

Así tenemos los "Chaffs" de confusión, los de distracción y los de seducción; funciones que son capaces de hacer, además del rol para ellos asignado, que es el cuidado de los radares de los sistemas de armas hostiles.

Naturalmente, los "Chaffs" han sido modernizados, con relación a aquellos empleados en la Segunda Guerra Mundial; estos, ahora, son confeccionados con nuevos materiales (vidrio, aluminio especial, etc.) y lanzados con sistemas completamente automáticos, por lo que el uso de estos pequeños dipolos, conservan hoy toda su eficacia inicial y validez operativa, aunque hayan transcurrido más de 30 años.

Existen después, las contramedidas químicas constituidas de material y barniz especial que pueden absorber una cierta medida de ondas electromagnéticas y de nubes gaseosas y chaffs de aerosol, obtenidos mediante líquidos nebulizantes especiales que son empleados, por ahora, por aeronaves y pueden permanecer por largo tiempo en el aire con eficaces efectos enmascaradores y/o reflejantes.

Contra Contra-Medidas Electrónicas (ECCM).

Para huir de las contramedidas electrónicas se han estudiado y realizado las contra-contramedidas electrónicas (ECCM), que consisten principalmente en la capacidad de los radares de premunirse contra disturbios de varios géneros. Un radar moderno es construido con un cierto número de capacidades de ECCM puestas en el mismo equipo, como por ejemplo: la capacidad de cambiar rápidamente la frecuencia de trabajo o también, de operar contemporáneamente en diversas frecuencias.

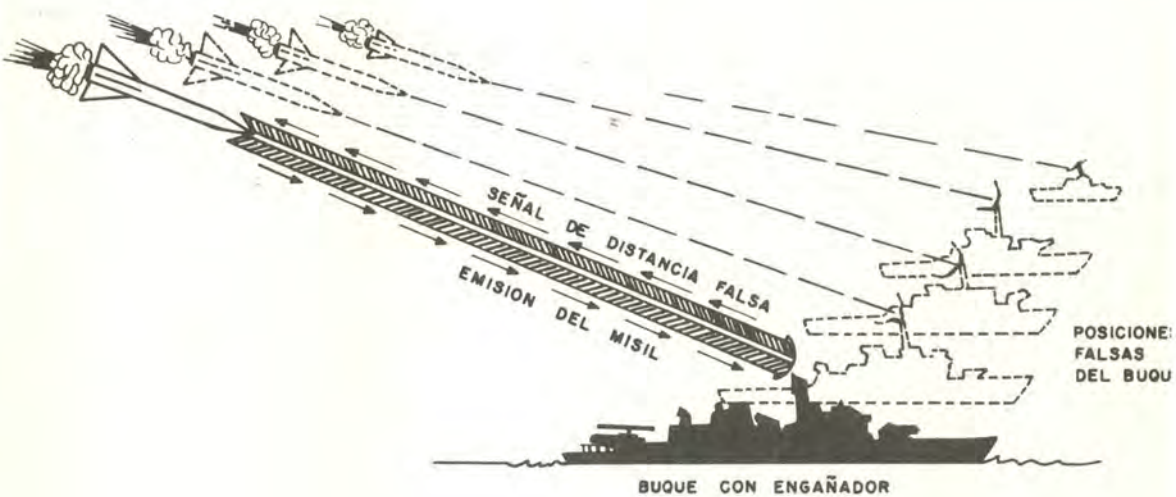
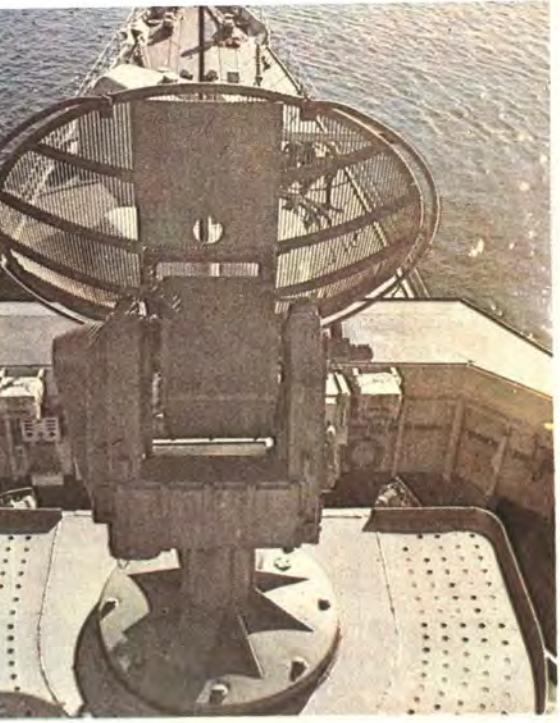


Fig. 2 EJEMPLO DE ENGAÑO





Consideraciones

Para poder desarrollar las contramedidas electrónicas, antes de todo, se debe conocer o hipotizar con gran aproximación la amenaza que se quiere contrastar. Hoy en día la amenaza tiene muchas formas porque comprende una gama muy diversificada de sistemas de armas misilísticas y convencionales (cañones, etc.) que a su vez, se diferencian en sus sistemas de guiado y en el tipo de energía empleado (ondas electromagnéticas, rayos infrarrojos, etc.), luego es indispensable conocer los parámetros, técnico-operativos, relativos a tales sistemas. A través del conocimiento de tales parámetros se pueden individualizar los puntos vulnerables de un sistema de armas y atacar, precisamente, tales puntos mediante las contramedidas electrónicas más apropiadas.

En el desafío entre los sistemas de armas y contramedidas electrónicas, las primeras buscan de operar en frecuencias siempre más diversificadas, en el intento de resultar impenetrables a las ECM de un adversario que no esté al paso con la nueva amenaza y con el incesante progreso tecnológico que caracteriza a la guerra electrónica. En el reciente conflicto árabe-israelí, los misiles SAM–6 han podido operar con suceso, por haber empleado frecuencias y técnicas no conocidas.

Por lo tanto, para conseguir los requisitos técnico-operativos necesarios en la realización de los aparatos de guerra electrónica, se debe recurrir a la tecnología más avanzada que alcance verdaderamente "El Estado del Arte", y sobre todo a la capacidad de realizar equipamientos tan flexibles que puedan ser modificados en el curso de su producción y también durante su vida operativa, apenas se hayan recibido noticias de variantes en la amenaza, aunque éstas sean preliminares.

La necesidad de tiempos de reacción siempre más breves, frente a las características siempre más fuertes de la amenaza, ha llevado a pasar, de aparatos de G.E. simples, que representan simples soluciones a los requisitos operativos aislados, a los actuales sistemas integrados ESM/ECM, que constituyen una respuesta completa a todas las exigencias operativas de la guerra electrónica moderna y que representan la expresión más alta de la electrónica, de la

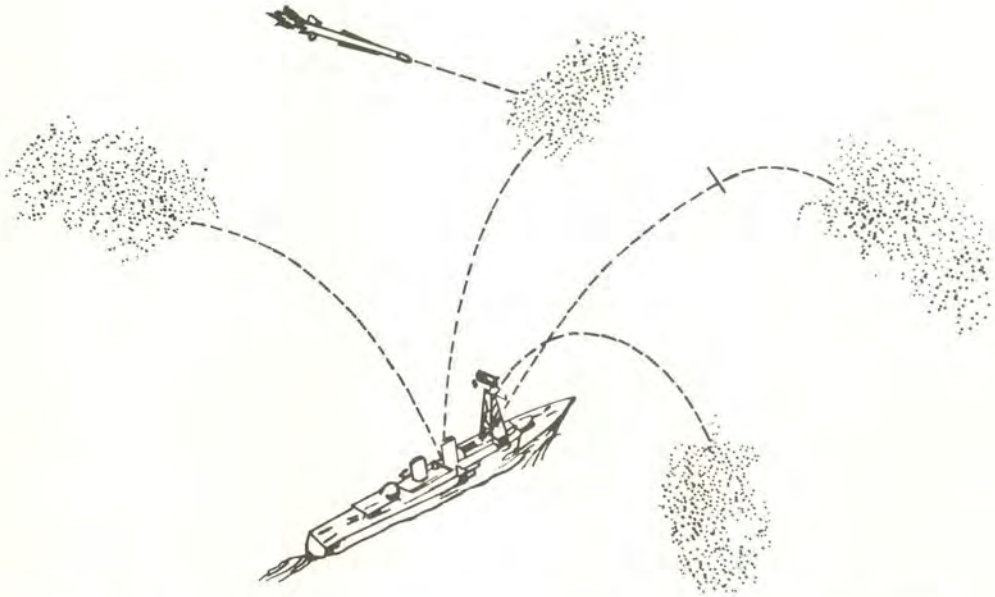


FIG. 3 - EJEMPLO DE CONTRAMEDIDAS PASIVAS CON LANZAMIENTO DE CHAFF DESDE UN BUQUE

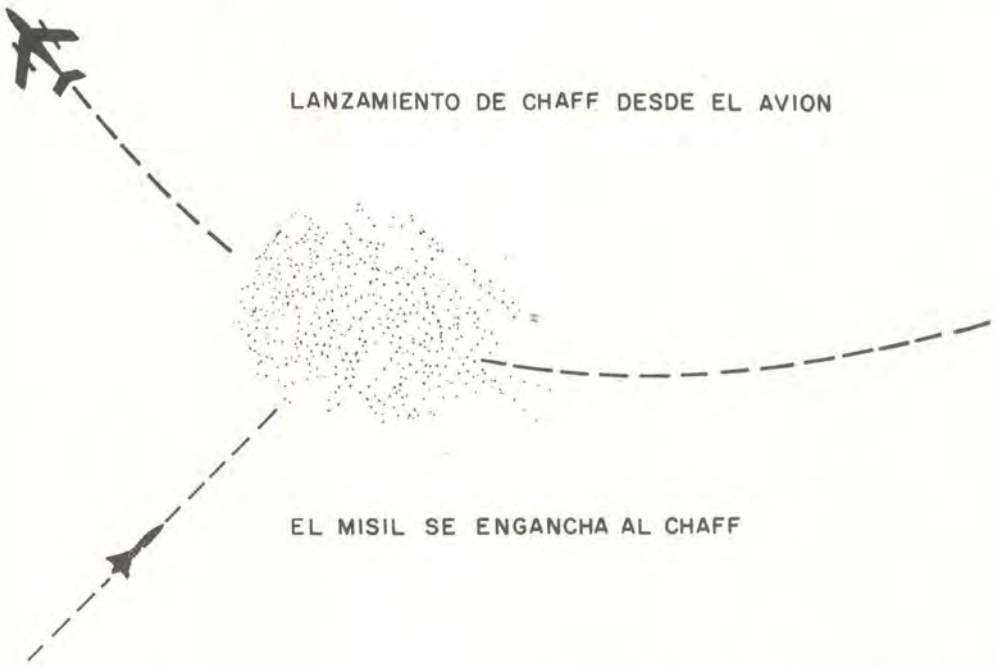


Fig. 4 - OTRO EJEMPLO DE CONTRAMEDIDAS PASIVAS CON LANZAMIENTO DE CHAFF DESDE UN AVION

química, de la mecánica y de la electro-óptica, puestas juntas.

Un sistema integrado moderno, llega en poquísimos segundos a revelar la amenaza, analizarla, identificarla y neutralizarla. Hoy día están construyendo sistemas de G.E. aerotransportados, que en fracciones de segundo son capaces de decirle al piloto de un caza-bombardero, en misión sobre territorio enemigo, si el avión ha sido localizado por un radar de defensa aérea adversario y si la localización misma se le puede atribuir al radar de un sistema misilístico o a un radar de designación y control de una batería de cañones antiaéreos. Además, le indica al piloto la marcación del lugar donde se halla el radar que lo ha avistado, de modo que él pueda efectuar, si existe, una oportuna maniobra evasiva contra el arma servida por aquel radar.

La confección del proyecto de un sistema integrado ESM/ECM y su construcción son operaciones muy difíciles, pero después que un sistema ha sido construido, éste debe ser probado y además verificar que sea verdaderamente capaz de contrastar la amenaza hipotizada.

Surge así un problema de difícil solución, porque para las pruebas debería contarse, en teoría, con aquellos medios que constituyen la amenaza. Se debe recurrir entonces a equipos complejos de simulación, capaces de reproducir una situación electrónica de características análogas a aquellas de la amenaza que se quiere contrastar.

Hasta ahora las Fuerzas Armadas consideradas las mayormente intervenidas en la guerra electrónica, eran las aéreas o las navales. La experiencia había demostrado, que sin una adecuada capacidad de G.E. no es posible, para un avión o una nave, desarrollar con éxito una misión ofensiva o defensiva, en un ambiente de contramedidas electrónicas.

Para las fuerzas terrestres la exigencia de una G.E. parecía, hasta hace unos pocos años, algo menos que importante. Hoy, en cambio, también a la luz de los resultados del último conflicto árabe-israelí, se ha llegado a la conclusión que en las operaciones terrestres, especialmente en las nocturnas, las pérdidas en medios y hombres, pueden ser contenidas en límites decididamente más aceptables sólo si se operan las contramedidas electrónicas apropiadas.

Ahora, la misma doctrina de empleo de las fuerzas acorazadas está bajo un reexamen, por parte de los estados mayores de muchas naciones y es reconocida la necesidad de dotar las fuerzas terrestres de lo último encontrado en el campo de la G.E., como son los sistemas de alarma para señalar el lanzamiento de misiles antiaéreos, los helicópteros o las plataformas autorotatorias instaladas en vehículos especiales para la vigilancia electrónica del campo de batalla y también los mini-vehículos teleguiados o R.P.V. (Remotly Piloted Vehicles), que ciertamente estará entre los futuros portadores no convencionales de aparatos de G.E. por las numerosas ventajas que ellos ofrecen, en comparación con los aeromóviles piloteados normales. Se puede decir en síntesis que las tres fuerzas armadas están ya orientadas a dar a la G.E. la misma prioridad de las otras componentes del potencial militar, con la convicción de que las deficiencias, en ese nuevo campo, serán duramente pagadas en caso de un conflicto eventual.

Nuevos Personajes

Como se ha indicado anteriormente, han aparecido nuevos personajes en la escena de la G.E. en estos últimos años; de ésos, los más importantes son los rayos infrarrojos (I/R), el Laser y otros sistemas electro-ópticos.

Los primeros son, como es sabido, radiaciones electromagnéticas cuyo espectro de frecuencia, comprendido entre cerca de 1 y 500 millones de Mhz cae dentro de la luz visible (cuyo límite inferior es el rojo) y la región de las microondas usadas para los radares de alta definición (EHF). En tal espectro de frecuencia, todos los cuerpos que tienen una temperatura superior al Cero Absoluto, emiten espontáneamente energía I/R, por causa de las oscilaciones moleculares que vienen desde el interior de los cuerpos; por lo tanto, una nave,un avión, un misil, un hombre, son todos fuentes de rayos infrarrojos.

La aplicación de la tecnología I/R en el campo militar, ha tomado recientemente desarrollos verdaderamente excepcionales, aún

cuando por causa de la absorción y de la dispersión de los rayos infrarrojos en la atmósfera, el alcance de un sistema infrarrojo cualquiera no es muy grande.

Apenas la tecnología I/R ha sido adoptada para el guíado de algunos sistemas de misiles, muy poco después, han sido estudiadas y realizadas las contramedidas pasivas (IRSM) y activas (IRCM), capaces de neutralizar la eficacia de la nueva amenaza.

Así, junto a los reveladores rayos infrarrojos, han sido construidos los receptores de alarma (I/R Warning), los disturbadores y los engañadores I/R; así como numerosos tipos de artificios infrarrojos (Decoys y Flares I/R).

Ya que la amenaza de misiles con guía I/R, a pesar de sus limitaciones, tiene la ventaja de la completa pasividad de la misma guía, hace suponer que los rayos infrarrojos tendrán en el futuro un rol que no será secundario en la G.E.

Otra innovación que se va afirmando es el Laser, que gracias a su capacidad de transformar la energía (luminosa o eléctrica) en una onda electromagnética monocromática y coherente, puede concentrar esta onda particular en un haz de luz muy estrecho que tiene una abertura extremadamente reducida, que lo hace muy dirigido. Esta característica confiere al Laser la posibilidad de buscar e indicar un blanco con precisión excepcional.

Naturalmente, también para este sistema, se han estudiado y realizado dispositivos aptos a neutralizar su eficacia. Existen ya receptores de alarma a Laser (Laser Warning) y otros encontrados en el campo de la electro-óptica, que se han añadido a los de la guerra electrónica y el empleo de las medidas y contramedidas en este nuevo sector, parece susceptible de muchos e interesantes desarrollos.

Conclusiones

Las contramedidas electrónicas y electro-ópticas, actualmente existentes, aún dotándolas de excelentes prestaciones, están todavía muy lejos de tener una eficacia absoluta. Así como no existe y no ha existido nunca un arma absoluta, así no existe y no existirá jamás una contramedida absoluta.

La clásica lucha entre el cañón y la coraza prosigue, en el desafío entre las medidas y contramedidas y entre estas últimas y las contra-contramedidas.

Los términos "ofensa" y "defensa" se pueden traducir hoy en términos de emisión e interceptación de ondas electromagnéticas.

En esencia se puede encontrar siempre una contramedida capaz de neutralizar un sistema de armas. Pero, tarde o temprano, se llegará siempre a encontrar el modo de escapar a tal contramedida y así sucesivamente.

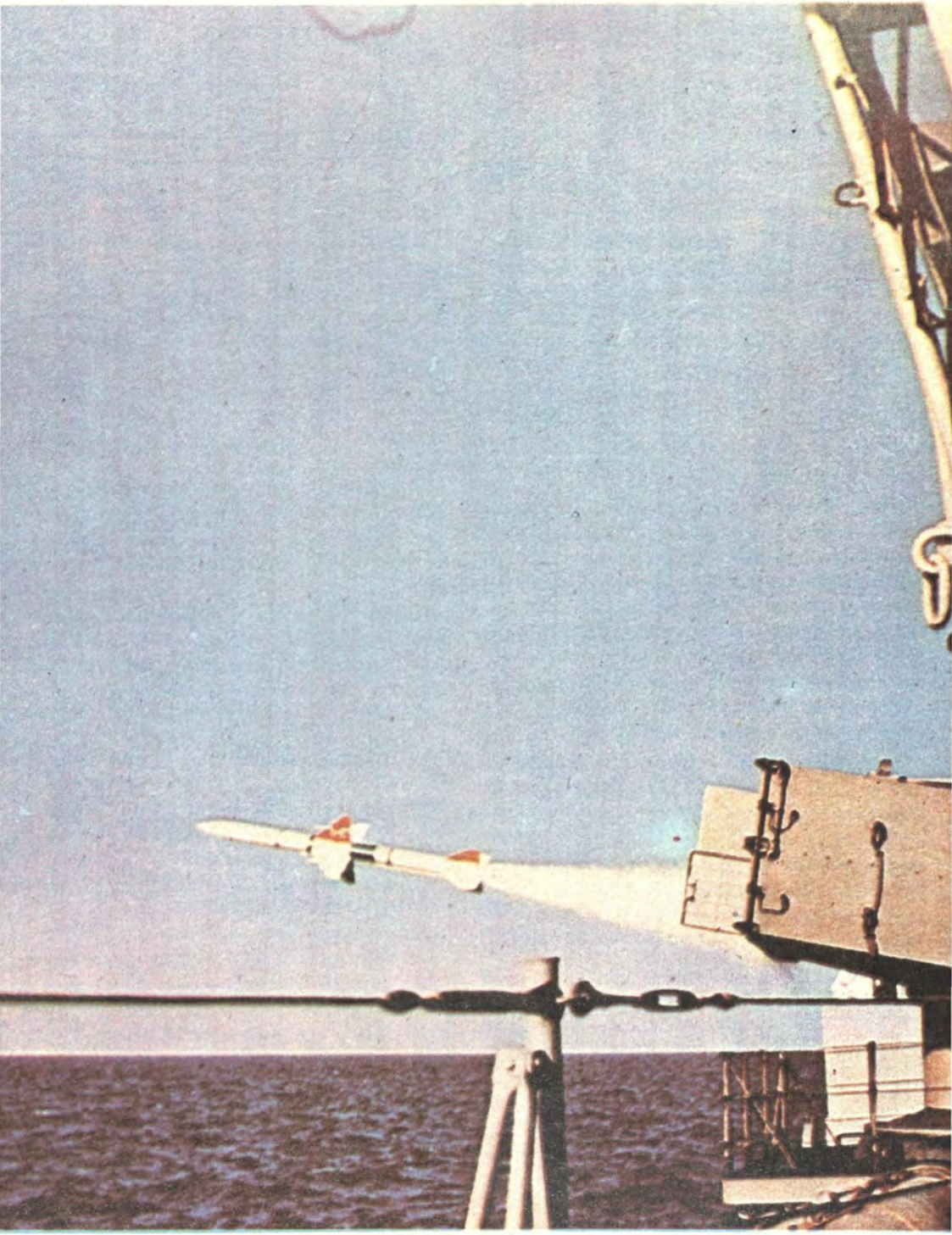
Este reto entre las armas teledirigidas y los sistemas de G.E. y el juego entre contramedidas y contra-contramedidas, son los aspectos más llamativos de la lucha incesante para el control y el domńio del expectro electromagnético. Es de vital importancia, luego, estar al paso con la tecnología más avanzada para proteger la posibilidad de hacer uso del espectro, para todos los fines que la defensa de la nación impone.

Para concluir, una curiosidad y una constatación: como símbolo de la guerra electrónica se ha escogido, entre todos, un viejo cuervo por motivo de su conocida capacidad de sobrevivir del doble rol de depredador y de presa. Esto involucra, de hecho, la más refinada astucia para entrar en un ambiente hostil, donde se debe buscar y localizar la presa, para efectuar su ataque y para retirarse sin caer, a su vez, presa de sus diversos y numerosos enemigos.

En definitiva, la guerra electrónica no es otra cosa que un conjunto de técnicas, aunque más sofisticadas que aquellas del cuervo, necesarias para conseguir un coeficiente de supervivencia más alto. Supervivencia en caso de penetración en el ambiente enemigo y supervivencia en la defensa del ambiente propio.

De estas notas se puede obtener una importante lección. Como se ha visto anteriormente, la G.E. ha asumido un rol siempre más importante desde la Segunda Guerra Mundial, hasta llegar a ser la principal protagonista en el último conflicto árabe-israelí. Este continuo crecimiento de la importancia de la G.E. debe hacernos pensar sobre cuál podría ser el escenario de un futuro conflicto y cuál será el precio a pagar, por parte de quienes no estén adecuadamente preparados desde el tiempo de paz, a afrontar en todo momento la amenaza escondida dentro del espectro electromagnético.

***



El Seawolf: un Misil Naval Anti - Misil



Por: John S. Philips
Transcripción por el Capitán de Navío AP. Luis TRIGOSO Trigoso

Una de las tareas más importantes del planificador naval de hoy es proporcionar una defensa rápida y automática contra misiles buque-buque y aire-buque. Parece que Gran Bretaña está perfeccionando el sistema defensor más avanzado de este tipo.

La constante y cada vez mayor amenaza misilística contra buques de todos los tamaños, obliga a las marinas del mundo a hacer inversiones considerables en medidas defensivas apropiadas. En el pasado, la defensa fundamental contra granadas y bombas la constituía la coraza convencional y contra las armas submarinas, la compartimentación del casco. La eficacia de las nuevas armas existentes en la actualidad hace que tales medidas resulten prácticamente inútiles. Los ingenieros navales son plenamente conscientes de esto. Por ello se presta a la coraza una atención sólo secundaria. Se destinan los esfuerzos más importantes para lograr una capacidad de detección de amenazas de largo alcance y de defensa de corto alcance, reteniendo —cuando lo permite el tamaño del buque— la capacidad máxima de los medio ofensivos.

La amenaza que constituyen los misiles es realmente formidable. En los últimos cinco años han aparecido un número de misiles que puede transformar los principios tácticos de la guerra naval.

En occidente, se ha desarrollado un número considerable de excelentes misiles buque-buque que están entrando actualmente en servicio. En el rango de 15 a 25 km. están el Sea Killer I, el Penguin y el Gabriel; en el de 25 a 40 km., el Sea Killer II, el Exocet y el Gabriel II. Los misiles de largo alcance son el Harpoon, con un alcance de 80-140 km., el Otomat 1 y 2 y el Sea Killer III, con un alcance de 45 km.

También los misiles aire-mar pueden ofrecer performances asombrosas. El conocido AS 30 tiene un alcance de 10 km. y el Martel, de por lo menos 15 km.; el CL 834, lanzado desde helicóptero, unos 15 km. y el Kormoran casi 40 km. La versión aire-mar del Sea Killer II, denominado Marte, puede ser lanzada a distancias de hasta 45 km.

Sería muy agradable pensar que los diseñadores de la URSS no estén en condiciones de producir misiles de capacidad y calidad similar. Actualmente se conocen el Styx, de 40 km., el SSN 10 y SSN 11 de 45 km., el SSN 7 de 56 km. y el Strela de casi 200 Km. de alcance en combate. Los misiles Kennel y Kelt lanzados desde aviones, tienen un alcance de 90 y 180 Km. respectivamente.

La mayoría de estos misiles son supersónicos. Algunos describen curvas parcialmente balísticas y otros vuelan a ras del agua o misiles de crucero. El sistema de guiado incluye dirección terminal basado en radar activo, relevación instantánea pasiva o sensores electromagnéticos. También se emplea el guiado radial en el curso medio. Las armas más modernas poseen para este propósito sistemas inerciales. Se ha comprobado que las contramedidas electrónicas no resultan totalmente efectivas. Solamente pueden aplicarse en la fase terminal de la trayectoria. Pero entonces quizás sea demasiado tarde. El cañón automático dirigido por radar demostró ser altamente efectivo contra los relativamente lentos misiles cruceros de tipo Styx, durante la guerra del Yom Kippuer. Sin embargo esta defensa no es segura contra misiles supersónicos y de vuelo rasante, a menos que se la adecúe y automatice para este propósito específico. Un desarrollo típico en este ámbito, lo constituye el sistema Phalanx de la Marina de los EE.UU., basado en cañones tipo Gatling dirigidos por radar, pero este método puede ser clasificado como de defensa en última instancia.

Obviamente, una defensa contra estos misiles navales es difícil de implementar. La defensa activa puede centrarse en la localización del lanzamisiles, tratando de destruir la fuente de la amenaza, ya sea buque o avión. El mejor método parece ser proporcionar al sistema de defensa la capacidad de destruir el misil en vuelo a una distancia segura del buque. Tácticamente, hay que tener en cuenta ambos métodos. Esto significa remplazar la tradicional coraza defensiva del buque por misiles anti-misiles. Sin esto, no puede pensarse en acciones de largo alcance contra buques enemigos. Además la amenaza aérea sigue existiendo. Por ello, este misil antimisil también tiene que ser anti-aéreo. La defensa en última instancia debe contar con sistemas de cañones automáticos.

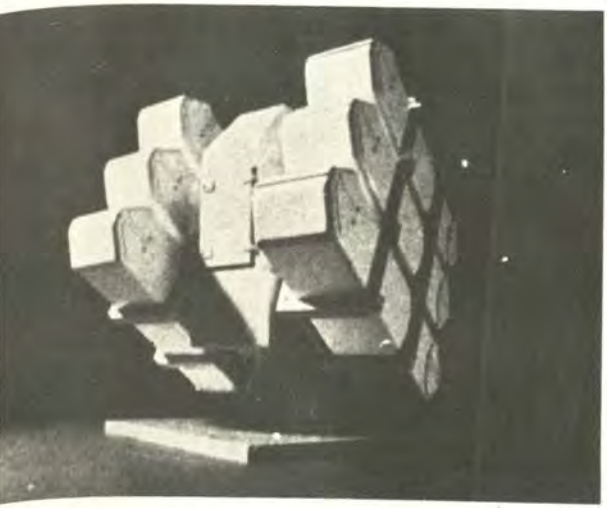
Esto es válido para los buques de tipo fragata, desde los más grandes hasta los menores. Los últimos están en desventaja por el hecho de que estarían prácticamente indefensos contra los misiles de largo alcance, porque su tamaño no les permite la instalación de armas de largo alcance capaces de hacer impacto en la fuente de ataque. Su única posibilidad de supervivencia, consiste en instrumentar un medio adecuado de defensa bajo la forma de armas de propósito múltiple antiaéreas y antimisiles, con capacidad adicional superficie-superficie. Además, un sistema de misiles como éste, tendría que poder operar en cualquier condición climática, de noche y de día, ser totalmente automático, no requerir gran mantenimiento y ser lo suficientemente pequeño como para adecuarse a cualquier tipo de buque de 500 toneladas en adelante.

Hasta ahora, se están desarrollando sólo dos sistemas de armas que responden con efectividad a las condiciones mencionadas. Se trata del Seawolf de la British Aircraft Corporation y del Sea Sparrow del Raytheon Canadá, este último, proyecto de la OTAN. Otros misiles de este tipo –SLAM, Mureca, Seacat, Murene y Sea Indigo– son armas fundamentalmente AA de limitada capacidad contra armas guiadas, si bien son totalmente efectivas contra el misil de crucero subsónico.

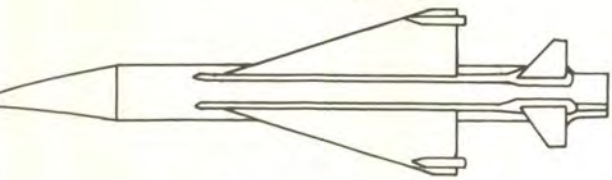
Existen dos tipos más de misiles que pueden adaptarse a esta finalidad. Son el Roland II de Messerchmitt-Boelkow Blohm Aerospatiale y el Crotale de Thompson CSF. Ambos son fundamentalmente sistemas de armas basados en tierra y como se ha demostrado en el pasado la marinización de tales sistemas requiere mucho tiempo y es costosa. Se están haciendo investigaciones en la actualidad para implementar el Roland II M (M por marítimo) y un Crotale Naval.

El que ha alcanzado un grado mayor de desarrollo es el Seawolf, una adaptación del bien conocido sistema Rapier, para uso naval. El Seawolf fue diseñado como un proyecto paralelo al Rapier y el trabajo progresó sin dificultad cuando se implementó en ambos sistemas la tecnología generada por cada uno separadamente. Pero es lógico que un sistema marítimo deba operar en condiciones difeerentes que uno basado en tierra, por lo cual las vías de desarrollo, llegado un punto, se separaron. El Seawolf no está totalmente desarrollado todavía, en tanto que el Rapier está siendo producido masivamente para las fuerzas británicas y otras.

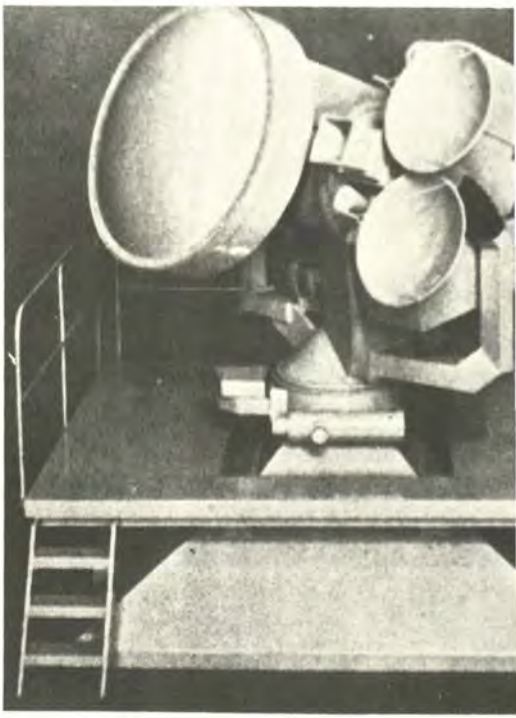
El Seawolf está siendo expresamente estudiado para satisfacer los requerimientos de la Marina Real en los últimos años de la década del 70 y en los del 80. Se lo ha designado como Seawolf/GWS 25 (Sistema de Armas Guiadas).



Lanzador múltiple.



Diseño (provisional) del misil.



Modelo de Seguidor por Radar y complejo de Comando de Guiado. Los datos de seguimiento de este equipo pueden también ser usados para control de tiro de cañones o para otros misiles.

Mientras que el misil Seadart de Hawker Siddeley está diseñado para proporcionar defensa AA, el Seawolf proporcionará la imprescindible defensa de punto. Esto es particularmente necesario para los buques más pequeños que operen independientemente de las unidades mayores equipadas con misiles Seadart.

En junio de 1967, la División de Armas Guiadas de la British Aricraft Corporation fue autorizada a desarrollar el misil Seawolf. Se encargó a Marconi Radar Systems Ltd. el diseño del sistema electrónico y a Vickers Ltd. el del lanzamisiles y su equipo.

Desde el comienzo se decidió organizar el sistema por módulos, de manera que el GWS/25 básico diseñado para las fragatas tipo 21 y 22 de la Marina Real, pudiera ser aligerado omitiendo ciertas características. Así, resulta posible instalarlo en buques de tamaño más reducido. Por ejemplo, ha sido propuesto un Seawolf/Gamma que podría funcionar sin inconvenientes con el radar y control-tiro M29 de Hollandse Signaal Apparaten. El Seawolf/Delta, un proyecto totalmente británico, es un sistema liviano para buques del tamaño de una corbeta.

En los requerimientos de la Marina Real se establece expresamente que el Seawolf debe estar diseñado para ser montado en el espacio del Seacat y para emplear los accesorios de montaje de este, al que eventualmente reemplazará. De esta manera, los misiles Seawolf pueden ser almacenados en los depósitos del Seacat. Por eso su longitud es la misma y su peso debe ser similar.

El sistema

El GWS 25 está diseñado para enfrentar todas las amenazas provenientes de ángulos grandes de elevación o de pocos pies sobre la superficie del mar, a distancias de hasta 5Km. Su alta velocidad es elevada, según lo han evidenciado las últimas pruebas. Tiene capacidad superficie-superficie contra buques más ligeros, tales como hidrodeslizadores y aerodeslizadores. El tiempo de reacción del sistema es de gran importancia. Se calcula que es del orden de un segundo. Su disponibilidad tiene que ser igualmente excelente. Durante el periodo promedio en que un buque permanece en el mar, o sea

hasta 21 días, el sistema tiene que mantener su operatividad. Esto implica un alto nivel de confiabilidad, dado que el radar tiene que operar sin interrupción. Puesto que el GWS 25 es totalmente automático desde la primera detección de la amenaza hasta su intercepción, la única acción humana que requiere es la recarga del lanzamisiles después del disparo. Es casi seguro que surgirán inconvenientes en buques menores con mal tiempo, caso en que se reducirán el desempeño del radar y la efectividad del sistema de guíado. Parece necesaria una buena estabilización del sistema con el buque.

El peso del montaje completo y el espacio necesario sólo pueden ser conjeturados, puesto que el Seawolf está cuidadosamente mantenido en secreto. Se sabe que el lanzador múltiple construido por Vickers alberga a seis misiles. Con un peso total de 510 Kg. Los motores propulsores, los frenos, el pedestal y el montaje de los misiles sumarían otros 4,000 Kg. Incluyendo el radar de vigilancia y los dispositivos de tracking, además de 24 misiles de reserva, el peso total del sistema —sobre la base de sistemas similares— no superaría los 25.000 kg. El espacio necesario depende del tipo de buque, pero no será seguramente superior a 100 m2. Nada se sabe acerca de los dispositivos de recarga del lanzador, que podrían ser automáticos o manuales.

El radar

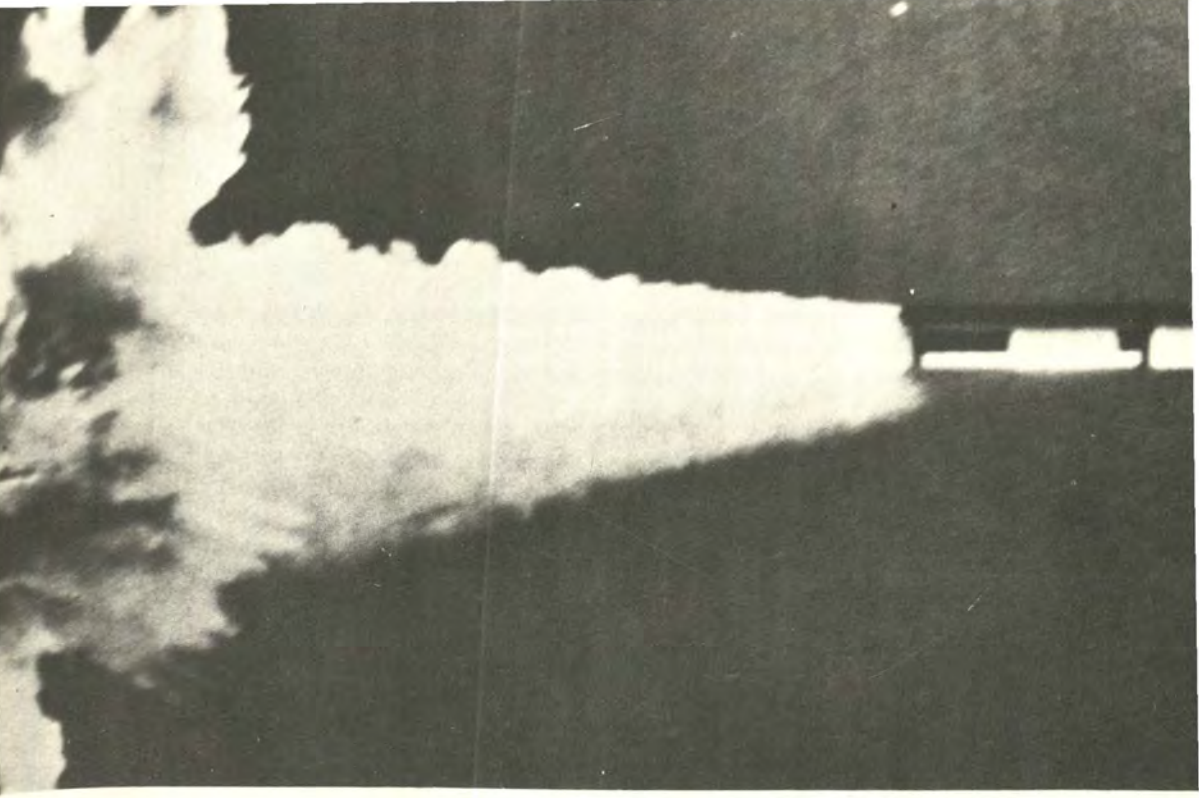
Una parte crítica del sistema, es la sección radar. Es obviamente vital para el éxito del arma, tener un aviso anticipado de la amenaza inminente. El lapso total entre la detección e identificación del blanco y el lanzamiento del misil, debe ser de muy pocos segundos. Esto significa que la imagen radar debe ser retransmitida directa y automáticamente en forma electrónica a computadoras manuales de datos. Una imagen de alta calidad, libre de interferencias, es por lo tanto imprescindible. Puede suponerse que por esta razón el radar de vigilancia utiliza el efecto Doppler por pulsos. Este sistema ofrece, además de la supresión de la interferencia, una elevada resistencia a las contramedidas electrónicas, pero es prácticamente inútil contra blancos de marcha lenta o detenidos. Esta desventaja exige un segundo radar para uso convencional. Incluso las dos antenas podrían estar adosadas. El dispositivo IFF (identificación amigo o enemigo) debe también ser incorporado en el alojamiento de la antena.

La resolución que la imagen radar pueda ofrecer es de primordial importancia. Tiene que poder captar un blanco misil de una reflexión frontal de sólo 20 cm2. a una distancia de por lo menos 16 km., si se piensa efectuar una intercepción en cualquier punto del recorrido entre 3 y 5 km. Como puede suponerse sólo es posible interceptar en esta zona blancos de grandes dimensiones. Los misiles de vuelo rasante más pequeños, no podrán ser detectados hasta una distancia de 5-6 km. y la intercepción puede efectuarse a algunos cientos de metros del buque. Posiblemente habrá problemas a causa de la precipitación, que reduce el alcance del radar.

El radar de tracking se enfrenta con el mismo problema que el radar de vigilancia y se supone que también funciona como pulso doppler. Parece posible que opere en la banda X. El misil es guiado por un comando muy flexible, según el método de la línea de mira. Pero para los requerimientos de alcance del Seawolf, con eso basta. El radar de tracking incluye su propia computadora integral, que está conectada con su contraparte en la sección del radar de vigilancia. En una adquisición, se desarrolla la siguiente secuencia: El radar de vigilancia capta el blanco, lo identifica con el sistema IFF y lo clasifica como hostil. La computadora de datos informa a su contraparte en la sección de tracking la dirección y elevación del blanco. El tracker lo capta, el lanzador ronza hacia la dirección del blanco y se disparan uno o dos misiles. La velocidad debe ser muy alta para poder interceptar blancos Mach 2.

1.– El misil en acción.

2.– En la composición inferior vése, en cuatro instantes, cómo el proyectil alcanza y destruye el objetivo hostil.











Las cifras exactas son secretas, pero un cálculo estimativo confiere al misil una velocidad Mch 8, que debe alcanzarse en 2-3 segundos.

El guiado del Seawolf está basado en el rastreo diferencial. Tanto el blanco como el misil son iluminados con el haz de tracking. La difernecia angular entre sus líneas de mira son medidas y procesadas por la computadora. Se compara esta diferencia y el movimiento del blanco y se transmiten al misil órdenes correctoras de la dirección por medio de microondas. La ventaja de este sistema consiste en que el misil sólo necesita transportar un equipo electrónico mínimo. Para asegurar los retornos positivos desde el misil, muy probablemente contará éste con un pequeño transmisor.

En ciertas condiciones de combate, el uso del radar resulta desventajoso o se hace incluso imposible. Igualmente, los misiles que vuelan a ras del agua son difíciles de rastrear de cerca. Por eso, el GWS 25 está equipado con una cámara de TV conectada de modo coaxial con el radar de tracking. Si la imagen en el radar se hace muy confusa a causa de contramedidas electrónicas, ecos múltiples o deficiencias del sistema, puede hacerse tracking sobre el blanco manualmente por medio de la cámara de TV. Este sistema fue creado para el Seacat y según los informes, funciona muy bien.

El misil Seawolf posee un trazador pirotécnico que es rastreado automáticamente por una segunda cámara. Las diferencias angulares entre las dos líneas de mira se procesan como en el sistema de guiado por radar. Resulta obvio que todo el proceso podría automatizarse si la cámara que hace tracking pudiera distinguir entre el blanco y el fondo. Se está tratando de lograrlo. Posiblemente pueda utilizarse la firma de IR (revelación instantánea) del misil atacante para lograr la diferenciación. Marconi, por ejemplo, logró rastrear con TV proyectiles de 4,5 pulgadas (17,7 cm) que iban a una velocidad de 700 m/seg.

Igualmente promisorio es el tracking por TV de bajo nivel de iluminación. Marconi está investigando intensamente en este campo. Las pruebas efectuadas a bordo demostraron que tal sistema de TV puede detectar un blanco de noche a distancias de hasta 10 km.

De tal modo, está a punto de lograrse un equipo de tracking automático por TV, con independencia de luz, para el sistema Seawolf.

El misil

Como ya se ha indicado, el Seawolf tiene aproximadamente las mismas dimensiones que el Seacat. Esto significa una longitud de 2 metros y un diámetro con aletas de unos 60 cm. El peso estimado, incluyendo todos los accesorios, es de 85 kg. En razón de las altas cargas "g" (aceleración fuerza de la gravedad) ejercidas sobre el misil durante el lanzamiento y la gran aceleración de hasta por lo menos 25 g a que es sometido mientras trackea el blanco, puede pensarse que el cuerpo del misil así como las aletas, son de aleaciones de acero y aluminio. Las aletas están ubicadas de modo convencional; la sección de guiado probablemente incluya un transmisor de señales, un sistema giroscópico, baterías y servomecanismos. Las antenas están ubicadas en las aletas.

Posee una cabeza de combate de por lo menos 12 kg. Posiblemente incluya una espoleta de contacto y una de proximidad. Esta última debe ser construida especialmente porque el arma está diseñada para interceptar misiles de vuelo bajo. No debe actuar en contacto con la superficie del agua y hacer explotar la carga sólo si encuentra objetos metálicos pequeños a distancias relativamente cortas, menores de 10 m.

El motor cohete probablemente sea del tipo de combustión rápida en una etapa, que proporciona la alta aceleración necesaria durante el lanzamiento. El misil no requiere propulsión en su curso medio.

Durante los dos últimos años se han estado realizando pruebas efectivas de lanzamiento de las armas prototipo. Actualmente se efectúan las pruebas de los radares de vigilancia y de tracking. Los sistemas prototipos están siendo probados durante este año y se piensa poner al Seawolf en servicio en la Royal Navy en 1977.

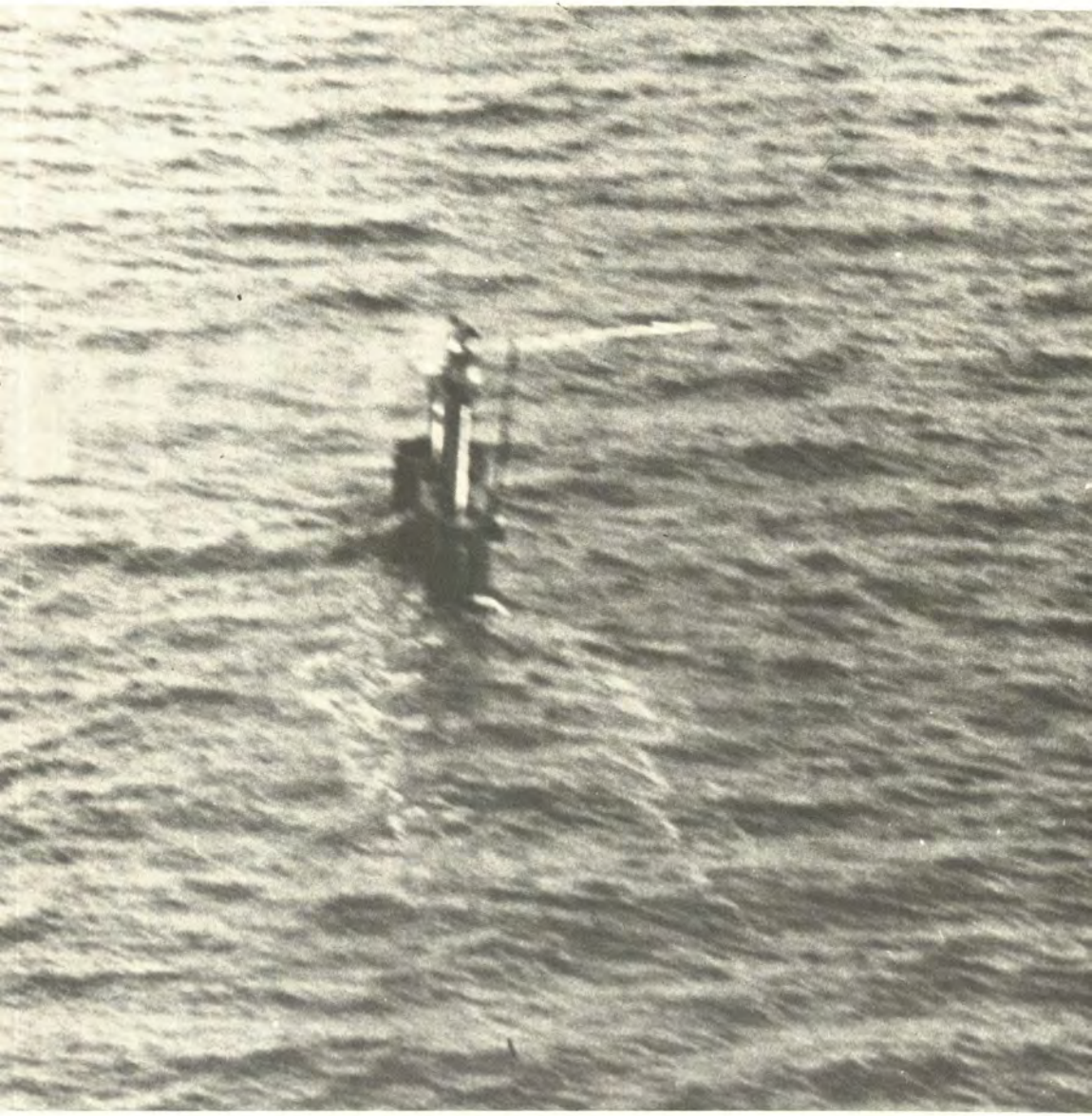
Dado que el sistema Seawolf GWS 25 es considerado de vital importancia para la defensa de Gran Bretaña, la mayor parte de la información se mantiene en secreto. Las cifras dadas en relación con el tamaño y peso son estimativas y probablemente estén cercanas a la realidad, pe-

ro no pueden considerase definitivas. Los cálculos estimativos en relación con la performance son muy moderados, pero pueden ser utilizados como guías bastante exactas.

El sistema Seawolf, tal como se está construyendo actualmente, puede convertirse en una de las armas defensivas navales más importantes de la década de 1980. Debido al tamaño reducido del sistema y a su poco peso, aún en la sofisticada versión GWS 25, su compatibilidad con las instalaciones de Seacat existentes y su efectividad contra los misiles de vuelo rasante, encontrará seguramente un excelente mercado. Para las versiones más reducidas del sistema, Seawolf/Gama y Delta, el mercado total promete ser aún más amplio, dado que todas las marinas deben comprender que una defensa viable contra la amenaza del misil naval se hará obligatoria en los próximos años.

Transcripción de la Revista de Publicaciones Navales-Armada Argentina No. 595. Año 1975.





Guerrra Antisubmarina: Realidad y Ficción

Por: Kosta Tsipis
Transcripción por el Capitán de Navío AP. Luis TRIGOSO Trigoso

La invulnerabilidad de los submarinos nucleares portamisiles es ocasionalmente puesta en duda por comentaristas que temen que los adelantos en la detección submarina pueden eventualmente volver "transparentes" a los océanos, sin que quede un lugar para ocultarse. Dado que estos submarinos son considerados invulnerables a un primer ataque enemigo, porque una vez sumergidos son invisibles, un desarrollo tal amenazaría seriamente la estabilidad y supervivencia del que es considerado como el componente más estable de la disuasión nuclear.

Del mismo modo que los números complejos, que tienen partes reales e imaginarias, un asunto como el de la detección submarina aparece a menudo complejo, porque tiene componentes tanto reales como imaginarios. La reserva, los intereses propios y la búsqueda de sensacionalismo contribuyen a aumentar el componente imaginario. Esto complica además la tarea de resolver las dificultades de la parte real del problema, que la mayoría de las veces es una combinación confusa de detalles técnicos, doctrina estratégica y táctica y percepciones subjetivas obstruidas por capas de reserva y moduladas por el análisis de casos extremos.

La GAS puede dividirse en operaciones de defensa de área y defensa puntual. Ambas emplean detectores acústicos submarinos para detectar, identificar y localizar un submarino sumergido, dado que los precisos dispositivos electromagnéticos de búsqueda, tales como el radar, no pueden funcionar bajo el agua. La GAS de área consiste en un esfuerzo para evitar el acceso de submarinos enemigos a sectores amplios de un océano. Es básicamente una operación ofensiva en la que las embarcaciones (antisubmarinas aéreas, de superfice o submarinas) buscan activamente submarinos que tratan de entrar o están dentro de una determinada cuenca oceánica. En la defensa de área las patrullas antisubmarinas de aviones basados en tierra y de submarinos Hunter-Killers independientes están complementadas por la vigilancia oceánica pasiva de dispositivos acústicos submarinos fijos.



El SWORDFISH, Submarino Nuclear de EE.UU.

La defensa puntual se refiere a la defensa de un punto particular del océano, ocupado por un convoy, una fuerza naval para una misión específica o incluso un buque único de alto valor y utiliza aviones AS basados en portaaviones, helicópteros, buques de superficie equipados para GAS y submarinos Hunter-killer, organizados en cortinas de protección. Se trata de una operación estrictamente defensiva, que no intenta encontrar submarinos muy alejados de los buques que protege, sino que simplemente efectúa el "saneamiento" de una superficie amplia del océano alrededor de ellos.

Los submarinos porta-misiles evitan las rutas comerciales de la superficie y a menudo se mantienen en zonas alejadas del océano, siempre dentro del alcance de sus objetivos de tierra. De este modo no están directamente amenazados por las operaciones de defensa puntual a menos que entren involuntariamente en el radio de tal actividad, hecho que pueden evitar porque tienen la posibilidad de escuchar el tráfico de superficie que se les acerca desde algunas de milles y pueden maniobrar para evitarlo. Así, sólo los progresos técnicos en la GAS de área puede producir un impacto en la invulnerabilidad presente y futura de los SSBN. Los métodos acústicos son los únicos capaces en la actualidad para detectar submarinos en la defensa de área. Estos métodos pueden ser activos o pasivos. Los métodos pasivos cuentan con dispositivos de hidrófonos sensibles y elaborados procesadores de señales electrónicas que pueden detectar los sonidos generados por un submarino en movimiento y distinguirlos del ruido del ambiente oceánico. Los métodos activos utilizan emisores de haces sonoros e hidrófonos que detectan el eco reflejado por el caso de los submarinos.

Sonidos oceánicos ubicuos

Tanto en el sistema pasivo como en el activo, la señal acústica que indica la presencia de un submarino está atenuada por la difusión geométrica y por la absorción y su trayectoria, distorsionada por las heterogeneidades del entorno oceánico, por la reflexión contra el fondo y la intersección de agua y aire en la superficie y obscurecida por los sonidos oceánicos ubícuos. De este modo la detección siempre es incierta. En la GAS se trabaja mas con probabilidades que con una performance predecible: lo que puede ser cierto en el 90 o/o de las veces con un estado de mar determinado, en una latitud particular, puede ser cierto sólo en un 10 o/o de las veces en una ubicación oceánica distinta en otra época del año.

A pesar de los enormes esfuerzos dedicados al desarrollo de un equipo de detección submarina exquisitamente sofisticado, las operaciones antisubmarinas dan lugar a una gran cantidad de incertidumbre y están críticamente afectadas por las condiciones locales. Se han hecho

esfuerzos para reducir estas incertidumbres empleando grandes computadoras digitales que pueden, dada la información en tiempo real, predecir, con un grado variable de seguridad, las condiciones locales en distintas partes del océano. Pero tales esfuerzos pueden, en el mejor de los casos, indicar la existencia de espacios oceánicos dentro de los cuales los submarinos pueden ocultarse de los detectores acústicos. De ningún modo pueden detectar efectivamente a los submarinos.

Otro tipo de esfuerzos en la GAS de área está dirigido a encontrar otros modos —distintos de los acústicos— para detectar submarinos sumergidos. Los detectores de anomalías magnéticas, que podrían percibir la distorsión del campo magnético terrestre en base a la presencia del casco de acero del submarino, tienen un alcance de unos pocos miles de pies, y en consecuencia no pueden emplearse en la vigilancia de grandes áreas. Se ha experimentado con láseres transportados en aviones y, efectivamente, un submarino fue ocasionalmente detectado en aguas claras y no turbulentas a una profundidad de 100-200 pies. Pero esta técnica se ve obstaculizada por las condiciones climáticas y la turbiedad y es muy difícil de adaptar al régimen de alta velocidad de búsqueda requerido por la vigilancia de áreas: resulta sospechoso como un "elefante blanco". También han sido propuestos métodos para detectar submarinos por ondas internas, distorsión de superficie, firmas infrarrojas o persecución cercana; pero todos pertenecen a la categoría de "secundarios".

Las ondas internas surgen en el océano por el desplazamiento vertical del agua. Si un submarino generara tales ondas, al llegar a la superficie, un avión que sobrevolara la zona o un satélite asincrónico podría detectarlas. Pero su amplia dispersión y corta duración hacen improbable la detección, y por cierto no debemos olvidar cuánto ello depende de las condiciones climáticas. Una distorsión de la superficie podría ser producida por la onda de presión generada por un submarino que avanzara a velocidad, y aunque tuviera altura de unos pocos Angstroms, podría ser identificada con respecto de las irregularidades de la superficie del océano. Sin embargo, es dudoso que pueda ser utilizada como un método efectivo de detección, dado lo pequeño de su efecto y su dependencia del estado de movimiento y profundidad del submarino y de las condiciones del mar.

Si bien tanto la resolución angular como de temperatura de detectores infrarrojos aerotransportados o incluso transportados por satélites sería adecuada para detectar la surgencia de efluentes calientes de un submarino nuclear detenido, es dudoso que lo mismo sea cierto en el caso de submarinos en movimiento. Un problema mucho más serio es el enorme número de "falsas alarmas" que resultarían de las diferencias de temperatura local en la superficie oceánica producias por miles de mecanismos distintos de los submarinos. El cielo cubierto constituye otra limitación para la detección infrarroja, porque limita seriamente su utilidad ope-



DELTA, Submarino Nuclear ruso porta misiles.

rativa. Finalmente pueden señalarse entre las dificultades del sistema que no puede distinguir entre submarinos propios y hostiles y puede ser fácilmente contrarrestado por medio de engaños.

Esta última dificultad es una debilidad común a casi todos los métodos de detección submarina, incluyendo la detección acústica pasiva: pueden ser contrarrestados de un modo relativamente poco costoso. Los dispositivos acústicos pasivos pueden ser interferidos por generadores de sonido de banda ancha en su vencidad o por medio de pequeños vehículos semejantes a torpedos que emitan sonidos similares a los de un submarino, aumentando de ese modo sensiblemente el número de "blancos" que un sistema pasivo tendría que rastrear.

Los sonares activos pueden ser destruidos en época de guerra o interferidos porque operan en una banda de frecuencia angosta. Así, el costo, junto con las dificultades técnicas, constituyen una severa restricción para cualquier desarrollo futuro de las capacidades significativamente mejoradas de la GAS. Un sistema de detección —aunque fuera muy eficiente— nunca será empleado si puede ser contrarrestado con una fracción de su costo.

El tiempo, a menudo descuidado

Un factor a menudo pasado por alto en los cálculos de la capacidad destructiva de los sistemas de GAS contra submarinos porta-misiles es el elemento tiempo. Es tal vez posible destruir un número de SSBN en un período de días o semanas, ya sea por encuentros accidentales durante las operaciones tácticas de GAS o aún por acciones deliberadas ofensivas. Pero es imposible montar un ataque de primer intento contra las flotas de SSBN ya sea de EE.UU. o de la URSS, porque tal operación requeriría la destrucción de cuarenta o más submarinos dispersos en los océanos del globo en un futuro previsible. No es suficiente saber dónde está un submarino para destruirlo. A menos que un país conozca la ubicación de cada submarino estratégico del oponente con continuidad y seguridad durante extensos periodos de tiempo (semanas y quizás meses) y tenga la capacidad para enviar un arma letal contra cada uno de tales submarinos simultáneamente (en un lapso de minutos) con una muy alta probabilidad de destruirlos, no posee una capacidad de ataque definitorio contra los submarinos oponentes.

De ese modo, si los modestos progresos logrados en detección submarina aún continúan en el futuro limitados como ahora por los costos, la invulnerabilidad de las flotas submarinas misilísticas de los EE.UU. y de la URSS está garantizada por lo menos por unos diez años. Más aún, no hay nada por ahora en el horizonte tecnológico capaz de transformar esta situación.

Desde el punto de vista de la invulnerabilidad de los SSBN, ciertamente el sistema americano más efectivo es el SOSUS, una serie de dispositivos acústicos pasivos emplazados en la plataforma continental, en las costas del Atlántico y del Pacífico de los EE.UU., incluyendo Hawaii y Alaska.

Por ejemplo el SOSU puede detectar un submarino nuclear en cualquier parte del Atlántico y localizarlo en un radio de 500 millas náuticas. Rastreó al **Nautilus**, el primer submarino norteamericano, durante muchos días en su primer viaje y confirmó así la utilidad de tales dispositivos y la necesidad de submarinos nucleares silenciosos. Desde entonces el sistema ha experimentado un progreso y una expansión constantes.

El SOSUS utiliza para detectar submarinos las propiedades de transmisión, con pérdidas pequeñas, del canal marítimo profundo. De ese modo es difícil de interferir, pero un submarino que avanza a menos de 10 nudos cerca de la superficie, sería probablemente difícil de rastrear, especialmente bajo condiciones climáticas adversas. Por eso, aunque el SOSUS puede decir que "ahí hay algo" casi con seguridad, probablemente no pueda rastrearlo con seguridad en cualquier condición. Los progresos en el comando y control pueden ahora ligar al SOSUS con aviones AS basados en tierra y en el mar y con unidades de superficie; aún así, esta capacidad no permitiría la destrucción de submarinos hostiles en cualquier parte del Atlántico debido a las dificultades para localizar un submarino dentro del círculo de las 50 millas.

Otros sistemas norteamericanos ahora en activo desarrollo, como el Moored Surveillance System y el Suspended Array System, pueden incrementar la capacidad para detectar y rastrear submarinos en el Atlántico Norte. De tal

manera la supervivencia de los submarinos enemigos en esta área se tornará más problemática. Y el efecto final de todos estos sistemas de vigilancia puede ser el de desalentar a la URSS para destacar SSBN en esta cuenca oceánica. Esto podría ser relacionado con el principio de que no es necesario destruir a los submarinos hostiles a nuestro tráfico marítimo; basta con amenazar aumentar lo suficientemente la proporción de pérdidas como para desalentarlos de incursionar en el tráfico marítimo de EE.UU. a Europa.

En el pasado la capacidad de impedir a los submarinos soviéticos la entrada al Atlántico Norte habría tenido serias implicaciones para el disuasivo soviético nuclear basado en el mar. Pero recientemente, por medio del simple expediente de prolongar los tubos lanzamisiles fuera de los cascos de sus submarinos de la clase "Y", los misiles balísticos lanzados desde submarinos (SLBM) han incrementado su alcance a 7.000 Km y por eso no necesitan penetrar en el Atlántico para mantener a los EE.UU. dentro de su radio de acción. Así, si bien los EE.UU. han estado destacando fuerzas AS contra SSBN en el Atlántico, el disuasivo de la URSS basado en el mar aparece actualmente como casi invulnerable. Aquellos submarinos soviéticos que no llevan los nuevos misiles de largo alcance tienen que cruzar la barrera AS que EE.UU. ha establecido en los pasajes Groenlandia Islandia - Reino Unido y enfrentar una probable detección una vez en el Atlántico. Por eso se piensa que sufrirían ciertas pérdidas, pero la mayoría podría atacar las ciudades de EE.UU. Por ello los EE.UU. no pueden confiar en la GAS para evitar un segundo ataque.

Los estrategas soviéticos no parecen preocupados por los progresos americanos en GAS. A pesar de todos los reclamos de la Armada de los EE.UU., la URSS no parece estar preparando o configurando sus fuerzas submarinas para ataques contra el tráfico marítimo, probablemente porque creen que una guerra en Europa sería en todo caso nuclear y en consecuencia de corta duración. En lugar de eso, la URSS parece concentrarse en la utilización de sus submarinos Hunter-Killer (SSN) contra los portaaviones norteamericanos desde los cuales EE.UU. podría lanzar sus ataques contra el territorio; en impedir que los SSBN americanos alcancen sus posiciones de lanzamiento de misiles en el mar de Noruega, y ahora, al ampliarse los alcances de los SLBM norteamericanos, y ya que los SSBN no tienen que abandonar las costas del país, la URSS necesita sus SSN para proteger sus propios SSBN contra los SSN antisubmarinos de los EE.UU.

Dispositivos acústicos pasivos

A pesar de los ingentes progresos en el funcionamiento de los sistemas anti-submarinos actualmente en uso, especialmente de los dispositivos acústicos pasivos tanto fijos como remolcados, las fuerzas de SLBM de los EE.UU. y de la URSS continúan siendo el componente más estable de disuasión en el futuro previsible. La amenaza de pérdidas que enfrentan los SSBN en tiempo de guerra, pérdidas que pueden surgir ya de encuentros accidentales de SSBN con operaciones AS tácticas, ya de operaciones deliberadas por parte de la GAS contra la fuerza de SLBM oponente, está siendo, de hecho, más y más minimizada. Esto sucede debido a la introducción, en ambas fuerzas, del misil de 7.000 km. lanzado desde submarinos, que permite a los SSBN de cada uno de los países permanecer dentro del radio de alcance de sus blancos, manteniéndose cerca de sus propias costas bien protegidos por tierra, por aire y por unidades submarinas. Bajo estas condiciones, ni siquiera la mítica irrupción tecnológica en la GAS podría amenazar a los submarinos con misiles balísticos.

Esta situación relativamente estable, sin embargo, está siendo amenazada actualmente por los preparativos de los EE.UU. para instalar misiles de crucero con alcances de 1.500 millas náuticas o más en sus submarinos porta-misiles nucleares y de ataque. El alcance relativamente corto de esta arma requeriría que una vez más los submarinos de los EE.UU. penetraran más allá del Cabo Norte, aumentando grandemente por lo tanto la probabilidad de una guerra accidental o intencionada en el mar, que sería, por cierto, perjudicial para ambos participantes y para los testigos inocentes o comprometidos.

Transcripción de la REVISTA DE PUBLICACIONES NAVALES — Armada Argentina No. 595 Año 1975



Toma de Decisiones en Emergencias



Por el Capitán de Corbeta AP (r) Humberto PELLEGRINI D.

1.0. INTRODUCCION

Este artículo tiene por finalidad presentar una evaluación personal del Método D.E.C.I.D.E., propuesto por un experto norteamericano para combatir emergencias relacionadas exclusivamente con Materiales Peligrosos – MP.

2.0. OBJETIVO DE LA EVALUACION

Satisfacer la necesidad que existe de conocer si el Método D.E.C.I.D.E. puede ser también aplicado, por generalización, a otros tipos de emergencias en que estén ausentes los Materiales Peligrosos–MP.

3.0. PLANTEAMIENTO GENERAL

Con el propósito de uniformizar criterios y clarificar conceptos, se considera conveniente tener un planteamiento general del problema, que pueda servir de base al análisis que se pretende hacer:

3.1. EMERGENCIA, es un conjunto de circunstancias imprevistas y urgentes, que requieren acción inmediata.

3.2. Tal acción inmediata es una característica propia de la emergencia para evitar que pueda convertirse en desastre, por medio de una escalada de los eventos que tienen lugar.

3.3. Si la emergencia incluye la presencia de Materiales Peligrosos–MP la acción inmediata que se requiere deja de ser urgente para convertirse en "urgentísima".

3.4. El problema que se crea ante un conjunto de circunstancias de la naturaleza mencionada, se circunscribe a los siguientes interrogantes:



EMERGENCIA...Conjunto de circunstancias imprevistas que requieren acción inmediata.

3.4.1. ¿Qué tipo de acción ejecutar?
3.4.2. ¿Con qué finalidad?
3.4.3. ¿Por quién?
3.4.4. ¿En qué momento?

3.5. Es indudable, que en cualquier situación de emergencia la tendencia instintiva es montar algún tipo de operativo de respuesta a la amenaza, ya sea por los individuos involucrados en ella o por el personal especializado en dominarlas.

3.6. Sin embargo, esto en la práctica significa tomar decisiones con respecto al tipo de acción que se necesita, a los resultados que se desean obtener, a los medios disponibles, a los métodos y recursos a ser empleados, a la sincronización de los movimientos y a numerosos otros factores.

3.7. Tales decisiones, la generalidad de las veces deben ser tomadas por primera vez y bajo una gran presión, lo que conlleva a adoptar ya sea "conducta de adaptación" si se cuenta con experiencia o "conducta de aprendizaje" si se carece de ella.

3.8. En tales condiciones, es indudable de que si se cuenta con alguna forma de técnica que ayude a la toma de decisiones mejores, representará en la práctica mejores resultados finales y en consecuencia menores pérdidas.

3.9. El Método D.E.C.I.D.E. es un intento de explorar tales técnicas, ya que hasta el presente no se dispone absolutamente de nada en tal sentido.

4.o. METODOLOGIA

El procedimiento seguido por el autor del Método D.E.C.I.D.E. es simple, de concepción sólida y que es posible resumir como sigue:

4.1. Se basa fundamentalmente, en el análisis de las experiencias obtenidas en emergencias con MP en actividades de transporte aéreo, marítimo y terrestre.

4.2. Las experiencias consideradas son aquellas de mayor significación, en cuanto a daños materiales y pérdidas de vidas se refiere.

4.3. Como siguiente paso, se asume que las emergencias están constituidas por una serie de eventos que ocurren en una secuencia lógica.

4.4. Se amplía este concepto de "cadena de eventos" ensamblándolos en la forma de una estructura, en lo que pueda calificarse como "anatomía de una emergencia" y

4.5. Finalmente, se aplica a todos estos elementos los principios de

la teoría de toma de decisiones, lo cual permite diseñar el Método D.E.C.I.D.E.

5.0. ANALISIS

De acuerdo a la metodología adoptada, se procede a la fase de análisis en la forma que a continuación se expone:

5.1. Finalidad de las Contramedidas

Sin lugar a dudas hay bastante desacuerdo en lo que se refiere a precisar, la finalidad de combatir las emergencias. Algunos dirán que es para salvar vidas, otros para prevenir el desastre, que es un deber, que el buque y lo que transporte necesitan ser protegidos y así sin lograr un acuerdo. A pesar de ello y después de un somero estudio, es posible identificar un propósito común en todos que puede ser expresado en términos básicos y en función de la "cadena de eventos" como:

"Tratar de modificar a favor la serie de eventos, que en otra forma ocurriría inevitablemente".

Pero en realidad este es un propósito intermedio, que conduce a uno mayor, final, razón de ser de las contramedidas que es:

"Evitar pérdidas de vidas y daños materiales".

En consecuencia y bajo esta premisa, es necesario y vital para tomar la decisión de intervenir, el hacer una predicción de la probable cadena de eventos que tendría lugar en forma natural. Si como resultado de tal predicción se llega a la conclusión de que al final existirán perjuicios objecionables de alguna naturaleza, recién se justificaría hasta cierto punto una intervención.

5.2. Concepto de Ganancias y Pérdidas

La decisión de intervenir en una emergencia, lleva inherente la aceptación de riesgos que, hasta donde sea posible, deben ser calculados, surgiendo por tal motivo los conceptos de ganancias y pérdidas.

Se denomina "ganancia" a la porción de perjuicios que se evitan, reduciendo los eventos de la cadena de una emergencia.

Se califica como "pérdidas" los perjuicios que se ocasionan con una intervención, para reducir la cadena natural de eventos. Si de la comparación de las "ganancias" con las "pérdidas" resulta que las primeras son mayores que las segundas, la intervención está plenamente justificada. Si es lo contrario, desde el punto exclusivo de "costos", la intervención no ha tenido razón de ser, demostrándose que ella sólo ha servido para modificar en contra la cadena de eventos, causando mayores perjuicios que los deseados evitar.

La diferencia existente entre las "ganancias" y las "pérdidas" constituye en sí una medida de hasta qué punto los esfuerzos para eliminar la emergencia han sido favorables o no y si la intervención era justificada o no.

5.3. Tendencias Comunes

De lo expuesto, se deduce la gran importancia que tiene hacer el estimado previo de los resultados finales de una emergencia, antes de cualquier intervención. A pesar de ello, en la práctica tales predicciones generalmente no se llegan hacer y si se hacen sólo es en forma intuitiva y apresurada.

Con demasiada frecuencia el personal actúa instintivamente en situaciones críticas, sin tratar

de razonar. Esto se traduce en tomar riesgos excesivos, que causan un aumento de los perjuicios, en vez de su disminución.

Para contrarrestar estos perjuicios sin beneficio alguno, se hace necesaria la existencia de una metodología de aproximación sistemática a la solución de este tipo de problema, que permita **"tomar decisiones evaluadas".**

Una metodología de tal naturaleza, aún no está disponible a pesar de los esfuerzos hechos. El desarrollo de tal método es posible por medio de un entendimiento de lo que constituye en sí, una emergencia con Materiales Peligrosos.

5.4. **Emergencia con Materiales Peligrosos—MP**

Sin equivocación, es posible establecer dos suposiciones en una típica emergencia con MP a saber:

—Que la secuencia de una emergencia se desarrolla de acuerdo a una relación ordenada de eventos, dentro de un conjunto de circunstancias dadas y

—Que tales eventos y su secuencia, pueden ser generalizados con propósitos descriptivos y analíticos.

5.4.1. **Anatomía de una Emergencia**

El Gráfico **No. G.5.4.1.** es la representación objetiva de una emergencia, de acuerdo a la experiencia.

Como puede observarse, está compuesto por tres cuerpos de izquierda a derecha en la forma que sigue:

El primero titulado Eventos por Etapas, presenta en forma individualizada, las etapas numeradas de los eventos que constituyen la cadena natural de una emergencia.

Está orientada principalmente para servir de ayuda memoria, a los que dentro de sus actividades se ven precisados a combatir emergencias.

El segundo cuerpo titulado Anatomía de la Emergencia, contiene los diagramas de dos situaciones de emergencia de características diferentes, a saber:

—Emergencia en un Sistema de Contención que reacciona favorablemente; y

—Emergencia en un Sistema de Contención que no reacciona favorablemente.

El tercer y último cuerpo titulado Contramedidas, muestra en qué etapas se puede intervenir como acción deliberada para romper la cadena natural de eventos.

A pesar de que los diagramas del cuerpo central del Grafico **No. G.5.4.1.** se explica por sí solos, es conveniente para un mejor entendimiento y reafirmación de ellos, ampliar las ideas allí mostradas. Para tal efecto plantéase la siguiente pregunta:

¿Qué sucede en una emergencia con MP?

Durante las actividades normales en una situación que involucra la presencia de Materiales Peligrosos —MP—, éstos son controlados por algún método de contención o aislamiento de acciones de estímulo no previstas. Esto es, lo que se llama una **"Situación Normal"**, con su **"Sistema de Contención Estabilizado"** o **"Estabilización".**

Para que suceda la emergencia es necesario que ocurra un evento que perturbe el Sistema de Contención en alguna forma, creando **"Tensión"** sobre el mismo.

Como resultado, el Sistema de Contención tiene una **"Reacción"** para tratar de compensar el evento o acción de perturbación. Puede suceder una de dos alternativas que son:

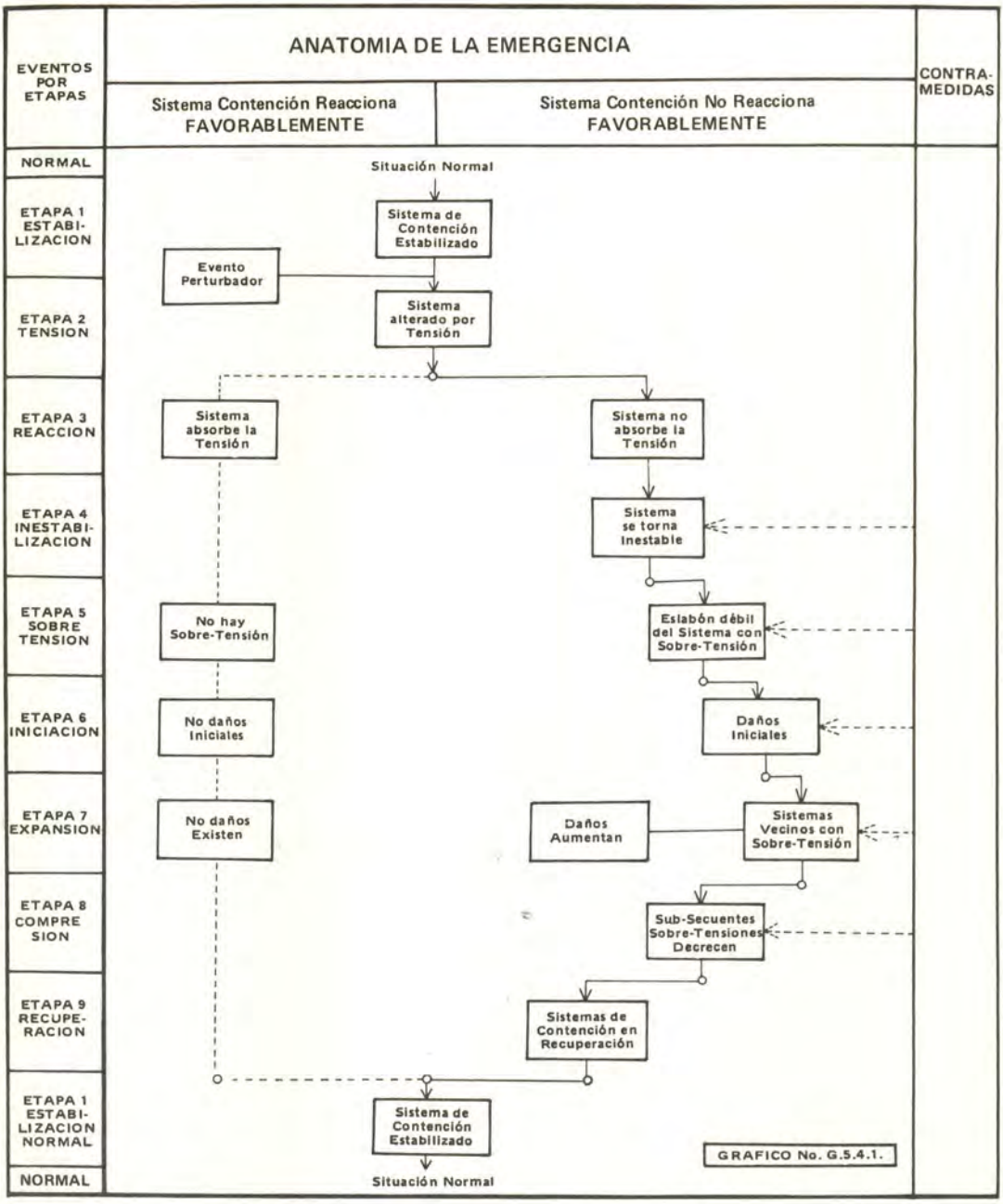
—Que el Sistema de Contención reaccione favorablemente; o

—Que el Sistema de Contención no reaccione favorablemente.

En el primer caso, la tensión no sobrepasa los límites de reacción y el sistema absorbe la acción perturbadora, eliminándola o adaptándose a ella.

En el segundo caso, la tensión sí sobrepasa los límites de reacción del sistema, creándose dentro de él una **"Inestabilidad"** incontrolada, que a su vez produce una **"Sobre-Tensión"**, en uno o varios de los elementos de menor resistencia que los que conforman.

La falla de uno de los elementos se traduce inmediatamente en la presencia de una grieta en el


EVENTOS POR ETAPAS
ANATOMIA DE LA EMERGENCIA
Sistema Contención Reacciona FAVORABLEMENTE
Sistema Contención No Reacciona FAVORABLEMENTE
CONTRA-MEDIDAS
NORMAL
ETAPA 1 ESTABI-LIZACION
ETAPA 2 TENSION
ETAPA 3 REACCION
ETAPA 4 INESTABI-LIZACION
ETAPA 5 SOBRE TENSION
ETAPA 6 INICIACION
ETAPA 7 EXPANSION
ETAPA 8 COMPRE SION
ETAPA 9 RECUPE-RACION
ETAPA 1 ESTABI-LIZACION NORMAL
NORMAL
Situación Normal
Sistema de Contención Estabilizado
Evento Perturbador
Sistema alterado por Tensión
Sistema absorbe la Tensión
Sistema no absorbe la Tensión
Sistema se torna Inestable
No hay Sobre-Tensión
Eslabón débil del Sistema con Sobre-Tensión
No daños Iniciales
Daños Iniciales
No daños Existen
Daños Aumentan
Sistemas Vecinos con Sobre-Tensión
Sub-Secuentes Sobre-Tensiones Decrecen
Sistemas de Contención en Recuperación
Sistema de Contención Estabilizado
Situación Normal
GRAFICO No. G.5.4.1.

Sistema de Contención. A través de ella comienza el escape de materia, energía o combinación de ambos. La falla simultánea de todos los elementos, constituye la explosión.

Una vez que esto sucede, la materia y/o energía se dispersa causando los primeros daños, o sea la **"Iniciación"** de éstos. Al continuar la materia y/o energía extendiéndose, toma contacto o choca con otros sistemas de contención vecinos expuestos, para los cuales representa evento perturbador que dá comienzo a emergencias adicionales. Dependiendo de la intensidad y duración del contacto, tales sistemas expuestos son alterados dando lugar a nuevos escapes de materia y/o energía, y así sucesivamente desarrollándose una **"Expansión"** en cascada de la emergencia original.

Llega un momento en que, sea por causa natural o de las contramedidas adoptadas, que la cascada comienza a declinar y se inicia una reversión en el proceso, obteniéndose un cierto control con el confinamiento o **"Comprensión"** de la materia y la energía dispersa y aún existente.

La secuencia de eventos termina con la **"Recuperación"**, o sea, cuando las tensiones declinantes son totalmente absorbidas por los últimos sistemas de contención expuestos sin que sufran alteraciones, retornando la situación a la normalidad.
Dentro de este contexto, se ha estructurado una técnica de aproximación a la mejor solución, la que a continuación se expone.

6.0. METODO D.E.C.I.D.E.

Cuando la persona responsable es alertada de la existencia de una emergencia, de hecho se encuentra confrontando la necesidad de tomar una serie de decisiones.
Una de ellas, quizá la más importante y primera de todas es la de intervenir o no, seguida por una cadena de decisiones que se convierten en acciones, conducentes todas ellas a modificar en favor o dislocar, la cadena de eventos que de otra forma ocurriría en forma natural.
Para ayudar en tal toma de decisiones, se ha diseñado un método consistente en un proceso de razonamiento ordenado de seis pasos, a saber:

1. D. etectar la presencia de MP.
2. E. stimar pérdidas sin intervención.
3. C. alificar objetivos de intervención.
4. I. dentificar alternativas de acción.
5. D. eterminar la mejor alternativa.
6. E. valuar progreso de las acciones.

D.E.C.I.D.E. es el método de toma de decisiones para emergencias con MP y cuyos pasos en detalle se explican a continuación.

6.1. D. etectar la presencia de MP

El primer paso, esencial en una emergencia es decidir si existe o no MP. Usualmente es posible

identificar numerosos indicios que confirman la presencia de MP, pero deben ser buscados por la persona responsable. Si los MP no han sido aún activados a su llegada, es probable que sea necesario un razonamiento inductivo, empleando los principios de los sistemas de retención, características de la actividad, estructuras, apariencias, etc.

Existen numerosas formas para identificar la presencia de MP, que se encuentran descritas en la literatura técnica respectiva o en las normas de seguridad establecidas para el manipuleo, desplazamiento y almacenamiento de MP en actividades de transporte especialmente.

6.2. **Estimar pérdidas sin intervención**

El segundo paso, previa confirmación de la existencia de MP, es establecer lo más aproximadamente posible la progresión de los eventos y pérdidas que producirían, sin intentar detenerlos. Este paso sin lugar a dudas es el **más difícil** de todo el proceso, debido a la casi total ausencia de información orientada a facilitar este trabajo de predicción.

La información disponible sólo contempla riesgos separados, más no prevé datos sobre las variables que pueden determinar la secuencia de eventos en una emergencia específica.

Tales variables incluyen la cantidad y forma de los MP, modos de falla de los Sistemas de Contención, mecanismos y regímenes de dispersión, características y formas de las averías y perjuicios, grado de peligrosidad y otros factores necesarios para una predicción oportuna in situm.



Buque desplazándose en un área minada

Sin esos datos, la estimación de la secuencia, dirección, cobertura y perjuicios esperados contendrán gruesos errores e incertidumbre, que elevan los niveles de riesgo de cualquier contramedida.

En este paso se pretende que la persona al mando, o sea el que tome las decisiones, produzca una "película mental" de los eventos que espera. La película comienza desde el momento que está llegando, con una apreciación panorámica de la emergencia y termina con el último evento que se presume produzca perjuicios.

La base del argumento estará constituida por la conducta de los MP en el marco de las condiciones existentes, y por el tipo como por la cantidad de daños que puedan producir.
En el escenario deben incluirse a los actores, tales como los agentes conductores de tensiones, los MP y su empaque, las personas y propiedades expuestas a peligro y en general todas las acciones significativas que puedan desempeñar los actores.
Es indudable, que con el tiempo existirá toda la información requerida para la predicción. Mientras tanto, es recomendable cumplir con este paso, ya que es preferible tener una estimación con gruesos errores, a no tener ninguna.

6.3. **C. alificar objetivos de intervención**

El tercer paso, lo constituye la selección y calificación de los objetivos, tomando como base la estimación de los daños y perjuicios del paso anterior.
Esta decisión indicará qué deberá ser salvado como resultado del esfuerzo por hacerse.

Comprende el examen de los elementos expuestos e intenta clasificarlos en tres categorías:
—Los irremediablemente perdidos.
—Los amenazados que pueden ser salvados; y
—Los seguros o protegidos.
La finalidad de este paso, es la determinación de las "ganancias" deseadas u objetivos significativos de la intervención, información ésta que, combinada con la obtenida en el paso dos, es de mucho valor para el paso cinco.

6.4. **I. dentificar alternativas o cursos de acción**

El cuarto paso, consiste en el análisis de alternativas o cursos de acción posibles y las "ganancias" y "pérdidas" asociadas con cada uno de ellos. La experiencia demuestra que, la generalidad de las veces, siempre hay más de una opción.
El número de cursos de acción, depende de la etapa de la emergencia en que se desea intervenir, la cadena de eventos visualizados por la "película mental", las ganancias seleccionadas, las ganancias que se pueden alcanzar con específicos cursos de acción, los recursos disponibles para llevarlos a cabo y las pérdidas que la intervención representa.
Los cursos de acción que pueden adoptarse son de gran diversidad, desde un ataque total hasta una retirada completa, con innumerables combinaciones intermedias.
La finalidad de este paso, es desarrollar e identificar los cursos de acción u opciones que son viables en las circunstancias específicas de la emergencia y que tengan capacidad de modificar la cadena de eventos.

La identificación de tales opciones viables requiere conocimiento de la secuencia de los eventos y de las contramedidas que podrían ser aplicadas. Como guía, puede prepararse una Tabla Generalizada de Eventos que presente la modalidad de desarrollo o amenaza de cada evento de la emergencia, los factores influyentes, la estrategia de respuesta más indicada y los cursos de acción recomendados.

Como ejemplo de Tabla de Eventos, a continuación se muestra parte de una de ellas.

Tabla de Eventos

Etapa No. Evento Generalizado	Factores Influentes	Estrategia de Respuesta	Cursos de Acción Recomendados
5 Sobre-Tensión	1. Tipo de Tensión 2. Intensidad de la Tensión. 3. Duración de la Tensión.	– Modular la tensión existente.	– Desviar o eliminar la tensión. - Escudar el Sistema de Contención. – Mover el Sistema de Contención.

Los resultados de esta decisión, deben ser expresados en unidades compatibles con aquellas de los pasos segundo y tercero. Esto significa que cada opción o curso de acción sea representado por la "ganancia" que probablemente alcancen y los "perjuicios" que obligadamente se ocasionan con tal propósito.

Además, se describirá para cada caso los eventos que influenciarán y la consecuente cadena posterior que se origina por la intervención.

Tales descripciones son esenciales para el paso siguiente:

6.5. **D. eterminar la mejor alternativa**

El quinto paso, representa para la persona responsable una decisión crucial sobre qué es lo más recomendable en ejecutar.

Por el paso anterior, ha llegado a visualizar la secuencia –eventos– daños de los cursos de acción viables y como consecuencia la "ganancia neta" de cada uno de ellos.

Ahora, esta quinta decisión comprende la consideración de factores adicionales, tales como requerimientos y consecuencias legales, reputación, expectativas de la opinión pública, riesgos personales a tomar, etc.

Este es el paso de la acción, que en la práctica constituye la culminación de los pasos preparatorios anteriores y por medio del cual la "película mental" se transforma en realidad.

Aquí, los juicios técnicos son fundidos con los juicios valorativos para tomar la decisión vital. Desde que la calidad de la información técnica utilizada influye grandemente en la decisión

y por ende en los resultados finales, el grado de confianza que se tenga en aquéllas, determinará la bondad de la decisión por adoptarse y las acciones a tomarse. En consecuencia, cualquier medida que signifique el mejoramiento de la calidad técnica de los estimados, representará decisiones de más alta seguridad. Una vez más, documentación confiable en tal sentido, es muy escasa.

6.6. **E. valuar progresos de las acciones**

El sexto y último paso, involucra observación contínua y decisiones simples del tipo sí o no. Depende de que la secuencia de eventos avance o no de acuerdo a la visualización de la "película mental".

En caso positivo se debe seguir atentamente el desarrollo de la emergencia.

En caso negativo, gran porción del proceso ya explicado debe repetirse-revisando estimados, reexaminando opciones y modificando decisiones. Esta "retroalimentación" debe continuar hasta que la emergencia desaparezca y los Sistemas de Contención se estabilicen y la situación vuelva a la normalidad.

Esto demuestra la importancia de la predicción, acertada o no, de los eventos a esperarse. Prevé la base de comparación y medición del éxito de las contramedidas aplicadas. Sin tales predicciones, no hay posibilidad alguna de calificar la calidad de la intervención y su justificación, siendo los resultados obtenidos sólo una cuestión de suerte y no de decisiones debidamente estructuradas y sólidamente fundamentadas.

7.0. EVALUACION

Sin lugar a dudas, que a esta altura del artículo más de un lector puede estar pensando, que el Método D.E.C.I.D.E. no pasa de ser un atractivo enfoque teórico, imposible de poner en práctica por el tiempo que requiere, cuando precisamente es el factor con el que no se cuenta en emergencias. A pesar de la aparente solidez de este argumento, no es real. Si se toma en consideración la magnitud de los valores humanos, materiales, financieros y otros que entran en juego en una emergencia y que una decisión apresurada no suficientemente evaluada puede contribuir directamente a la pérdida total o aún mayor de los valores en juego, se llega a la incuestionable verdad de que es más prudente y lógico intentar la aplicación de la disciplina propuesta, que no intentar nada y dejarse guiar por el instinto. Esta es la principal razón que incentiva la difusión del método en la Marina Peruana, como una pequeña contribución, si la Superioridad la aprueba, a la existente doctrina de conservación y seguridad de sus activos humanos y militares.

Continuando con la exposición, conviene ahora hacer un recuento y ordenamiento de los criterios cualitativos que se extraen de lo expresado y que son:

7.1. Que la situación de emergencia, es una **"excepción"** de la situación normal, permanente.

7.2. Que siendo excepción, la emergencia tiene por ende el carácter de transitoria.

7.3. Que tal transitoriedad en la práctica significa un tiempo de duración corto y previsible.

7.4. Que la reducción de este tiempo corto y previsible, debe ser la finalidad de toda acción destinada a combatir la emergencia.

7.5. Que para tal propósito, la emergencia puede ser considerada como una secuencia ordenada



EMERGENCIA: " ... la materia o energía se dispersa causando los primeros daños..." puede tomar contacto con otros sistemas de contención y originar emergencias adicionales.

de eventos que tienen lugar dentro de un conjunto específico de circunstancias.

7.6. Que el conjunto de circunstancias está constituido por:

7.6.1. Un ámbito dado.

7.6.2. Una actividad normal desarrollándose en el ámbito.

7.6.3. Recursos diversos que intervienen en la actividad.

7.6.4. Sistema de Contención para controlar la potencialidad de los recursos.

7.7. Que tales características son propias y comunes a todas las actividades desenvolviéndose con normalidad, lo que se conoce como situación normal.

7.8. Que la situación normal se transforma en emergencia, cuando se inicia su secuencia por la ocurrencia de un evento que disturba el sistema de contención y por ende la actividad.

7.9. Que para ayudar en la ineludible confrontación con la emergencia, se concibe el Método D.E.C.I.D.E. destinado fundamentalmente a conseguir toma de decisiones evaluadas en condiciones precarias.

7.10. Que el Método D.E.C.I.D.E. circunscribe su aplicación, sólo a cierto tipo de emergencias identificadas por la presencia de recursos en la forma de Materiales Peligrosos que actúan como agentes aceleradores del proceso y por un ámbito restringido que puede ser dominado visualmente.

7.11. Que un análisis del Método D.E.C.I.D.E. demuestra su innegable utilidad de combatir el tipo de emergencia para las que fue concebido.

7.12. Que si es posible extender la aplicación del método con la finalidad de enfrentar otros tipos de emergencia, los beneficios serán aún mucho mayores.

7.13. Que finalmente y para tal objeto, el Método D.E.C.I.D.E. es sometido a examen crítico y a un procedimiento de generalización, trabajo éste que hace ver la factibilidad de su uso en campos afines, con el mismo propósito para el que fue creado, siempre que se satisfagan ciertas condiciones.

8.0. CONCLUSION

La sección anterior de Evaluación ha permitido establecer la factibilidad de extender el uso del Método D.E.C.I.D.E. en campos afines siempre que se satisfagan ciertas condiciones.

Esto se refiere básicamente a dos factores limitativos del contexto del método, que son:

– Dimensión visual del ámbito y

– Presencia de Materiales Peligrosos como recursos.

Con miras a generalizar el método, tales conceptos se amplían como sigue:

– **Dimensión ilimitada del ámbito,** siempre que se disponga de un Centro de Operaciones, que permita recibir un flujo continuo y oportuno de informaciones y de transmitir en retorno las órdenes de acciones a ejecutarse.

– **Presencia de cualquier tipo de recursos,** siempre que se conozca su modalidad de perturbación, su potencialidad peligrosa y las características básicas de sus Sistemas de Contención.

En consecuencia, el Método D.E.C.I.D.E. requerirá, para generalizarse, sólo una modificación en el Paso No. 1 que quedaría como sigue:

Paso No. 1.

D.etectar fuente (s) de perturbación y de potencialidad peligrosa.

Los siguientes permanecerían inalterados.

En realidad, lo que interesa es que el proceso de razonamiento ordenado se aplique con sentido crítico en cada caso particular, con miras a su correcta adecuación.

En opinión personal, se estima que el método puede utilizarse, inclusive, para la preservación de situaciones normales o sea la prevención de emergencias, lo que, por darle un nombre, podría llamársele anti-emergencia.

Como ejercicio mental, se tratará de aplicar el Método D.E.C.I.D.E. en anti-emergencia, que podría ser la prevención de incendios en un buque de transporte, por ejemplo.

8.1. **Detectar fuente (s) de perturbación y de potencialidad peligrosa**

– Se inicia el proceso con un **"examen del ámbito"** o sea una inspección del buque para conocer su distribución y sistemas genéricos que lo conforman.

– Se analiza el **"tipo de actividad"** que cumple el buque, esto es si transporta carga general, explosivos, munición, combustible, pasajeros o combinación de éstos.

– Se estudia los **"recursos que intervienen"** en la actividad, esencialmente recursos humanos y materiales estableciendo sus características significativas tales como cantidad, estado, especificación, instrucción, entrenamiento, moral, etc.

– Se individualiza los **"sistemas de contención de los recursos"**, tratando de establecer su probable modalidad de ruptura como consecuencia de un evento perturbador y la forma de control de los recursos.

En estos términos, se puede hablar del sistema de contención y control de los recursos humanos constituido por la habitabilidad, alimentación, disciplina, vestimenta, etc.

Asimismo, del sistema de contención y control de los recursos materiales, que puede ser las instalaciones para controlar la energía del combustible y transformarla en energía de propulsión o de las bodegas y tanques para mantener la carga en las condiciones recibidas y aislarlas de estímulos no previstos.

— Se identifica en lo posible, las palabras **"fuentes de perturbación"** para los sistemas de contención considerados y que como consecuencia pueda iniciarse un incendio. Así fuentes perturbadoras pueden ser, la rotura de una tubería de combustible, la falta de adecuada ventilación en las bodegas, poca disciplina, negligencia, ausencia o incumplimiento de normas de seguridad, etc.

— Se clasifica finalmente la **"potencialidad de los recursos"** disponibles como agentes retardadores o aceleradores del incendio, en el entendimiento de que este principiara.
— Este trabajo de investigación se complementará necesariamente con una estimación gruesa de costo, que representa la adquisición y operación de los activos que conforman los sistemas de contención identificados. En apariencia este aspecto puede parecer complejo, pero no lo es. Debe trabajarse a nivel de perfil que comprenda sólo detalles importantes, a los cuales se les asigna costos por prorrateo del costo total del sistema del cual forman parte.
— De la misma manera, se deberá tratar de utilizar criterios de calificación cuantitativos para la información que se obtenga en la investigación.
— De todo lo expuesto, es fácil llegar a la conclusión de que el esfuerzo de este paso, está destinado a la preparación de un **"Diagnóstico Valorativo"** cuya finalidad es identificar las vulnerabilidades existentes en el buque y su importancia relativa.

8.2. **E. stimar pérdidas sin intervención**

— El segundo paso, consiste en priorizar las vulnerabilidades en función de su importancia relativa y el valor de la pérdida económica que representaría un incendio por tal causa. Tiene como propósito, establecer el grado de peligrosidad de las vulnerabilidades.
— A continuación se especifican las estrategias necesarias para eliminar las vulnerabilidades existentes con miras a obtener una protección total contra-incendio del buque y la estimación de los gastos que es necesario incurrir para alcanzar tal estado, como meta máxima.
— Se priorizan también las estrategias de protección con relación a los gastos y se compara con las vulnerabilidades para verificar su correspondencia.

8.3. **C. alificar objetivos de intervención**

— El tercer paso, calcula la relación gasto/beneficio, entre el valor de la estrategia y el valor del sistema que protege.
— Por medio de la lista de vulnerabilidades, separar los sistemas de contención en tres grupos:

- — Los altamente vulnerables
- — Los medianamente vulnerables
- — Los menos vulnerables

— Se prepara la lista de precedencia de las relaciones gasto/beneficio, teniendo como criterio rector de que el menor valor de

relación es el más conveniente.
— Se amadrina la lista de relaciones con los correspondientes elementos que conforman los grupos de los sistemas de contención.

8.4. **I. dentificar alternativas de acción**

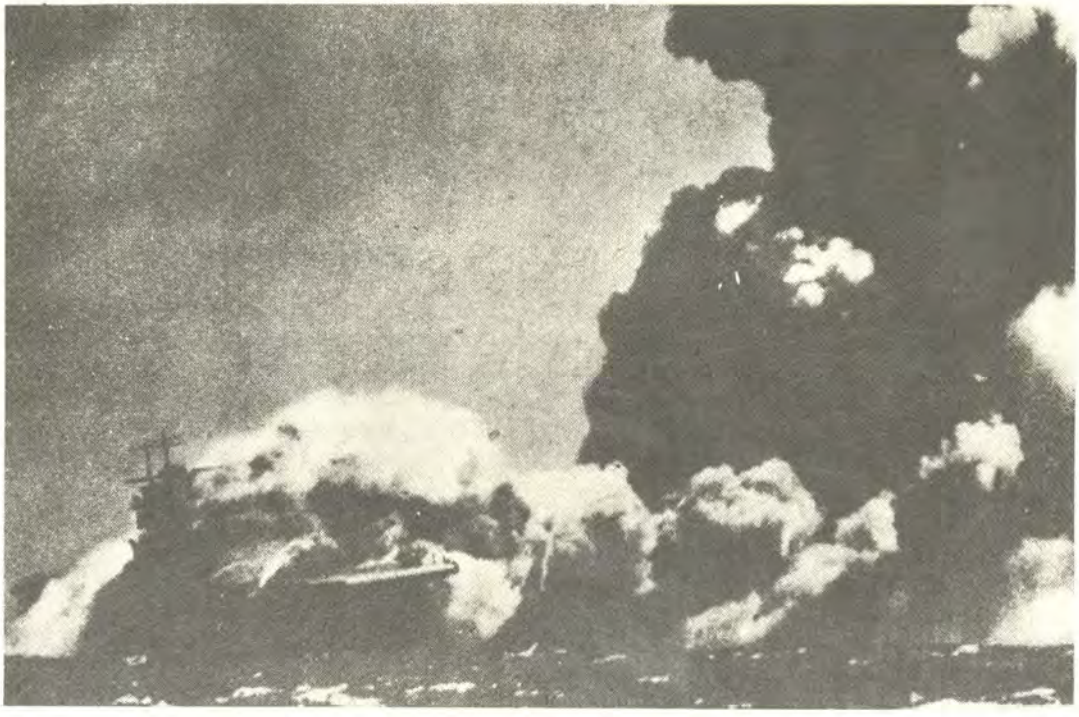
— El cuarto paso, lleva a cabo el análisis de los varios cursos de acción que se pueden seguir para desarrollar las estrategias de protección previstas.
— Conviene uniformizar ideas en el sentido de que, cursos de acción son las diversas formas en que es posible hacer realidad una estrategia.

Por ejemplo:
— Vulnerabilidad:
Mal estado de una sección de tubería del sistema de alimentación del petróleo. —
— Estrategia:
Elevar el nivel de seguridad de la tubería en cuestión.
— Cursos de Acción:
  — Cambiar tuberías.
  — Reducir presión de trabajo.
  — Utilizar circuito alternativo.
  — Colocar sección paralela.
  — Cementar la tubería.

Cada curso de acción tendrá el valor estimado de su ejecución, su relación gasto/beneficio y su contrastación con la relación gasto/beneficio de la estrategia general que soluciona, para verificar si esta dentro del rango de gasto pre-establecido, por la última. Además, describirá la influencia de cada una de las opciones en la capacidad operativa del buque.

8.5. **D. eterminar el mejor curso de acción**

Este quinto paso, es la culminación de los pasos preparatorios anteriores y en donde se toma las decisiones de acción propiamente dichas, que sean más convenientes. Esta etapa incluye la consideración de otros factores, en adición al de menor relación gasto/beneficio.



Ellos son fondos disponibles, compromisos que tiene contraído el buque, pérdidas por tiempo de no operación, redistribución de carga que deja de transportar, indemnizaciones por incumplimiento y tal vez otros valores intangibles.

Consiste esencialmente en escoger opciones de compromiso entre valores económicos, técnicos, operativos, legales y morales. Es simple deducir, que la calidad de las decisiones está directamente relacionada con la calidad de las informaciones que les sirven de base.

8.6. **E. valuación del progreso de las acciones**

El sexto y último paso, involucra una observación continua, del progreso de las acciones adoptadas con relación al tiempo estipulado para su realización.

La finalidad de este paso, es detectar las desviaciones que existan, para aplicar las medidas correctivas, como resultado de una "retroalimentación" permanente hasta que la mayor parte del programa de protección se haya cumplido.

En el caso de la anti-emergencia, el proceso es de carácter repetitivo o sea cíclico en períodos establecidos, que puede ser semestral, anual o de acuerdo a las necesidades reales.

Cada ciclo cumplido, deberá significar mayor acercamiento a la situación de protección total, que a pesar de ser ideal por inalcanzable y antieconómica, no deja de ser la mejor meta.

La medición del avance, tiene que hacerse con referencia a una situación de partida, que es el Diagnóstico Valorativo del primer paso. De allí la importancia de que sea lo más cercano posible a la realidad.

Para terminar el artículo, sólo resta expresar que el Método D.E.C.I.D.E. viene a ser una aplicación específica de la Teoría de Decisiones, con el parámetro limitativo del tiempo en el caso de emergencia y de seguridad en el de anti-emergencia.

Su valor práctico, descansa gran parte en la capacidad que tiene el responsable de predecir los eventos y de establecer juicios valorativos con rapidez y precisión. Para ello necesita de información que lo ayude y de experiencia.

La información puede perfeccionarse paulatinamente, en base de la preparación de Tablas de Eventos para distintas situaciones.

La experiencia, decidiéndose a la aplicación temprana del método. No sería de extrañar que en el futuro, todo será almacenado en centros de cómputo, los que servirían como elementos de ayuda invalorable en la toma de decisiones en situaciones análogas a las aquí presentadas.

Se hace un llamado a investigar, pasadas emergencias, posibles emergencias, y el Método D.E.C.I.D.E. en sí, para provecho de la Institución y del País, ya que los beneficios a obtenerse compensarían con creces los esfuerzos. Ningún otro método propuesto hasta ahora, parece capaz de resolver los problemas analizados.

Lima, 6 de enero de 1976
Humberto Pellegrini D.






403

El Factor Humano:

El Primer Factor



Por el Capitán de Navío AP. José L. GUEROLA Lazarte

Concurren en toda organización humana, una serie de factores que determinan su calidad. En el presente artículo se desea destacar que el factor más importante de una organización es el factor humano y que la calidad de la organización está, en el último análisis definida por la calidad de los hombres que la integran. En consecuencia se considera que es esencial en todos los actos del Comando, tener en cuenta tal principio. En la medida en que se respete dicho criterio será mayor la probabilidad de que la entidad alcance los objetivos para los cuales fue creada. Ahora bien, ¿existe alguna forma de desarrollar la calidad de los hombres que integran una organización? Partiendo del supuesto de que no siempre es posible reclutar una élite profesional, ¿es factible, por algún medio, lograr alta calidad del personal? La teoría del comportamiento plantea que tal mejoramiento sí es posible. Y que ello se logra, fundamentalmente, a través del uso apropiado de técnicas de motivación. De allí que el conocimiento de dichas teorías, y especialmente la desarrollada por Maslow, sea esencial para la tarea de dirigir la actividad d los hombres; en particular para la hermosa tarea de ejercitar el Comando, entendido éste como la acción de dirigir, en nuestro caso, Fuerzas o Unidades Navales. El presente trabajo está dedicado, especialmente a los Oficiales jóvenes de nuestra Gloriosa Marina de Guerra; a aquellos en quienes recae la honrosa responsabilidad de dirigir el trabajo de otros hombres, y cuya característica y sello especial es precisamente ese, el ejercicio del mando naval.

* * *

¿Qué es lo que hace a un hombre, un elemento de valor en una Institución? ¿Es su personalidad? ¿Su carácter? ¿Su temperamento? ¿El grado de conocimientos que posee? ¿Su laboriosidad? ¿O es el conjunto de estos elementos, y otros más, lo que al fin de cuentas, determina el valor que el hombre representa para una institución?

¿Se puede motivar la conducta? ¿Se puede hacer variar la personalidad, el carácter, el temperamento? ¿Qué actos determinan en los hombres, la sensación de frustración?

Estas, y muchas otras preguntas más inquietan siempre a los hombres que conducen a otros hombres, y en particular a aquellos que tienen que exigir de sus subordinados, en los momentos supremos del combate, un grado de comportamiento superior del que se exige del término medio de los subordinados. De allí que sea tan esencial como desarrollar el conocimiento técnico, que permite el manejo de máquinas y elementos complicados que la ciencia y la tecnología han puesto al alcance de nuestras manos, el desarrollo del conocimiento sobre la conducta humana. En buena cuenta, desarrollar los conocimientos básicos y esenciales de la sicología, y en particular de la motivación.

* * *

En un trabajo de investigación desarrollado por el gran sicólogo A.H. Maslow, éste plantea la tesis de que existen en el hombre, por lo menos cinco grupos de objetivos que podríamos denominar necesidades básicas. Expuestas en forma breve estas necesidades son las siguientes:

a. Necesidades fisiológicas;
b. Necesidades de seguridad;
c. Necesidades de amor;
d. Necesidades de aprecio; y,
e. Necesidades de expresión idónea.

Ahora bien, estos grupos de necesidades están jerarquizados. La satisfacción de las necesidades fisiológicas es más importante para el hombre que la satisfacción de las necesidades de aprecio. Si no se ha satisfecho las primeras, no existe, realmente, un grado elevado de exigencia para satisfacer las segundas.

El hambre y la sed, son entre otras, necesidades fisiológicas. Las necesidades fisiológicas son las que más predominan entre las necesidades. Hablando con mayor precisión, las necesidades fisiológicas constituyen la mayor motivación del ser humano. Cuando ninguna necesidad está satisfecha, el organismo está dominado por las necesidades fisiológicas. En tal caso las demás necesidades simplemente no existen o quedan relegadas a un segundo plano.Dice Maslow: "Cuando un hombre está hambriento no existen para él otros intereses que un hambre enorme y peligroso. El sueña con la comida, él recuerda la comida, él piensa en la comida, se emociona solamente por la comida, percibe solamente la comida y no quiere nada más que la comida". Y agrega: "Para un sujeto con un hambre crónico y severo, la vida tiende a ser definida en términos de alimentación. Cualquier otra cosa será considerada como sin importancia. Libertad, amor, sentido de comunidad, respeto, filosofía, todo esto puede ser descartado con desprecio, como deshechos inútiles, puesto que no logran llenar el estómago".

Ahora bien, la organización de la sociedad debe impedir que se produzca, normalmente, esta situación extrema. Y que, solamente en condiciones completamente accidentales, se de el caso de una situación de extrema privación fisiológica.

Pero ¿qué sucede cuando el hombre ha satisfecho sus necesidades de pan? Inmediatamente, se afirma, se generan otras necesidades que dominan el organismo, y cuando estas son a su vez satisfechas, insurgen nuevas necesidades. En consecuencia, se postula, que en el hombre las necesidades se organizan en jerarquías con predominios relativos. La conducta es determinada así, por necesidades que aparecen en orden jerárquico. Satisfechas unas, surgen otras de mayor jerarquía que la siguen acondicionando.

El segundo grupo de necesidades lo constituyen las necesidades de seguridad. Ellas pueden, al igual que las necesidades fisiológicas, dominar al organismo en forma absoluta, y constituirse en modeladoras casi exclusivas de la conducta de los hombres, movilizando todas sus energías en busca de seguridad. Dice Maslow: "Otra vez, como en el caso del hambriento, nos encontramos con que el objetivo predominante lo constituye un determinante poderoso, no solamente en su manera normal de mirar al mundo y en su filosofía, sino también en su concepto filosófico del futuro. La seguridad aparece más importante que prácticamente cualquier otra cosa. En este estado, si llega a ser bastante extremo y bastante crónico, un hombre puede caracterizarse como viviendo solamente por la seguridad".

Cuando las necesidades fisiológicas y de seguridad están bastante satisfechas, surgen las necesidades de amor, afecto y pertenencia. El individuo siente entonces, profundamente, como antes no lo sintió, la ausencia de los amigos, de la novia, de la esposa o de los niños.

"Siente hambre de relaciones afectivas con la gente en general". "Desea una ubicación dentro de un grupo y desea intensamente alcanzar este objetivo". "El busca alcanzar este puesto más que cualquier otra cosa y es posible que, cuando pasaba hambre, él se burlaba del amor". En cuanto a las necesidades de aprecio, estas se presentan tanto en términos de auto-aprecio, como de aprecio por parte de los demás. Por auto-aprecio se entiende, el basado en la capacidad verdadera, en la realización y en el respeto que el hombre recibe de los demás. Afirma Maslow que dentro de este grupo de necesidades existen dos grupos secundarios: en el primero, están incluidos el deseo de poder, de éxito, de educación, de seguridad ante los ojos del mundo, de independencia y libertad. En el segundo, el deseo de renombre o prestigio (definido como el respeto y aprecio que se recibe de los demás), del reconocimiento, importancia o estima.

La satisfacción de la necesidad de auto-aprecio lleva a sentimientos de confianza en sí mismo, fuerza, capacidad y adecuación, de sentirse útil y necesario en la sociedad.

Por último la necesidad de expresión idónea, término acuñado por Kurt Goldstein, se expresa en que una persona desarrollará, aún cuando todas sus necesidades estén satisfechas, una nueva satisfacción e intranquilidad, a menos que esté haciendo lo que le corresponde por vocación o aptitudes. "Un músico debe componer música, un artista debe pintar, un poeta debe escribir, si es que va a ser esencialmente feliz". "Un hombre debe ser lo que él puede ser".

La aparición de estas necesidades se basa en la satisfacción previa de las necesidades fisiológicas, las de seguridad, de amor y aprecio. Una persona está básicamente satisfecha cuando ha asegurado la satisfacción de dichas necesidades y entonces se produce en ellas una creatividad más completa.

Ahora bien, en la teoría de Maslow se señala de que existen pre-requisitos para satisfacer las necesidades básicas, y que cuandos estos pre-requisitos están amenazados, la reacción es casi como si las propias necesidades básicas estuviesen en peligro. "Condiciones como la libertad de palabra, la libertad de actuar a su gusto mientras no se afecte a los demás, la libertad de investigar y buscar información, la libertad de defender, justicia, equidad, honradez, orden en un grupo, éstos son ejemplos de las condiciones previas para satisfacer las necesidades básicas. Si estas libertades son contrariadas, la reacción será una respuesta de amenaza o de emergencia. Estas condiciones no constituyen una finalidad, pero casi lo son, debido a su relación estrecha con las necesidades básicas que parecen ser las únicas que llevan su propio fin. El ser humano defiende estas condiciones, porque sin ellas resulta imposible lograr las satisfacciones básicas, o por lo menos, estas corren peligro".

* * *

Ahora bien, ¿de qué nos sirve el conocimiento de esta teoría de la motivación? De mucho. Siendo la motivación una fuerza o proceso que impulsa al organismo a iniciar, sostener y canalizar una acción, o sea alcanzar un objetivo, y en el conocimiento de que la energía, que es la fuerza dirigida hacia un objetivo o meta, y el estímulo, siempre van juntos, es posible y necesario, para dirigir a los subordinados con efectividad, motivarlos, y ello entraña un conocimiento, aunque sea mediano, de las necesidades que determinan su conducta.

Sobre la base de que el hombre, en la institución naval, tiene satisfechas sus necesidades fisiológicas, debe atenderse a la satisfacción de las necesidades de seguridad. ¿Pero, qué entendemos como seguridad, en este caso? Seguridad implica, la sensación de protección contra el abuso, contra la presión, contra la incertidumbre. Pero además, implica seguridad de otros tipos (de atención médica, dental, de empleo). Reconocer la existencia de estas

necesidades en sus hombres, implica, de quien manda, la preocupación constante de hacer un adecuado uso de su autoridad, de su capacidad de mando.

Pero si se desea motivar en mayor grado a su personal, es decir, inducirlo a actuar del modo deseado, es necesario preocuparse también de que sean satisfechas las necesidades del tercer grupo. El trabajo en equipo, valorando la contribución de cada uno de sus miembros, es importante para conseguir este objetivo. Prívese a un hombre del afecto, y se tendrá ante si a un hombre rebelde. No al rebelde del que habla Alberto Camus, definido como el hombre "que dice que no, pero que al negarse, no renuncia, porque es el rechazo categórico de una intrusión juzgada intolerable y es la certidumbre confusa de un buen derecho", sino al rebelde sin causa, al desajustado social, al neurótico traumatizado.

Reconózcase la necesidad de todo hombre de gozar del respeto o del aprecio y se tendrá en él a un hombre motivado, Asegúrese de que se le brinden todas las oportunidades para que adquiera, si puede, el renombre o el prestigio, que llevan consigo la ejecución de un buen trabajo, la realización efectiva de sus tareas, y se tendrá, en un subordinado, a un ser motivado.

Si se quiere desarrollar en los hombres que integran nuestra Institución, sentimientos de confianza en ellos mismos, fuerza, capacidad y adecuación, en una palabra, una elevada moral, es absolutamente indispensable tener en cuenta la exigencia que ellos tienen de satisfacer sus necesidades de afecto y de aprecio.

Gozar del respeto, del aprecio, de la estimación, tienen en el hombre cuando dominan este tipo de necesidades, una importancia comparable a gozar del alimento, del agua, cuando dominan las necesidades fisiológicas. La pérdida en grado absoluto, o parcial, de estas exigencias de la naturaleza humana, en una comunidad social, equivalen a la muerte o a la invalidez moral del individuo que se traduce en desajustes y cuadros sicopatológicos graves.

Por último, es imprescindible asegurar la satisfacción de la necesidad de una expresión idónea. Pocas cosas desalientan tanto a los hombres como asignarlos a realizar tareas que requieren menos capacidad y conocimiento que para las que están dotados. Póngase a un técnico en motores a desempeñar una función de control de inventarios, y se tendrá a un hombre enfermo, en el más completo sentido de la palabra. En cambio, estructúrese un adecuado sistema de asignación de cargos, y desígnese a los hombres en función de su orientación, hasta donde el servicio naval lo haga posible, y se tendrá un conjunto de hombres, realmente realizados, motivados para actuar en las circunstancias más severas, cuando así lo demande el superior.

Finalmente, un Jefe debe tener siempre en consideración, aquellos factores que han sido definidos como pre-requisitos para satisfacer las necesidades básicas. Justicia, equidad, son dos conceptos de un valor tremendo. Ellos, junto a la libertad, condicionan la actitud de los hombres, la conducta de los grupos, motivan o inducen a actuar hacia la consecución de ciertos objetivos.

Es necesario que en nuestra Marina prestemos el más alto grado de atención a la motivación de nuestro personal. Es imperativo, que no sólo se estimule para que todo Jefe motive al personal a su mando, a través de la observancia diaria de los principios en los que se basa la teoría del comportamiento, sino que es esencial crear y operar todo un sistema de motivación.

Claro, somos conscientes de que esta preocupación es compartida por quienes ejercen, en mayor o menor grado, tareas de dirección en nuestra Institución. Tenemos la certidumbre de que en el pasado y en el presente, nuestro personal ha sido motivado para la acción, y esto, en gran parte, debido no sólo a las calidades innatas del personal que integra nuestra Institución, sino en base al poderoso catalizador sicológico de la "presencia" permanente del recuerdo del Gran Almirante Miguel Grau y de sus compañeros del "Huáscar", de la herencia de una tradición inmaculada de honor y de gloria. Pero a ello,

debe sumarse, los nuevos conocimientos del arte —pues aún está muy lejos de ser una ciencia— de la motivación. Es, por tanto, posible plantear la creación de un sistema de motivación que tenga presente los objetivos deseados, haciendo uso de lo que se conoce sobre la naturaleza humana y en base a la aplicación del sentido común.

El planteamiento es, en nuestro criterio, válido. Porque lo que está en juego no es solo la comprobación, en la práctica, de una teoría. Lo que está de por medio es un verdadero reto a nuestra capacidad de conducir hombres, al verdadero ejercicio del liderazgo, al robustecimiento de una autoridad nacida en la confianza mutua superior-subordinado, al afianzamiento de una elevada moral, que es, en última instancia, un objetivo Institucional.

Lima, 26 Mayo 1976





TERMINAL MARITIMO DEL CALLAO

Las Rutas Navieras del Mundo



Por: A.D. Cooper
(* "The Geography of Sea Transport")
Extracto por el Tte. 1º A.P. Ing. Juan Musso Torres

Los mapas de flujos marítimos usados en textos geográficos, para representar el movimiento y la gama del comercio marítimo, son valiosos para proporcionarnos una visión sinóptica de la interacción económica en el mundo. Esto puede ser suficiente para muchos propósitos. Pero el patrón actual de movimiento marítimo es también importante, puesto que relaciona el uso de los océanos por el hombre como carreteras; un uso que ha sido frecuentemente cambiado con las condiciones políticas y tecnológicas reinantes.

Los patrones del flujo marítimo también reflejan una percepción popular de los mares como un medio irrecusado a los obstáculos físicos o políticos; esto sí que es una distorsión. Verdad es que el mar presenta menos resistencia de fricción que el transporte por tierra y que la alta densidad y baja viscosidad del agua de mar, permiten el soporte y movimiento fácil de vehículos de alto tonelaje; pero, los mares no están, bajo ningún sentido, libres de impedimentos.

Los movimientos marítimos han sido influenciados muchas veces y en varias etapas tecnológicas, por condiciones físicas, por la necesidad de puertos y canales y las divisiones político-legales de las zonas costeras y aún, de las zonas marítimas comprendidas. En cualquier instancia, el elegir una ruta, ha sido cuestión de balance entre la velocidad, la seguridad y el costo; en esto, el Propietario o Armador y el Capitán, deben tomar en cuenta la capacidad del barco en relación a los factores físicos, económicos y políticos de las condiciones de operación.

FACTORES FISICOS

La superficie del mar rara vez está en calma. Es así que podemos encontrar olas de gran fuerza destructora casi todo el año en algunas zonas, y en otras, ciertas veces. Durante el invierno existen zonas de intenso oleaje en el Atlántico y Pacífico Norte, especialmente entre las latitudes 50 y 60 N; zonas similares se encuentran en el Océano Austral, el Océano

co durante las estaciones de los monzones sud-occidentales y en la zona tropical del Pacífico Sub-Occidental, en las Indias Occidentales y el Mar de la China, durante el paso de una tormenta tropical. Tales condiciones oceánicas a las que tiene que enfrentar un barco comprenden un gran número de olas de diferentes alturas, duración y frecuencia.

Dependiendo de la deriva, duración y fuerza del viento, las olas se convierten en altos arrecifes movibles, frecuentemente proyectándose por más de 15 m. (alrededor de 50 pies) de la cresta al seno, presentando bostáculos formidables, lo que obliga a una reducción de la velocidad, a la alteración del rumbo, y en algunos casos probables daños al barco.

Los daños pueden ocurrir de muchas maneras; a través de la acción violenta de la proa mientras el barco cabecea, a través de las fuertes vibraciones de la hélice cuando esta es levantada al ras del agua, por la fuerza del agua embarcada o por los pronunciados bandazos del barco. Paradójicamente, los mares agitados pueden ocasionar daños más graves a los barcos a motor que a los veleros. Estos últimos tienden a moverse con el viento y la mar, mientras que los buques auto-propulsados deben enfrentar a estos obstáculos, o dicho en otras palabras, éstos deben retar al mar. Esto significa que los buques a motor, deben ser **"bautizados"** en aguas agitadas. Fallas a este respecto, todavía se presentan con bastante frecuencia al perderse barcos (por hundimiento o desperfecto total). Pero con mayor incidencia, encontramos daños en los cascos, en la superestructura y en la carga.

Con el alza en el costo de las reparaciones, reclamos sobre la carga y elevación de las primas de seguros, los Armadores están ansiosos de evitar cualquier gasto adicional que se derive de esto, y cada día se están dando más cuenta de los peligros ambientales que suelen acompañar a los daños ocasionados a los barcos transportando petróleo o productos químicos.

Se da por descontado que muchos barcos modernos que operan en aguas agitadas cumplen con sus itinerarios, y en muchos casos aún llevando "containers" y otras cargas en cubierta, en una posición vulnerable. El tiempo para estos barcos significa dinero, pero un Capitán debe balancear los riesgos involucrados en mantener el rumbo y la velocidad del barco, contra la pérdida de tiempo reduciendo las revoluciones de la máquina o alterando su rumbo. Hasta hace poco, un Capitán solamente poseía información limitada acerca de la mejor manera de adoptar una ruta, evitando obstáculos derivados por el fuerte oleaje. Ahora es posible para el Capitán recibir, por medio de equipos de radio-telefonía y otros, pronósticos diarios sobre las condiciones del mar, los cuales muestran los contornos del oleaje con una anticipación de 24 horas. El curso entonces puede ser ploteado cada día a través de los "campos de olas" con las gradientes más bajas. Alternativamente, un Capitán puede recibir información de un meteorólogo, con base en tierra, sobre la mejor ruta para seguir. Usando estas técnicas de derroteros meteorológicos, un barco puede seguir la ruta más directa para evitar o reducir las demoras, así como también aminorar las posibilidades de daño por acción del oleaje. Los buques en el tráfico del Atlántico Norte pueden, en invierno, economizar 24 horas o más sobre una simple travesía por estos derroteros meteorológicos.

El hielo es otra condición que representa riesgos a los navegantes y que puede ocasionar alteraciones en el rumbo, y en algunas zonas, la suspensión temporal de la navegación. De todas formas, los modernos buques auto-impulsados con cascos fuertes y acompañados por rompe-hielos, han reducido el apremio impuesto por el hielo en la navegación. El pase noreste entre el Mar de Kara y el Estrecho de Bering a través de los mares de Siberia, pueden ahora ser mantenidos abiertos a la navegación durante 160 días en un año. Este periodo puede incluso extenderse usando embarcaciones más potentes, como el rompe-hielo de poder nuclear "Lenin", de 16,000 toneladas, el cual puede forzar su camino a través de los hielos sobre los 3 m (10 pies) de espesor. Así como son usados para el tráfico en los puertos de Siberia para minerales y maderas, los barcos actuales, usan esta ruta como un pase alternativo entre Europa Occidental y el Lejano Este, ya que reduce la distancia e inclusive sobre la ruta del Canal de Suez, en 2,000 millas más o menos. El pase



Buque Rompe hielos en accion

noroeste a través de Norte América, también ha demostrado ser factible para la navegación desde el viaje del poderoso buque-tanque S.A. "Manhattan" en setiembre de 1969.

A través de su capacidad de arrufo y el diseño especial de su proa, el "Manhattan" de 115,000 DWT abrió su camino a lo largo de toda su ruta, inclusive con hielos más gruesos. Los barcos más grandes y con más potencia de máquina que el "Manhattan", pueden entonces hacer relativamente más fácil este pase. Esto ha abierto la posibilidad de realizar embarques de mineral y petróleo desde Alaska y las islas Articas hacia el Atlántico durante todo el año y ofrece una ruta alternativa de alta latitud entre el Atlántico y el Pacífico, si se requiriera, pues la distancia de Londres a Tokyo es más o menos 8,600 millas por el Canal de Suez 14,600 vía el Cabo de Buena Esperanza y 8,000 millas a través de este pase Noreste. Pero no se puede poner mucha significación en las distancias reducidas, pues también se puede perder el tiempo en estas rutas heladas. Esto indudablemente puede suceder por la espera improductiva de convoyes rompehielos y por la obligación de reducir la velocidad en zonas de empaquetamientos de hielos. Los costos son también subidos, sobre aquellos de rutas más extensas debido prinicpalmente al cobro de los servicios de los rompe-hielos, tarifas se seguros sobre accidentes en hielo, y el necesario fortalecimiento del casco del barco.

El hielo en el Golfo de Bothnia es todavía un impedimiento para la navegación de barcos pequeños y efectivamente aisla o incomunica a los puertos de Suecia y Finlandia que bordean ese mar. Pero así como el Báltico meridional era cerrado por el hielo durante seis meses en el año, ahora puede ser abierto un canal a la navegación diaria por rompe-hielos a los principales puertos durante la mayor parte del invierno. Similarmente, los barcos especialmente reforzados que trafican en el Atlántico Norte pueden llegar a Montreal (Canadá) a todo lo largo del invierno más crudo, aunque el St. Lawrence Seaway en los Grandes Lagos, no puede ser mantenido abierto. El Estrecho de Belle Isle, también es cerrado por el hielo y algunos buques en el Atlántico Norte deben ser desviados a las aguas abiertas de los puertos de St. John (New Foundland), Halifax (Nova Scotia) St. John (New Brunswich).

Uno de los avances más pronunciados en la navegación es la gran capacidad de transporte de los barcos modernos. En la foto, un buque petrolero.

Muchas veces, a pesar de estar en mares abiertos, los barcos frecuentemente se desvían de las rutas más cortas a causa de los peligros que presentan los hielos. Los témpanos de hielo partidos en el verano de los glaciales de Groelandia Occidental, se deslizan hacia el sur con la corriente del Estrecho de Davis hasta que son detenidos por las grandes extensiones o masas de hielos en el invierno. Se liberan nuevamente en la primavera y muchos de ellos eventualmente llegan a las zonas de navegación. Sin embargo, existen patrullas para el hielo organizadas por los guardacostas norteamericanos que, usando aviones y buques especiales y ayudados por el radar, han logrado reducir estos peligros. El radar también ha reducido la posibilidad de colisiones y varaduras en épocas de neblina o niebla; pero muchas veces el accidente ocurre debido principalmente a errores humanos en la interpretación; asimismo, la niebla hasta ahora hace retardar a los barcos en su navegación y añade sus dificultades en áreas angostas y congestionadas como, por ejemplo, el Estrecho de Dóver.

El avance tecnológico ha removido claramente muchos de los apremios físicos en la navegación pero también, ha aumentado los efectos de otros. Uno de los avances más pronunciados en la navegación, es la gran capacidad de transporte de los barcos modernos con el corolario de grandes calados. Con el fin de obtener economías derivadas del tamaño, especialmente en el transporte de petróleo, muchos barcos de 200,000 y sobre las 300,000 toneladas, con calados de 21.34 a 24.3 m. (de 70 y sobre 80 pies) ya estaban operando en 1969. Estos barcos no pueden entrar al Báltico completamente cargados, ni pasar a través del Estrecho de Malacca o por el Estrecho de Singapur, ni usar cualquiera de las vías internacionales. Los más grandes, no son capaces de llegar siquiera a los puertos del Mar del Norte a través del Estrecho de Dóver.

La tendencia a grandes calados ha traido a cabo una revaluación de las rutas y canales y



nuevas normas de maniobra. Los barcos grandes, fondean ahora en zonas de aguas profundas, desde donde hacen el transbordo por medio de tuberías o/a barcos más pequeños.

El barco gigante también ha traído como consecuencia, la necesidad de conocimientos más detallados del medio ambiente marítimo, particularmente en la información a corto plazo de los cambios a las curvas de niveles del fondo, debido a las desviaciones de escollos arenosos información más precisa de las mareas costeras, más detalles en los efectos a producirse por condiciones metereológicas en las mareas altas y bajas especialmente, en el fenómeno del oleaje negativo cuando el nivel de la marea predicha puede ser superada en la baja mar 1.83 m (6 pies).

La marea alta o pleamar es particularmente importante para barcos de gran calado. Entrando en aguas costeras estos barcos pueden aumentar su calado por sobre 0.91 m (3 pies); también pueden encontrar restos de naufragios que tienden a cambiar de posición, y así por ejemplo, en el tan traficado Mar del Norte existen más de 5,000 restos de naufragios conocidos. Barcos que transportan gas, petróleo o productos químicos y navegando en condiciones restringidas y con proximidad a tierra y en áreas de actividad pesquera, pueden fácilmente presentar serios peligros. Desde el punto de vista operante sin embargo, cada pie de carga

adicional puede significar 4,000 toneladas extras de cargamento en barcos de 200,000 a 300,000 DWT. La completa economía de estos barcos y la protección del medio ambiente, pueden ser reconciliadas solamente por los conocimientos precisos de las condiciones físicas y el control estricto del tráfico a lo largo de los canales.

VIAS ACUATICAS INTERNACIONALES

Los principales canales han actuado por largo tiempo, como complemento normativo del transporte internacional por mar. Cuando el Canal de Suez fue abierto en 1869, por ejemplo, inmediatamente atrajo a los buques a vapor, pues reduc' las distancias entre Londres y Bombay en 4, 0 millas, entre Australia y Gran Bretaña en 1,000 millas. Los puertos del Mediterráneo aumentaron su tráfico internacional, alejando el tráfico de barcos a vapor de la ruta del Cabo de Buena Esperanza y reviviendo lugares de antiguo comercio como Aden y Colombo, para actuar como puertos para las faenas petroleras.

La ruta del Canal de Suez era tan importante para la navegación internacional, que los propietarios de barcos por más o menos un siglo, se abstuvieron de mandar a construir barcos fuera de sus límites de profundiad y éste aumentó en menos de 0.91 m (3 pies) entre 1908 y 1958. El cierre del Canal de Suez durante el conflicto Arabe-Israelí de 1956-57, vislumbró el primer y mayor abandono de la ruta del Canal desde el siglo diecinueve. La gran desviación alrededor del Cabo, a estas alturas, permitió y a la vez hizo necesario, la construcción de barcos más allá de los límites del Canal. Al término de las hostilidades, las autoridades del Canal de Suez hicieron esfuerzos inmediatamente para recapturar el tonelaje y atraer a los barcos de grandes calados, **aumentando** la profundidad permisible en el canal de 10.5 a 11.58 (34 1/2 a 38 pies) y embarcándose en un programa más amplio de dragado.

El estallido del segundo y mayor conflicto en el Medio Este durante 1967, cerró el Canal nuevamente y paró el dragado y las operaciones de expansión. En este tiempo el canal había triunfado en volver a atraer la mayor parte de la navegación y se había vigorizado con el comercio del petróleo. De las 242 millones de toneladas de carga que atravezaron el Canal durante 1966-67, más del 70 o/o fue petróleo o crudos. Desde 1967 los barcos nuevamente habían aumentado en tamaño para enfrentar las necesidades en la ruta del Cabo. Por enero de 1970 cerca del 40 o/o de los petroleros a nivel mundial, comprendían barcos con calados sobre los 13.11 m (43 pies) y los petroleros con calados excediendo los 18.29 (60 pies) representaban los tres cuartos del tonelaje de la flota de barcos petroleros en el mundo de ese tiempo.

El Canal de Suez pudo, por supuesto, ser hecho más profundo para recibir barcos de más 300,000 toneladas y con calados de más de 18.29 m. Pero a pesar de la relativa facilidad de ingeniería civil en los arenosos isthmus planos, el capital a ser desembolsado en la realización de esta tarea hubiera sido del orden de los 300 a 400 millones de Libras Esterlinas.

Esta suma tenía que ser con toda probabilidad recobrada de las tarifas del Canal. Debe notarse en este aspecto, que el costo por usar el Canal a los niveles de tarifas de 1966, más el costo del tiempo del barco en tránsito por el Canal y la espera de convoyes, etc. casi igualan el costo del millaje adicional para un barco de 200,000 toneladas yendo alrededor del Cabo de Buena Esperanza con carga para Europa. Esta comparación quiere decir, que cualquier aumento **significativo** en las tarifas, pudiera con toda comodidad, establecer la ruta del Cabo para el ahora **común tamaño** de barcos de más de 200,000 toneladas. Si encarando estos altos costos, no se atraen suficientes tonelajes de buques tanques nuevamente por la ruta del canal, y suponiendo que las tarifas del canal sean aumentadas para compensar las tarifas perdidas de esos barcos, entonces, otros tipos de barcos también podrían ser desviados permanentemente y la posición financiera del canal podría ser muy crítica. Teniendo en cuenta solamente estos factores y dejando a un lado las consideraciones políticas y militares, es cierto que la futura influencia del Canal de Suez en el plano de la navegación mundial, ha sido radicalmente reducida en años recientes.

El Canal de Panamá, por contraste, todavía ejerce una fuerte influencia sobre el diseño y marcha de los barcos. La profundida máxima en esta vía acuática es de 12.19 m (40 pies) aunque durante la estación seca entre enero y abril el bajo nivel de las aguas del Lago Gatun, pueden reducir la **profundidad** permisible a 10.67 m (35 pies) o menos. Los nuevos Graneleros de aproximadamente 67,000 DWT traficando regularmente entre el Golfo USA y Japón han sido diseñados según los límites del Canal de Panamá (Barcos Panimax) y así también, algunos buques-containers; hasta ahora, este canal ha sido sobrepasado solamente en una extensión limitada. Algunos barcos muy grandes llevando carbón desde Hampton Roads (US) al Japón, por ejemplo, han seguido la ruta del Cabo de Buena Esperanza. Pero no hay duda de que las economías derivadas de los barcos gigantes y las posibilidades de enviar containers por ferrocarril a través el "puente de tierra" de Norte América en ruta para el Japón, podría influir en el futuro a una relativa disminución en el atractivo del Canal de Panamá para el comercio de grandes distancias.

Una diferencia fundamental entre el Canal de Panamá y el Canal de Suez, radica en el significado estratégico y comercial que el Canal de Panamá tiene para los Estados Unidos. Los principales flujos de navegación a través del Canal de Panamá, han sido, entre las costas del este y oeste de los Estados Unidos y entre el Lejano Este y el Litoral Oriental de América.

En 1967 cerca de 87 millones de toneladas de carga pasaron a través del canal, de las cuales, menos de la cuarta parte era petróleo. Cerca del 60 o/o de la carga total, se movió desde el Atlántico al Pacífico y de esto, una tercera parte era original de puertos de los Estados Unidos. Muchas de las cargas eran transportadas por barcos de 12,000 a 30,000 toneladas adaptados al comercio trasatlántico e intercosteño del Continente Americano. El aumento de carga a producirse en el tráfico comercial a futuro aseguran que habrá una seguridad en el mismo, para compensar cualquier pérdida que pudiera haber como consecuencia de las desviaciones de los barcos gigantes. Auqnue, cuando el tránsito alcance un nivel de 20,000 barcos por año, entonces podrían ocurrir las demoras por congestión. En 1968 hubieron 14,000 tránsitos; esta situación puede asimismo resurgir en la década del 80 a pesar de que puede haber en el periodo interino, una reducción radical en el número de cargueros convencionales en favor de pequeñas flotas de "containers vessels" reduciendo así la presión sobre el canal.

Por razones del porte de los buques, la posible saturación del Canal de Panamá y teniendo en cuenta también los factores militares, la Comisión Estadounidense del Interoceanic Canal Study, ha recomendado la construcción de un nuevo canal trasoceánico. El actual Canal de Panamá no puede ser fácilmente agrandado sin un costo enorme y un periodo largo de interrupción de navegación interoceánica, pues existe un casi inalterable sistema de "cerraduras masivas" que elevan y bajan barcos, hacia y desde Lake Gatun 26.21 m (86 pies) sobre el nivel del mar y existen además, problemas de suministro de agua en los lagos.

La Comisión, por eso, recomienda la construcción de un canal paralelo al nivel del mar a través de Panamá, a 10 millas del actual canal, para recibir barcos de hasta 150,000 DWT.

La única otra vía acuática internacional con algún significado influyente en las normas de maniobras de la navegación moderna, es el Canal de Kiel. Este cruza una zona portuaria antigua entre el Báltico y el Mar del Norte. El Canal fue abierto en 1893 para ahorrar el transporte alrededor de las 250 millas de longitud de la Península de Jutland; ahora este canal puede acomodar barcos, calando 9.45 m (31 pies).

Así como el Canal de Panamá fue construido por los Estados Unidos el Canal de Kiel fue construido por Alemania, en parte, para fines estratégicos. Desde ese entonces ha sido particularmente importante en el trafico comercial entre Hamburgo, Bremen y los puertos Bálticos.

En 1969 los principales usuarios, por tonelaje de barco fueron, Alemania Oriental con 27 o/o, Polonia con 12 o/o, Finalndia 9 o/o, Rusia 6 o/o y Holanda 5 o/o. En total

cerca de 60 millones de toneladas de carga fueron transportadas vía este canal en 1969 y más del 70 o/o de los buques haciendo el tránsito, fueron de menos de 500 g.r.t.

El Canal de Kiel ha perdido algún tráfico en años recientes debido al aumento del tamaño de los barcos en el tráfico del mineral sueco. También, el aumento de las tarifas ha obligado a los Armadores finlandeses a que desvíen sus barcos alrededor de la península de Jutland. Con barcos más rápidos de más de 16 nudos, ya no vale la pena incurrir en demoras de canal y en tarifas, en viajes entre Finlandia y Gran Bretaña. Pero uniendo como lo hace, el Mar del Norte y el Báltico, donde el tráfico de barcos pequeños y barcazas es activa, y estando próximo a las áreas comerciales de EEC, EFTA y COMECON, el Canal de Kiel debe continuar siendo importante para el comercio de Europa nor-occidental.

FACTORES POLITICOS Y LEGALES

La doctrina de "mar libre" (mare liberum) ha dado origen al concepto de la completa libertad de los mares para el tráfico o navegación de los buques fuera de las aguas reconocidas como "aguas territoriales" Fueron éstos exactamente entonces, factores políticos y legislativos que debieron ejercer pequeñas influencias sobre las normas en los movimientos de los buques; de hecho, ellos ejercen considerable influencia. Los océanos, por



supuesto, son libres hasta donde cualuier nación pueda operar sus buques sobre ellos, sin el permiso de las otras naciones. La única interferencia con el libre pasaje naviero en alta mar, el cual es generalmente sancionado, es el derecho de detener buques sospechosos de ser traficantes (drogas, contrabando o piratas,etc.), aunque los buques pueden ser detenidos bajo leyes o normas internacionales con la finalidad de verificar sus banderas, como medida de autodefensa ante la amenaza a la paz (como en el caso de la acción de la Marina de Guerra de los Estados Unidos durante la crisis cubana) o donde un bloqueo sea forzado (como la acción tomada por la Marina de Guerra Británica en previsión al tráfico marítimo con Rhodesia). Esto no significa que los Capitanes y Armadores estén de todas formas libres a mover o conducir sus buques en cualquier modo como ellos deseen. Ellos están siempre sujetos a las leyes de los estados de sus banderas, aunque en el caso de "bandera de conveniencia" tales leyes no son muy estrictas. Los buques son también gobernados por regulaciones internacionales para la prevención de colisiones y están prohibidos de comprometerse en actividades consideradas en detrimento a los estados ribereños y a los usuarios del mar. Por ejemplo, está prohibido bajo el acta reformada del "Petróleo en Aguas Navegables" ("Oil in Navigable Waters" Act), aceptado como ley por 36 naciones en 1967, descargar petróleo en el mar dentro de ciertas zonas y como una consecuencia, el lavar tanques de los petroleros en ruta a sus puertos de embarques. En un futuro cercano, la descarga de petróleos o sustancias contaminantes, serán prohibidas en todas sus formas en todos los mares del mundo.

Libertad de los mares quiere decir: "que los buques tienen el derecho de usar las rutas marítimas internacionales y ciertos estrechos sin impedimentos". En el caso del Canal de Suez, fue explícitamente estatuido, bajo la Convención de Constantinopla en 1888, que esta vía marítima internacional debería ser libre y abierta a los buques de cualquier nación en paz o en guerra, sin distinción. El derecho de pasaje es menos explícitamente manifiesto para el Canal de Panamá. En el Tratado de Versalles, el Canal de Kiel, había impuesto la obligación de admitir el tránsito de buques de todas las



naciones en paz con Alemania. Canales importantes tales como el Dardanelos, Bósforo y el Estrecho de Gibraltar son suficientemente, si no los más, vitales para acceso a las mayores áreas comerciales y como tales, todos los buques tienen el "derecho de pasaje inocente" ("right of innocent passage") lo cual quiere decir que ellos tienen acceso, siempre y cuando, no infrinjan las normas sobre la seguridad y derechos de las costas en los estados adyacentes. El paso de San Lorenzo a través de los territorios Canadienses y Estadounidenses, es también referido como una vía internacional, pero ésta no ha sido, como norma legal, abierta como derecho a los buques de todas las naciones.

El principio amplio de la libertad de los mares y de los derechos específicos de los estados costeños o ribereños a proteger sus propios intereses, pueden obviamente, devenir en conflictos. Los intereses naverios israelitas, por ejemplo, con el objeto de alcanzar el Mar Rojo desde su puerto de Eilat en el Golfo de Aqaba tuvieron, en el periodo pre-1966, que atravezar aguas reclamadas por Egipto y Arabia Saudita. Los citados países cuestionaron la "naturaleza inocente" de los intereses navieros israelitas, una situación que contribuyó a la toma de posición de la Península del Sinaí por Israel, a fin de dominar el Estrecho de Tiran y la navegación en el Golfo de Aqaba.

En años recientes, la tendencia de las naciones ha sido la de extender sus jurisdicciones sobre más extensas áreas de los adyacentes mares como propósito de defensa, aranceles e inmigración, explotación de recursos y conservación. Hay cinco zonas de radiación exterior de la costa en las cuales, variables grados de control pueden ser ejercidos. El primero es el denominado como las **"aguas internas"**, que incluye estuarios y ciertas bahías; la segunda, **"aguas territoriales"** las cuales se extienden desde la margen de las aguas internas hacia afuera por tres millas o más. Los estados aplican sus leyes a la actividad naviera con estas dos zonas. Una menos claramente definida **"zona contigua"** se extiende desde la margen más externa de las aguas territoriales. El límite de esta tercera zona varía, pero la distancia desde la margen externa de las "aguas internas" a la margen externa de la "zona contigua", generalmente es aceptada como que no se extiende a más de 12 millas; así pues, que un estado que clame por 12 millas de "aguas territoriales" no debiera tener un derecho reconocido a una "zona contigua" (1). En esta última zona, los aranceles y controles de inmigración pueden ser observados o ejecutados y los derechos primarios de la nación en lo que respecta a la pesca, también reconocidos.

Finalmente, más allá de estas zonas, hay una extensa mal-definida "zona de difusión" con la cual los estados pueden atentar protección a la pesca y pueden llevar a cabo maniobras navales.

En algunas regiones del mundo, tales como las aguas del Lejano Este, los buques deben desviarse para eludir partes de estas zonas. Los buques están siempre tendiendo a seguir rutas abandonadas recomendadas por acuerdos internacionales ya que deben pasar a través de estrechos, canales y bordeando puntas en las cuales muchos buques se concentran. El derrotero obligatorio de todos los buques en el Canal Inglés, el Sound (entre Dinamarca y Suecia), los estrechos que bordean el Japón y otras áreas de alta densidad de trafico, indudablemente serán introducidas con la finalidad de minimizar los riesgos de colisión.

Esto se ha hecho tanto más necesario con la introducción de los buques de gran calado, los mismos que tienen poco especio para maniobrar en los canales y en los cuales, como resultado a su gran masa no pueden ser detenidos por la arrancada en menos de un cuarto de hora. Los buques entre 200,000 y 300,00 DWT, propulsados por turbinas a vapor, deberán cubrir cerca de 1.5 millas con sus máquinas dando "full atrás" antes de que puedan ser parados o detenidos, de una velocidad avance de 16.5 nudos y como ellos pierden velocidad en el intento de parar, también pierden la habilidad de maniobrar. El costo aproximado en colisiones hoy en día es tan alto, que va de los 10 a 20 millones de Libras Esterlinas, por la pérdida total de buques gigantes; la **polución** o contaminación y los peligros del fuego y la explosión de combustibles, gas líquido y productos químicos son tan grandes, que los buques aceptarán rutas obligatorias a lo largo de ciertas zonas aunque esto signifique una

prolongación en el tiempo de pasaje por varias horas y una pérdida de los usuales mares libres.

En cuanto a eso, por supuesto, dichas rutas han sido recomendadas por muchos años para los destinos este y oeste de los buques que cruzan el Atlántico Norte. El derrotero temporal de los buques en este cruce harán tales vías, menos isgnificativas. Sin embargo, en la práctica actual hay relativamente menos necesidad de rumbos anti-colisión en el mar abierto. En donde sí las derrotas obligatorias son realmente muy necesarias, es en la aproximación a tierra (costa) en los canales y en los estrecos. Como una medida de la gravedad en el problema de la colisión, Stratton señala que las pérdidas anuales por 1,000 tanqueros (sobre las 500 DWT) ascendió de 2-3 en 1959 a 3-8 en 1965-68, muchas de las colisiones pueden ahora comprender a los grandes buques graneleros y petroleros.

Hay otras divisiones de alta mar las cuales afectan el movimiento naviero. Para propósitos o medidas de seguridad, los océanos están divididos por acuerdos internacionales, en zonas estacionales de "línea de carga". Esta demarcación de los océanos se hace en tal forma que un buque que pasa de una zona estacional a otra, no debe ser cargado más de la correspondiente marca estacional mostrada en el costado del caso del buque, es decir que se permite más carga en época de verano comparado con el invierno; o en el trópico, comparado con las zonas temperadas. Esto lógicamente puede afectar al escogerse una ruta. Por ejemplo, una decisión importante bajo el aspecto naviero, debiera tomarse entre adoptar una ruta a través de un círculo máximo en el Pacífico Septentrional en marca invernal, que es siguiendo la distancia más corta con menos carga. o una línea de rumbo más al sur en una marca de verano, que es una distancia mayor con más carga. La línea de carga zonal también afecta a los puertos de escala. En un viaje, el cual comience o se inicie en una zona invernal y termine en una zona de verano, el Armador o Capitán de la nave puede, después de considerar las tarifas de fletes y el precio del combustible (bunker), decidir, el tomar la máxima cantidad de carga y un mínimo de combustible, con la finalidad de poner al buque en la marca invernal requerida. En este caso, él debiera recalar entonces, en el primer puerto conveniente en la zona de verano para cargar o embarcar el resto de su combustible. Los puertos que están cerca a la confluencia de las zonas estacionales, tales como Las Palmas, Capetown y Colombo, indudablemente se han beneficiado en el número de buques que recalan en ellos, como consecuencia de tal patrón o norma de viaje.

Esto pudo ser advertido así, desde la revisión de 1966 de las reglas de las líneas de carga, el que el Cabo de Buena Esperanza se ubica ahora en la zona de verano permanentemente; anterior a esto, los buques que bordeaban el mencionado Cabo durante el invierno septentrional, eran requridos a estar en la marca de invierno. Las reglas de 1966, las cuales permiten un cargamento en la marca de verano a lo largo de todo el año, representan un substancial beneficioso en las cargas para los grandes buques en esta ruta y deberá indudablemente añadirse, a las ventajas comparativas de la ruta del Cabo con las de los canales transoceánicos.

(1) Este concepto como se enuncia, está en contraposición al expuesto y sostenido por los países que como el Perú, defienden la "Tesis de las 200 Millas", como Mar Territorial.

UTILIDAD DE LA COMPUTACION: Sus aplicaciones en Hospitales



Computación para el Desarrollo



Por: Dov Chevion
Director del Centro de Computación
del Gobierno. Jerusalen, Israel.
Traducido por el Tte. 1º A.P. Bruno SCHENONE Verdecchia

"Sufrimos cuando no podemos planear mucho de nuestra vida", escribe Alvin Toffler, en su libro **Future Shock**, editado en 1970. "Malgastamos cuantiosas aptitudes para la elaboración de información, en trivialidades". Lo que ocurre con la gente, ocurre también con los países.

En el proceso de desarrollo, el país acumula cantidades voluminosas de información. Cuanto más progresa la sociedad, por cierto, tanto más es la información que debe ser elaborada. Por lo tanto, el desarrollo de un país no se mide hoy sólo por su fuerza motriz ni por su producción de acero (como era frecuente antaño), sino por el vigor de su computación.

El problema es que una computadora puede ser un mal, o una bendición: todo depende de cómo se la usa. Las computadoras son muy poderosas. Desempeñan un papel cada vez mayor en la vida administrativa, comercial, científica, educativa e inclusive artística, un papel que ya no se limita a las meras tareas rutinarias, como son los cálculos o los registros catalogados. Han demostrado su notable importancia en la planificación nacional, en la elaboración de proyectos para el futuro. Permiten que seleccionemos la información entrante y luego se consagran a desarrollar nuestras peculiaridades humanas, en vez de que nos aniegue una masa de datos. Hasta cierto punto, pueden automatizar las decisiones: como hace el conductor que fomenta la destreza técnica en el manejo de un automóvil, hasta un nivel casi automático, quedando libre para centrar la atención en el camino que tiene por delante.

Pero la ilusión de que las computadoras son omnipotentes, entraña peligros. La cuestión consiste en saber dónde está el punto exacto, más allá del cual no tienen cabida las decisiones automatizadas. En medicina, por ejemplo, las computadoras pueden auxiliar en los diagnósticos, pero no pueden reemplazar al médico. En las actuaciones legales, la computadora puede encontrar los precedentes de casos análogos, pero no puede sustituir al juez. En las traducciones, una computadora puede vertir vocablos técnicos a cualquier lenguaje, pero no puede trasmitir el sentido humano cabal de los escritos científicos de Bertrand Rusell, digamos,

ni tampoco el sabor de la poesía. La diagnosis, el discernimiento, la comprensión, son todos atributos de la imaginación y la creación del ser humano, que no pueden ser remplazados.

Para comprobar hasta dónde las decisiones pueden ser formalizadas, debemos formalizar la totalidad de la lógica contenida en el proceso de la estructuración de decisiones. La computadora, entonces sí, pasa a ser mucho más que "las manos y los pies" del proceso de pensamiento: se convierte también en el cerebelo que distribuye, decanta y decide.

La fuerza de la computadora, por lo mismo, no reside sólo en la cantidad, sino sobre todo en la calidad: depende de la manera en que las usan y de quiénes las usan. El índice actual de desarrollo es doble, por consiguiente tanto cuantitativo como cualitativo y la interrelación de los dos factores constituye el secreto de la fuerza de computación.



La tecnología de la computación es hoy un instrumento primordial para reducir la disparidad entre los países en vías de desarrollo y los países desarrollados. Es además un instrumento que suministra, a los países en vías de desarrollo, una ventaja sin parangón. La paradoja se explica si recordamos que en una sola generación del género humano hemos alcanzado la cuarta generación de computadoras. Los problemas de adaptación, de expectaciones exageradas, faltas técnicas y defectos humanos han sido solucionados gradualmente, siempre por un camino muy árduo. Los países en vías de desarrollo, empero, llegan frescos a la tecnología de la computación y, por lo tanto, saltean los "dolores de parto" y las molestias de las "enfermedades de infancia" de la técnica de las computadoras: se sitúan enseguida en el plano de la tercera o la cuarta generación.

La clave para adquirir poderío de computación no consiste en amontonar accesorios metálicos, sino en reunir los llamados "implementos cerebrales". La enseñanza y la capacidad de personal de computación es, por ello, un objetivo primordial para un país en vías de desarrollo, la creación de centros nacionales de computación afianzados —nuestra experiencia en Israel lo ha demostrado—, es asimismo la clave para la preparación de personal eficaz.

La fuerza de computación y la pericia humana pueden trascender mucho de esos centros hacia la periferia, valiéndose de la ayuda

---

UTILIDAD DE LA COMPUTACION:

Control de la Salud

SISTEMA DE CUIDADOS INTENSIVOS:
Equipo de Respiración, (A) volúmen de aspiración de aire, (B); Electoencefalograma. (C); presión sanguínea, (D); respiración, (E); pulsaciones, (F); electrocardiograma EGG, (G).

que depara la nueva época de telecomunicaciones.

La experiencia de Israel en cuanto a su propia fuerza de computación en desarrollo y su experiencia como país en vías de desarrollo, que ya emprendió empero el cauce de crecimiento, pueden ser inapreciables para otros países en vías de desarrollo. En el caso de la cooperación internacional sucede algo semejante a lo que pasa cuando se trasplanta un riñón: si el metabolismo es similar, las perspectivas de éxito son mayores y las posibilidades de rechazo eventual son menores. Dos países bastante análogos en el alcance de su desarrollo, tienen mejores oportunidades de cooperación auspiciosa, pues la comprensión perspicaz de los problemas del otro país es esencial cuando se quiere dar buenos consejos. La cooperación entre un país que llegó a un nivel muy elevado de desarrollo, y otro no, es irreal y está expuesta a la frustración. En vez de crear una isla de desarrollo acaso muy espectacular, pero de un efecto aislado y capaz de desplomarse apenas cesa la cooperación, debe estar animado del propósito de forjar una amplia base para el desarrollo de más fuerza, deparar resultados duraderos, exponenciales, que beneficien el desarrollo de la tecnología de la computación del país.

De este modo, la mayor prioridad en la cooperación internacional, en este dominio, le corresponde a la preparación de educadores, proceso que será seguido por la asistencia en la habilitación de centros nacionales de computación y por la ayuda en la diseminación de informaciones.

La tecnología de la computación puede liberar la fuerza creadora de los países en vías de desarrollo, posibilitarles que reclamen una pausa en la disparidad siempre en aumento respecto a los países desarrollados; puede permitirles que emprendan un comienzo serio para reducir el desnivel. Tal vez convenga mencionar las palabras de un teórico de organización, Bertram M. Gross: "La conducta racional incluye siempre una combinación de actitud rutinaria y de creación. La rutina es esencial porque libera energías creadoras, necesarias para encarar el alistamiento muy desconcertante de los nuevos problemas, en cuya solución la actitud rutinaria constituye un enfoque irracional".



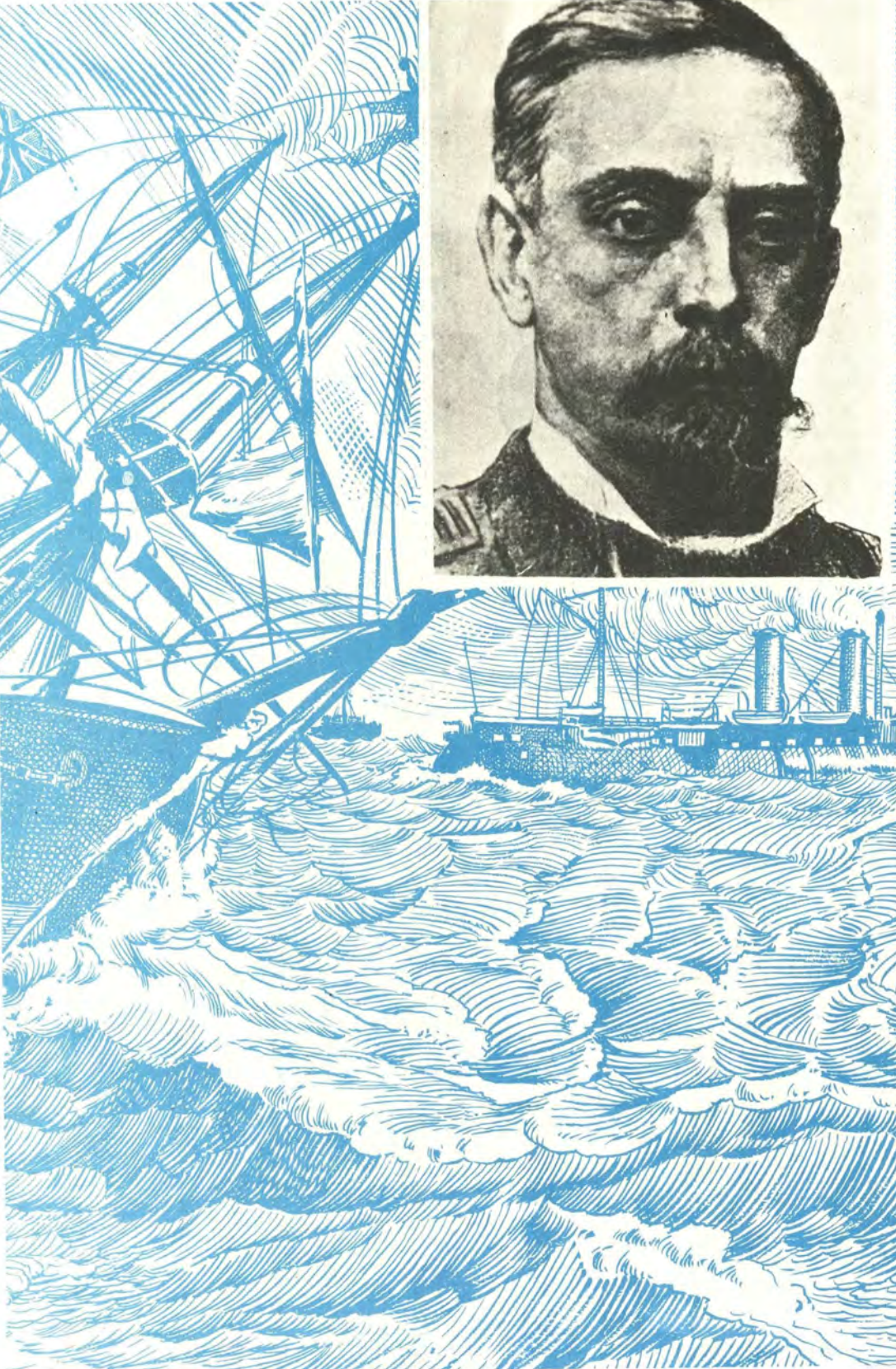
UTILIDAD DE LA COMPUTACION:

Minicomputadoras para el control de artefactos de uso en el hogar

FOTOGRAFIAS:

COMPUTER AT WORK

John O.E. Clark



El Capitán de Navío
Dn. Germán Astete Fernández de Paredes:
Un Héroe de Gran Valía



Por el C.Alm. AP. José J. MONTOYA Carcelén

Héroe del 2 de Mayo de 1866; vencedor en el combate naval de Pacocha, comandando el monitor "Huáscar", contra la División Naval del Almirante inglés Horsey, conformada por los poderosos buques de guerra ingleses "Shah" y "Ametyst", y héroe indiscutible de la batalla de Huamachuco, donde murió heroicamente después de casi haber obtenido una gran victoria sobre el ejército chileno, fue el Capitán de Navío Dn. Germán Astete Fernández de Paredes.

Este héroe naval de gran valía nació en Lima el 28 de mayo de 1832 y fue hijo de don Pedro Astete y de doña Manuela Fernández de Paredes, quienes hicieron tanto por el Perú, aquél como gran patriota, destacado político y diplomático, y ésta, como gran señora, inteligente y colaboradora de su esposo.

Germán Astete realizo sus estudios en el prestigioso Colegio San Carlos, sobresaliendo en el cálculo matemático y en el arte de la música y pintura. La combinación de estas dos aptitudes parece que le dio al héroe las condiciones de gran táctico, firmeza en su carácter, valor, patriotismo y caballerosidad.

Ingresa como guardiamarina el 12 de enero de 1850, a pesar de la insistencia de sus padres para que siguiera la carrera de su progenitor que fue la de abogado. Después de un año es elegido para recibir preparación naval en el buque de guerra francés "Algerie", durante el gobierno de quien tanto hizo por nuestra Marina de Guerra, el Gran Mariscal Dn. Ramón Castilla.

Es necesario hacer resaltar que en la comunicación que pasa el Ministerio del ramo a la Comandancia General de la Marina se precisa el propósito perseguido por el Presidente Castilla, pues se indica: "Ha dispuesto Su Excelencia que los Guardiamarinas de la Armada Nacional: Germán Astete . . ., se dispongan a embarcarse en la Fragata de Guerra Francesa "Algerie", para que perfeccionen sus conocimientos marítimos y adquieran la práctica necesaria en esa Arma; de manera que mañana cuando regresen a prestar sus servicios en los buques de nuestra Escuadra desempeñen con mayor utilidad los cargos de Oficiales y que hagan carrera brillante y ventajosa para la Patria". También en el mismo documento se les dice: "que el Gobierno espera de estos

caballeros guadiamarinas, subordinados a los señores Jefes y Oficiales de la Fragata y a las ordenanzas que en ella rijan, den con su decente comportamiento una prueba de la buena educación que han recibido y se capten el aprecio y distinción de sus superiores".

En esta embarcación navega dos años y al regresar trae la apreciación que de él hace el Comandante de la Fragata, quien, después de hacer referencia a las características intelectuales y prendas morales de Astete, dice: "ser un marino de gran porvenir" . . . Igual manifestación hizo el Comandante del "Algerie" en carta que dirigió al Dr. Pedro Astete, padre del héroe, documento que hasta hace poco conservaban las hijas de éste. Ni el Gobierno al designarlo ni el Comandante del "Algerie" en sus apreciaciones se equivocaron con relación al destino que avisoraban para este singular marino.

El 22 de abril de 1853 Germán Astete es ascendido a Alférez de Fragata; el 18 de marzo del año siguiente, a Teniente Segundo, y el 25 de marzo de 1854, a Teniente Primero, confirmándosele en este Grado el 10 de marzo de 1855.

Con una capacidad profesional indiscutida, durante todo este tiempo presta eficientes servicios a bordo de los siguientes buques: "Amazonas", "Héctor", "Apurímac" y "Almirante Guise"; también fue instructor en el Colegio Militar en provecho de los estudiantes navales y prestó servicios en la Capitanía del Puerto del Callao y en el Departamento de Marina.

No fue ajeno a la política. Participa al lado de Castilla en la revolución contra Echenique; luego, ante la sublevación del "Apurímac", hace causa común con Grau y con Montero, con quienes le unía una fuerte amistad. Al producirse la toma de Arequipa y la entrega de la Escuadra al Gobierno, sufre un profundo pesar al tener que dejar la Armada; pero luego se ve reconfortado con la satisfacción que le produce la convocatoria a elecciones para elegir nuevo Presidente. El movimiento revolucionario en el que participó activamente surte sus efectos, ya que se enmendaron rumbos en provecho del país. Se puede decir que la revolución se había perdido para quienes la hicieron; pero en cambio se había ganado mucho para la causa que ellos mismos propugnaron en beneficio de la nación, lo que contentó a este joven revolucionario.

En la campaña contra Echenique, Castilla tuvo oportunidad de apreciar las dotes personales de Astete, y lo principal es que no varió el criterio que de él se había formado por el hecho de haberse adherido a la insurrección contra su gobierno provisional. Realizada la convocatoria a elecciones para el Congreso del sesenta, Castilla le propone que lance su candidatura por una representación. Para Astete este hecho significaba el reconocimiento de su bien intencionada actuación al intervenir en política, y para Castilla el aporte de un Marino inteligente y valeroso que colaboraría en la política general del país y en la política naval que convenía seguir y a la que en su primer gobierno diera gran impulso.

Es así como fue elegido representante por Huaraz, interviniendo en la dación de la nueva carta fundamental, destacando en su labor parlamentaria como hombre de certero juicio y de firmes convicciones. Defiende ardorosamente el desarrollo de la Armada. En esta época, subestimándose el valor de la Escuadra, con gran ignorancia, se formuló un pedido a fin de que "se prevenga al Poder Ejecutivo, que por ninguna razón se aumente el valor de la Escuadra, ya sea comprando o armando buque alguno". Esta ponencia fue rotundamente rechazada por Astete quien expone, entre otros argumentos los siguientes: "El Perú tiene 26 grados de litoral en el que está extendida su mayor fortuna, porque todas nuestras costas están llenas de guano. Yo quisiera que se me dijese si con tres buques se puede andar su litoral; y si tal cosa no es posible, no se puede decir que son bastantes para el servicio las tres unidades que tenemos. Se ha excitado el patriotismo de los represent antes, es decir el provincialismo, olvidando que tal sostenimiento de la Marina de Guerra resulta en beneficio para todos. El fomento de la Marina de Guerra es el origen del progreso de la Marina mercante; y la Marina mercante es la fuente del adelanto de la industria". (Del diario de los debates de la Cámara). En otra propicia ocasión, Astete manifiesta: "el convencimiento de que los jóvenes desde su tierna edad, o sea desde los 14 a los 15 años, deben hacer largos viajes" y termina afirmando que "sería útil recomendar

al Gobierno el establecimiento de una escuela práctica de náutica, es decir un buque que continuamente esté navegando aun cuando sea sobre nuestras costas, para que así los jóvenes estudiantes adquieran, además de la parte científica, la parte verdaderamente práctica del manejo de las embarcaciones".

Lo expuesto demuestra que Astete era un marino de profundas convicciones, que conocía su profesión a cabalidad y que el tiempo se encargó de darle la razón, especialmente el 66 y el 79.

Los intereses subalternos no existían para quien sólo fijaba su mirada en los altos destinos del país, cuando desempeñaba la Secretaría de la Cámara de Diputados. El 8 de diciembre de 1163 es ascendido a la clase de Capitán de Corbeta; sin embargo, haciendo gala de su honestidad, debido a la situación política que en ese momento ocupaba en forma transitoria, renuncia al ascenso y por lo tanto a los beneficios que le representaba esta nueva clase, para lo cual le escribe una carta al Ministro de Marina en los siguientes términos: "Yo no he admitido ascenso alguno y, en consecuencia, se ha de servir Ud. hacer cancelar el despacho de la clase de Capitán de Corbeta que el Gobierno tuvo a bien librar a mi favor". Pensó Astete que sufriría merma en su honra con un grado que le otorgaba el Ejecutivo cuando estaba fiscalizando sus actos y lo combatía desde su curul parlamentaria en los procedimientos que no consideraba convenientes para el país.

Llegada la Escuadra española al Pacífico y conocidas sus inconsultas pretensiones, al observar la calma con la que se desarrollan las cosas y el giro que ellas toman, formula su acusación y, entre otras cosas, exclama: "Recapitulando todas estas circunstancias, debéis tenerlas presentes en el corazón para que declaréis sin temor, con el valor que debe tener el representante que defiende la honra y los derechos del pueblo, si eso se puede llamar simplemente debilidad. No nos echemos tierra a los ojos ni tratemos de engañarnos a nosotros mismos. En las circunstancias solemnes, la debilidad conduce a la muerte. Ahogar los impulsos de nuestro corazón, cerrar nuestros oídos a los clamores de una imprudente piedad; hé ahí el peligro de los sacrificios que exige de nosotros el país, hé ahí el primero y más esencial de los deberes que hoy impone el patriotismo".

Vuelto al servicio, es embarcado en la Fragata "Amazonas", primero, y en la Corbeta "América", después, y el 29 de setiembre de 1865 es ascendido a la clase de Capitán de Corbeta. Durante el Combate del 2 de Mayo, al no haber sido designado a ninguna de las Unidades de la Escuadra, se embarca como voluntario en el "Sachaca", sin tener en cuenta su clase militar, con la única finalidad de tomar parte activa en la defensa del Callao.

Después del triunfo del 2 de Mayo, en premio, recibe las medallas que le otorgan la Nación y la República de Bolivia y el título de "Benemérito de la Patria en grado heroico".

El 20 de abril de 1868 es ascendido a la clase de Capitán de Fragata.

Retirado nuevamente del servicio activo, cultiva una estrecha amistad con don Nicolás de Piérola, quien conociendo la influencia que tenía en la Armada lo compromete para que participe, de manera principal, en el movimiento revolucionario que debe estallar en mayo de 1877. Es así como en la noche del 6 de mayo, en compañía de los conjurados reunidos en el pontón Escuela "Apurímac", aborda al "Huáscar". Este buque zarpa del Callao y se dirige a la isla "Chincha" para reabastecerse de combustible y otros artículos necesarios para su campaña. De este lugar zarpa con destino a los puertos del litoral sur, tales como Mollendo, Iquique, Cobija, Caldera, llegando hasta Antofagasta en donde embarcan al caudillo revolucionario Dn. Nicolás de Piérola, así como a sus principales lugartenientes. En sus correrías, el "Huáscar" detiene a varios buques de bandera británica, tales como el "Santa Rosa" y el "John Elder", en demanda de correspondencia oficial, la que no consigue debido a la negativa de los capitanes. Respetuoso de esta actitud, Astete los deja libres.

El Almirante Algerman M. Horsey, en su carácter de Almirante Comandante en Jefe de las Fuerzas Navales de Su Majestad Británica en el Pacífico, se dirige al "Huáscar" para advertirle, con relación a las detenciones anteriores, que "cualquier acto como el ejecutado por el "Huáscar" lo obligará a tomar

posesión de ese buque y entregarlo a la autoridad legal" y que "será considerado como justa causa para su captura por las fuerzas navales de Su Majestad Británica que están bajo su mando". El 22 de este mes, mayo, el Comandante Astete, que es a su vez el Jefe de la Escuadra Revolucionaria —cuyo único buque era el "Huáscar"—, en severa y valiente respuesta le contesta: "Las fuerzas que me obedecen conocen bien los deberes y derechos que el Código de las Naciones y la práctica establecida en nuestras costas le señalan; lejos de incurrir en la más leve violación de esos deberes, no han ejercido, por el contrario, con la extensión que podían, aquellos derechos en el caso de los vapores mercantes "Santa Rosa" y "John Elder", pudiendo añadir que son inexactas las informaciones suministradas a este respecto". Y termina: "Por lo demás, apoyado en mi derecho y anteponiendo a todo otro interés la soberanía y la dignidad de la República, rechazo con tranquilidad, pero firme resolución, no sólo en mi nombre y en el de los que me obedecen, sino en el del Perú entero, la amenaza contenida en el oficio que contesto, declarando al señor Almirante que si, lo que no es de creer, llegase el deplorable caso de una agresión por parte suya, sin tomar para nada en cuenta las fuerzas con que se consuman, sabré cumplir con mi deber" (1).

De lo expuesto se desprende que Astete consideró estas amenazas como un insulto a la bandera que enarbolaba su buque y un desafío a su honor de marino de guerra del Perú, y dejando de lado toda consideración política, sin temor al poderío de las naves de guerra británicas, anotó con serenidad y firmeza el reto lanzado, con el beneplácito del caudillo revolucionario y la aprobación unánime de los marinos y civiles a bordo del Monitor.

El "Huáscar", entre tanto, en Punta Pichalo, derrota a la Escuadra de Operaciones conformada por la "Independencia", la "Unión" y la "Pilcomayo", que trataban de apresarlo, continuando su navegación al norte, sin ser perseguido.

El 29 de mayo, el "Huáscar", que navegaba frente a Pacocha, es avistado por la división de la Escuadra Británica del Pacífico, constituida por las naves de guerra "Shah" y "Ametyst". El Almirante Horsey envía al Monitor una embarcación al mando del Teniente Primero Rayner, con las siguientes instrucciones: "Diga Ud. al Comandante del "Huáscar" que ha llegado para tomar posesión del buque en nombre de Su Majestad la Reina de Gran Bretaña; que si la bandera del "Huáscar" es arriada inmediatamente y el buque entregado en el acto, serán respetadas las vidas, libertad y propiedad personal de todos los de a bordo; que en tal caso no los entregará a su gobierno, sino que los desembarcará en sitio neutral, a una distancia racional que su Comandante desee. Vista la indudable superioridad de fuerza del "Shah" y su gran velocidad, instará Ud. al Comandante del "Huáscar" a que evite la pérdida de vida de sus oficiales y tripulantes, cuando no la destrucción total que su resistencia pueda acarrearle". (2).

El Almirante inglés se equivocó en absoluto, pues desconocía el valor, el carácter firme y el patriotismo del Comandante Astete y los suyos, y desconocía también su magnífica preparación profesional en el arte de la guerra en el mar.

La respuesta de Astete y la de don Nicolás de Piérola, embarcado en el "Huáscar", de no rendirse, causó una profunda preocupación en el Almirante inglés, a quien no le quedó otro camino que ordenar abrir los fuegos contra el monitor peruano. Es así como dos poderosos buques de guerra, con 40 cañones y 800 tripulantes muy bien equipados, se enfrentaban a sólo 4 cañones y 100 tripulantes de nuestra solitaria nave en una acción que duró tres horas y en la que, gracias a la habilidad táctica de Astete —quien hasta intentó usar el espolón—, burló la persecución de los dos navíos ingleses, y salió bien librado y con su pabellón en alto. Astete había triunfado al salir gallardo de las aguas de Pacocha.

El Almirante Horsey en su informe llega a imaginar al "Huáscar" desarrollando un andar que nunca tuvo y opina que realizó una bella

(1) De: **Revistade Marina y Aviación, No. 6, 1932.**

(2) Del **Informe del Almirante Horsey al Parlamento Británico**, publicado en el "Times" de Londres, el 8 de agosto de 1877.

acción naval. No sólo considera excelente el comportamiento de Astete, que acreditó su pericia, sino que llega a la conclusión de que su dominio táctico del mar era perfecto.

Si se hace un análisis sobre esta acción naval, aún aceptando del propio informe del Almirante inglés, quien a las 5 y 45 horas ordenó cesar el fuego que, como viéramos, se inició por orden suya, permaneciendo los buques de su división haciendo guardia al "Huáscar", y que a pesar de ello este buque durante la noche sale mar afuera, se llega a la conclusión de que el combate heroicamente aceptado por Astete, contra fuerzas manifiestamente superiores, fue comenzado y concluido por los ingleses. A pesar de todo, se puede determinar que el "Huáscar" prácticamente rechazó en el combate a la escuadra inglesa, a la que llegó a combatirla ofensivamente, ya que, como consta en los documentos oficiales contrarios, llegó hasta embestirlas repetidas veces con el propósito de emplear su espolón, y que, finalmente, burló, en una acertada acción táctica, la vigilancia de los poderosos navíos ingleses de gran andar. Astete, pues, había triunfado en este épico y desigual combate.

Poco después, obedeciendo al caudillo de la revolución y en bien del país, se entrega a la Escuadra de Operaciones, a la cual, días antes, había vencido.

La bella acción de Pacocha deja de lado el problema revolucionario de carácter interno para destacar el heroico y patriótico hecho por el respeto a la bandera que enarbolaba el Monitor, que era la bandera del Perú y que nunca fue arriada en ese buque de leyenda. Astete, su Segundo, el Capitán de Corbeta Dn. Manuel Carrasco, y la tripulación del "Huáscar", en el combate de Pacocha marcaron una página brillante en nuestra historia naval, tan bella y tan llena de épicas acciones, algunas sin precedentes en la historia naval del mundo.

Astete, en régimen de custodia a bordo del "Independencia", fue trasladado al Callao donde, no obstante su condición de preso, a su llegada, con espontáneo y fervoroso aplauso, sus habitantes, y también limeños, públicamente premiaron la victoria de Pacocha. A su casa concurrieron personajes nacionales y extranjeros, y hasta funcionarios oficiales, para felicitarlo. La prensa nacional y el pueblo extranjero expresaron su repudio por la intervención británica en aguas de nuestro mar.

Declarada la Guerra del Pacífico, Astete fue enviado a los EE.UU. con la misión de adquirir unidades navales. Su misión fue obstaculizada por razones económicas al no haber conseguido los fondos previstos; sin embargo y a pesar de estos inconvenientes, por gestiones personales consigue concertar la compra del buque "Stevens Beatly". No obstante, recibe órdenes de dar por terminada su comisión. Lamenta lo ocurrido y se embarca de regreso al Perú con la finalidad de tomar parte activa en la Guerra del Pacífico.

Como sabemos, el 8 de octubre de 1879, con el combate naval de Angamos, termina la épica campaña del Monitor "Huáscar" al mando de Miguel Grau, quedando nuestro litoral y nuestras costas a merced del enemigo. Es así como el primer acto post-Angamos de éste fue el establecimiento de un efectivo bloqueo al Callao con una poderosa escuadra compuesta por las siguientes unidades: "Blanco Encalada", el "Cochrane", el "Huáscar", la "Pilcomayo", el "Matías Cousiño", el "Angamos", el "Magallanes", la "Janaqueo", la "Huacolda", la "Tucapel" y otros buques auxiliares. Los chilenos daban por seguro el éxito, ya que el Perú no poseía escuadra y las defensas del Callao tenían 40 años de atraso. Sin embargo, a pesar de los bombardeos de abril, mayo, agosto y setiembre, no lograron su propósito debido a su ineptitud y a la audacia desplegada por nuestros defensores, que lograron hundir el "Loa" y la "Covadonga". Astete actuó en estas defensas como Comandante General de las Baterías del Norte. Debido a su valiente comportamiento, el Gobierno le encarga el difícil cargo de Jefe Militar y Político de la Plaza, con la misión de defender nuestro primer puerto de la escuadra enemiga que, ante sus continuos fracasos, aumentaba el número de sus buques. Los fracasos de la escuadra bloqueadora originaron la protesta de la prensa de Santiago contra su Comandante Naval por su ineficacia, llegando, inclusive, el Parlamento a pedir sanción para los culpables y responsables del hundimiento de sus buques. Con indecisión, el Almirante Riveros pide órdenes, y, al recibirlas, se dirige por oficio, el 21 de diciembre al Comandante Astete, expresándole:

"He recibido instrucciones de mi gobierno para bombardear los puertos de Chorrillos, Ancón y Chancay, si en el término de 24 horas el gobierno del Perú no ha entregado a esta escuadra la Corbeta "Unión" y el transporte "Rímac", previniéndole que si mañana, 22 del corriente, a horas 12.00 a.m., no me han sido entregados los citados buques, se llevará a cabo el bombardeo de los puertos arriba nombrados sin otra prevención". El Comandante Astete respondió a este ultimátum manifestando el rechazo que merecía por parte del gobierno y finalizaba su nota devolviendo el reto al Almirante enemigo en estos términos: "Honroso sería para V.E. avanzar sobre las fortalezas de esta plaza y no hacer el simple papel de espectador en el largo plazo de cinco meses transcurridos desde el establecimiento del bloqueo". El Almirante Riveros prefirió llevar a cabo los bombardeos ofrecidos, los que también resultaron infructuosos para él.

Astete, como defensor de la plaza del Callao, realizó un brillante papel y contribuyó a hacer fracasar el bloqueo de la Escuadra enemiga. Vicuña Mackenna, historiador chileno, refiriéndose al bloqueo y bombardeo del Callao por su Escuadra refiere: "Nos costaba la pérdida de doscientas vidas, un transporte valorizado en medio millón de pesos, un barco que no admitió tasación posible en dinero, una valiosa lancha cañonera, las continuas zozobras de los torpedos, el deterioro de todos estos buques y, por encima de todo, estos daños, las humillaciones que dejamos recordadas; tal era el sucinto epítome de la vida y el fruto del bloqueo del Callao, sin contar con la impunidad con que de todas partes llegaban a las caletas y puertos del Perú víveres y armamentos".

Ante la toma de Lima por los chilenos, el héroe del "Shah" —como con justicia lo califica Vicuña Mackenna— pasaba por el tremendo dolor de ordenar la desaparición de sus defensas, no rendidas, y presenciar la voladura de los restos de nuestros buques, para que no cayeran en poder del enemigo.

Ocupada la Capital, Astete regresa al seno de su hogar para cuidar de sus hijos huérfanos de madre. A los pocos días el enemigo lo tomó preso, por su acción valerosa en la defensa del Callao y por el desafiante e insultante reto que le enviara a Riveros. Después de algunos meses de prisión, ante el pago de un fuerte cupo, lo dejaron en libertad.

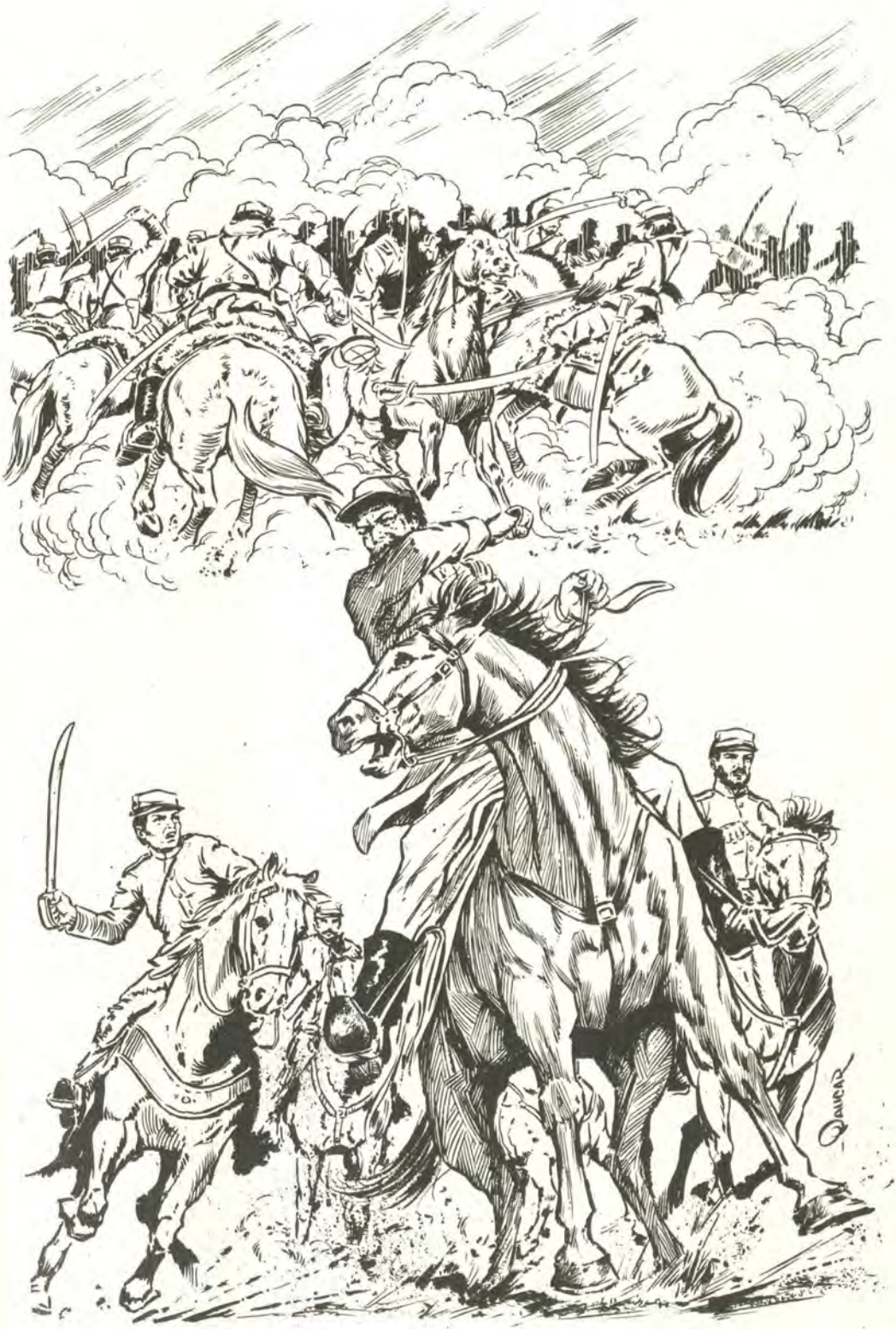
Como todos sabemos, tomada la Capital, el resto del Perú en los Andes permanecía intacto; por esto el Mariscal Cáceres, llamado por el enemigo "El Brujo de los Andes", organiza y dirige la defensa del interior de nuestro suelo, y es debido a su inteligencia e inigualable valor que cosecha los triunfos de Pucará, Marcavalle y Ñahuinpuquio.

Impulsado por su amor a la patria herida, Astete, marino vencedor del Almirante inglés Horsey en Pacocha y del Almirante Riveros en el Callao, ofreció sus servicios al "Brujo de los Andes", integra el heroico y sufrido ejército de La Breña, deja el buque y monta a caballo. Es así como el Mariscal Cáceres lo nombra Comandante de la Cuarta División del Ejército del Centro, a cuyo sostenimiento contribuye inclusive con su peculio personal. Astete, así, tuvo que soportar las inclemencias del clima, las marchas forzadas y las incomodidades, con verdadera entereza moral.

Cáceres, decidido a destruir el ejército de Gorostiaga, resolvió atacarlo en Huamachuco no obstante la superioridad numérica del enemigo. Es así como el 8 de julio el ejército de La Breña ocupa la ciudad de Huamachuco, obligando al enemigo a retirarse, con la pérdida de sus pertrechos, caballada, etc. El día 10 de julio, en la madrugada, se produce el ataque. Por la derecha embiste la Cuarta División que comanda un marino, el Capitán de Navío Astete. Después de cinco horas de furioso combate, el enemigo retrocede hasta sus posiciones iniciales, al decir de un testigo extranjero.

De cuantas batallas se libraron en aquella guerra, no ha existido ninguna donde se haya expuesto a la suerte tanto valor y patriotismo.

HUAMACHUCO: Astete ataca. Embiste la Cuarta División bajo su mando. Astete, el marino que al no tener un buque que comandar en la guerra se integrara al heroico Ejército de la Breña, avanza, en los instantes del ataque, a la cabeza de su División...


RAMCAR

El propio enemigo declaraba: "es un deber imperioso de justicia reconocer el heroismo del soldado peruano en Huamachuco".

Cuando los breñeros, victoriosos, coronan las alturas del cerro Sazón y ya se escuchaban los toques de victoria, cesan de repente en el ataque porque se les había terminado las municiones y no podían calar bayonetas porque carecían de ellas, teniendo que atacar a culatazos. Ante esta situación el enemigo se rehace, ataca y derrota a nuestras fuerzas que se encontraban diezmadas. Astete avanza a la cabeza de su disminuida División que, lejos de retirarse, da frente al enemigo. Sordo a las voces de sus subalternos, que le indicaban se replegase, avanza sin ceder un palmo de terreno. Un balazo en la frente acaba con la vida de este inmortal marino que sucumbió, defendiendo la honra y el honor del Perú, su querida Patria, en las alturas de nuestra serranía, por no haber tenido un buque que comandar. En los campos del escenario del heroísmo, en Huamachuco, los cadáveres de los oficiales y soldados de la Cuarta División, montan fúnebre guardia alrededor de los despojos mortales de su glorioso Jefe, el Comandante Astete.

Su sepultura en el campo de batalla fue provisional, ya que con posterioridad y en forma solemne sus restos, con los de Grau, Bolognesi, Espinar, etc., desfilaron por las calles de Lima hasta el Cementerio. Definitivamente reposan en la Cripta de los Héroes.

COMENTARIO SOBRE EL COMBATE DE PACOCHA

El historiador Manuel J. Vegas, con respecto al combate de Pacocha, al referirse a la parte negativa, dice que esta acción movió en contra nuestra la opinión pública inglesa y que el éxito relativo obtenido por Astete tanto en Punta Pichalo como en Pacocha, sirvió para adormecer a los que no se daban cuenta de la superioridad de la Escuadra chilena.

El que escribe esta biografía, después de haber efectuado un detenido análisis del combate de Pacocha, lamenta no estar de acuerdo con el historiador naval C. de F. Manuel J. Vegas en su ligera apreciación sobre los resultados de estas acciones por las siguientes razones:

a) El Gobierno inglés siempre se habría parcializado con Chile por razones fundamentalmente económicas. Desde el año 1836 Chile tenía un definido plan trazado; Chile recibe el apoyo abierto de los intereses salitreros ingleses. Para desgracia del Perú, en esta época se ha descubierto que el salitre abarata la producción de acero; por esto, Inglaterra busca afanosamente la provisión de un salitre barato en América del Sur y fija su mira en Chile, y, en afán de lograr esta provisión, le presta apoyo en el suministro de armas y equipamiento y le presta, igualmente, la ayuda de todos los buques de bandera inglesa que tiene la "Pacific Navegation". Mucho más se podría hablar a este respecto.

b) El no darse cuenta de la superioridad naval de Chile es infantil, ya que el mismo Manuel J. Vegas en su libro "Historia de la Marina de Guerra del Perú", en relación con el estado de nuestra Armada, relata el estado calamitoso de nuestra Escuadra y su completa falta de entrenamiento. Asimismo se sabía sobre los aprestos que hacía la Escuadra chilena, la cual —según Vicuña Mackenna— se encontraba lista desde noviembre de 1878, cuando el "Huáscar" estaba desarmado, la "Independencia" con sus calderas en la playa, la "Unión" en Iquique, etc.

c) La acción de Pacocha, por la brillante acción táctica de Astete, humilló al Almirante Horsey, quien con dos poderosos buques de combate no pudo vencer al "Huáscar", buque que salió triunfante de sus agresores sólo por la valía de su tripulación.

d) Se impidió que un poderoso país extranjero se inmiscuyese en los asuntos internos de un Estado soberano.

e) En la acción de Punta Pichalo, Astete demostró al país lo mal preparada que se encontraba la Escuadra, ya que la "Independencia" y la "Unión", salieron averiadas del encuentro con el "Huáscar", a pesar de que esta última unidad tampoco estuvo certera en sus disparos, pues se acercaron hasta encontrarse a tiro de fusil.

Este resultado pudo más bien haber alertado a la Superioridad Naval para preparar mejor la Escuadra y adquirir más buques.

f) Quien analice detenidamente el combate naval de Pacocha, deducirá que Astete empleó una brillante acción táctica, admirada por los ingleses en sus partes de guerra y por el propio Almirante Horsey.

CARACTERISTICAS COMPARATIVAS DE LOS BUQUES QUE PELEARON EN PACOCHA:

a. **Fragata "Shah".**— De hierro, con potencia de 7,477 H.P., 6,040 Tns. de desplazamiento, 2 cañones de 300 giratorios a proa y popa, 16 de 150 en ambas bandas y 8 de 74; 600 hombres de tripulación.

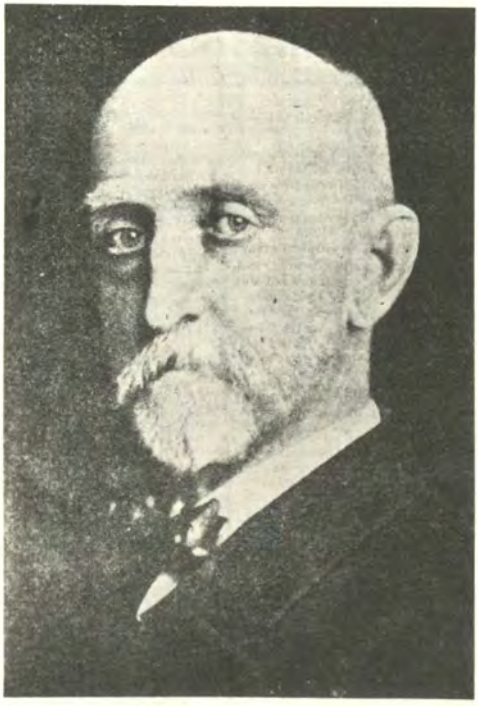
b. **Corbeta "Amethyst".**— De madera, con curvas y baos de hierro, máquinas con 2,114 H.P. de potencia, 1,934 Tns. de desplazamiento, 14 cañones de 60; 200 tripulantes.

c. **Monitor "Huáscar".**— De hierro, máquina de 300 H.P., 1,165 Tns. de desplazamiento, 1 cañón Armstrong de 300 lbs. 2 de 40 y 1 de 12 y una ametralladora en la coffa; 100 hombres de tripulación.

BIBLIOGRAFIA:

GAMIO PALACIOS, Fernando: Sus **Notas** suministradas.
VEGAS GARCIA, Manuel I.: HISTORIA DE LA MARINA DE GUERRA DEL PERU.
VICUÑA MACKENNA, Benjamín: HISTORIA DE LA GUERRA DEL PACIFICO.



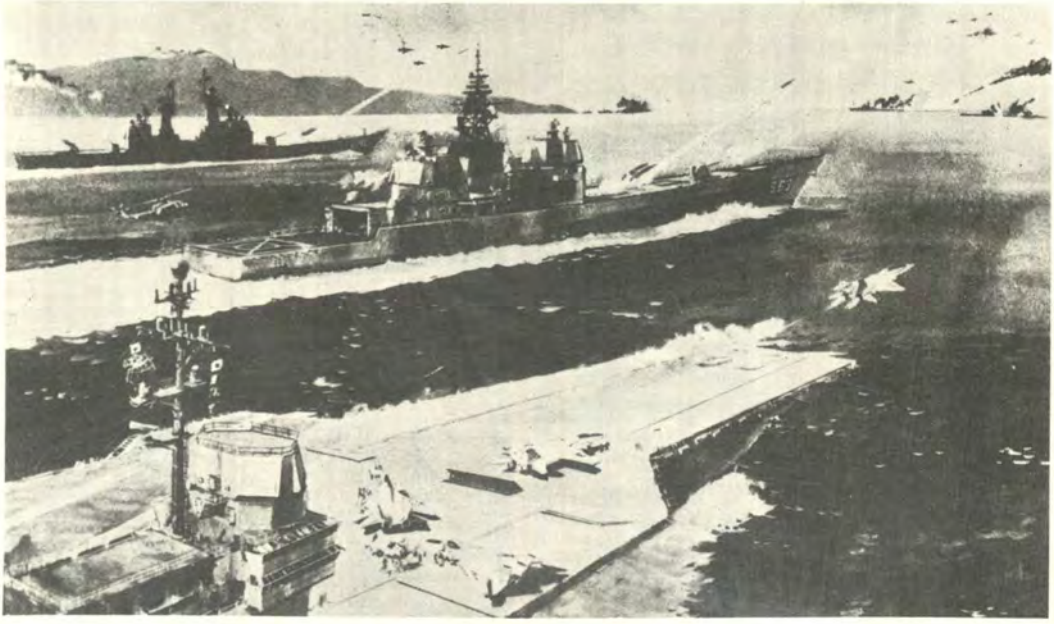


Alm. Alfred T. Mahan



Alm. Sergei G. Gorskow

(La composición que aparece abajo refleja la imaginación del artista, pero que también sería la de muchos oficiales de Marina cuando tengan en cuenta el cambio que significará el empleo de misiles de Crucero. La estrategia naval soviética ha considerado rápidamente el empleo de esta arma. ¿ Los EE.UU. estarám listos para neutralizarla ?).



MAHAN Y GORSKOV
Misiones de las Marinas



Por el C.Alm. AP. (r) Edmundo GUZMAN Barrón

Pareceríamos haber retrocedido al siglo XIX o principios del siglo XX, épocas en que el "Poder Naval" era un instrumento decisivo en la política de las grandes naciones del mundo.

La Gran Bretaña, con la supremacía de los mares, ejercía su influencia en todos los continentes y pudo imponer por mucho tiempo la llamada "Paz Británica", así como Roma impuso la "Paz Romana".

Fue en el siglo XIX que Alfred T. Mahan escribió su portentoso libro "La Influencia del Poder Naval en la Historia", libro que causó un gran impacto en la mente de los líderes políticos de los EE.UU., Inglaterra, Rusia y Francia.

Las teorías o principios de este insigne escritor y filósofo naval tuvieron que ser considerados por aquellas naciones con aspiraciones a ser grandes potencias (1).

Sería muy extenso mencionar todos los principios del escritor naval americano. La mayoría de los Oficiales de nuestra Marina, y especialmente aquellos que han seguido el curso de la Escuela Superior de Guerra Naval, han leido e interpretado adecuadamente a Mahan.

Sólo mencionaremos aquellos conceptos de Mahan que han sufrido modificaciones o los que permanecen vigentes en nuestros días, y, aún más, que han sido utilizados por otro gran Almirante de nacionalidad rusa, que, a los 36 años, era el Comandante de la Flota Soviética. Me refiero a Sergei G. GORSKOV, el creador de la marina rusa, la segunda del mundo.

Mahan siempre concebía una estrategia esencialmente ofensiva, con su teoría tan conocida de "la necesidad de buscar a la flota enemiga, entablar batalla con ella y destruirla". Era algo así como un Clausewitz del mar, que siempre ligaba la estrategia de la guerra, y preconizaba la decisión por la "batalla victoriosa".

Ahora, creemos, sería difícil un enfrentamiento frontal entre flotas, mediante imponentes formaciones de buques de superficie (se entiende que este tema se refiere a una Guerra Convencional), en donde el genio de los Almirantes, mediante brillantes maniobras al estilo de Jellicoe que, en Jutlandia, obtuvo una victoria estratégica o las del Almirante alemán Sheer que con sus audaces giross simultáneos de 180o. delante del enemigo evitó una derrota en el mismo escenario.

Actualmente es posible atacar o aún neutralizar una Fuerza Naval por diferentes medios: con aviones, misiles y submarinos de ataque, que en la actualidad son súmamente peligrosos para los buques de superficie. Igualmente una flota sin defensa aérea podría estar en peligro ante la acción de aviones con base en tierra si los buques entran dentro del

(1) MAHAN Alfred Thayer: La Influencia del Poder Naval en la Historia, 1890.

alcance de esta cobertura de países sin portaviones, o simplemente de aviones militares de cualquier país. Naturalmente, en nuestros tiempos, la eficacia de la defensa de los buques contra aviones y misiles es óptima.

La teoría de Mahan de la "supremacía del mar" ha cambiado. Ninguna de las dos grandes potencias, dígase EE.UU., dígase la URSS, pueden aspirar a obtener la supremacía de los mares tal como lo concebía Mahan. Ahora sólo se puede usar el término "control del mar". Tal control local fue obtenido por los EE.UU. en Corea, Vietnam o el Mediterráneo en la Guerra de los Seis Días (en la actualidad, la VI Flota ya no tiene este control).

Otro de los principios de Mahan que ha sufrido modificación es el del decisivo valor de la "posición geográfica". Porque lo que más importa ahora, es que la situación en conflicto se encuentre lo más cerca posible al área marítima en el cual se desea ejercer un dominio. Sin embargo, la posición geográfica sigue todavía afectando a la Flota Soviética, dividida en Fuerzas Navales del Norte, del Báltico, del Mar Negro y del Pacífico. Sólo las posiciones insulares, que para Mahan eran invulnerables, desde la 2da. Guerra Mundial no gozan de esta ventaja.

Muchas teorías sobre la importancia militar de los mares, así como su innegable valor económico, fueron sustentadas por Mahan y asimiladas por el Almirante Gorskov que, aparte de su Flota, construyó una Marina Mercante y una Flota Pesquera y de Investigación, las que sí, podría afirmarse, son las más importantes del mundo. Mis opiniones sobre Gorskov son expresadas al margen de su ideología, la que, por razones obvias, no es aceptada ni compartida por el que escribe este artículo.

La URSS, comprendiendo, como decía Mahan, que no podía aspirar a ser potencia dominante sin poseer una gran Flota, abandonó su filosofía secular, esencialmente terrestre, con su Marina a órdenes de sus Mariscales que la utilizaban para proteger sus flancos en operaciones secundarias.

Actualmente la flota soviética se proyecta hacia los mares abiertos, pero en tiempo de paz. De acuerdo con el Derecho Internacional, los buques rusos pueden, en tiempo de paz, surcar todos los océanos y visitar puertos lejanos a su país. En tiempo de guerra (me refiero a una convencional) las fuerzas navales soviéticas no se alejarían más allá de la cobertura que le ofrecen sus aviones navales con base en tierra.

Pese a los pesimistas discursos del Almirante Zumnwalt, ex-jefe de Operaciones Navales de los EE.UU., para impactar al Congreso, la Marina de los EE.UU. tiene el control del mar, en muchos aspectos, es técnicamente superior a la rusa, sin considerar la gran diferencia del alto mando superior por su experiencia y brillante tradición, ventajas ausentes en la flota rusa.

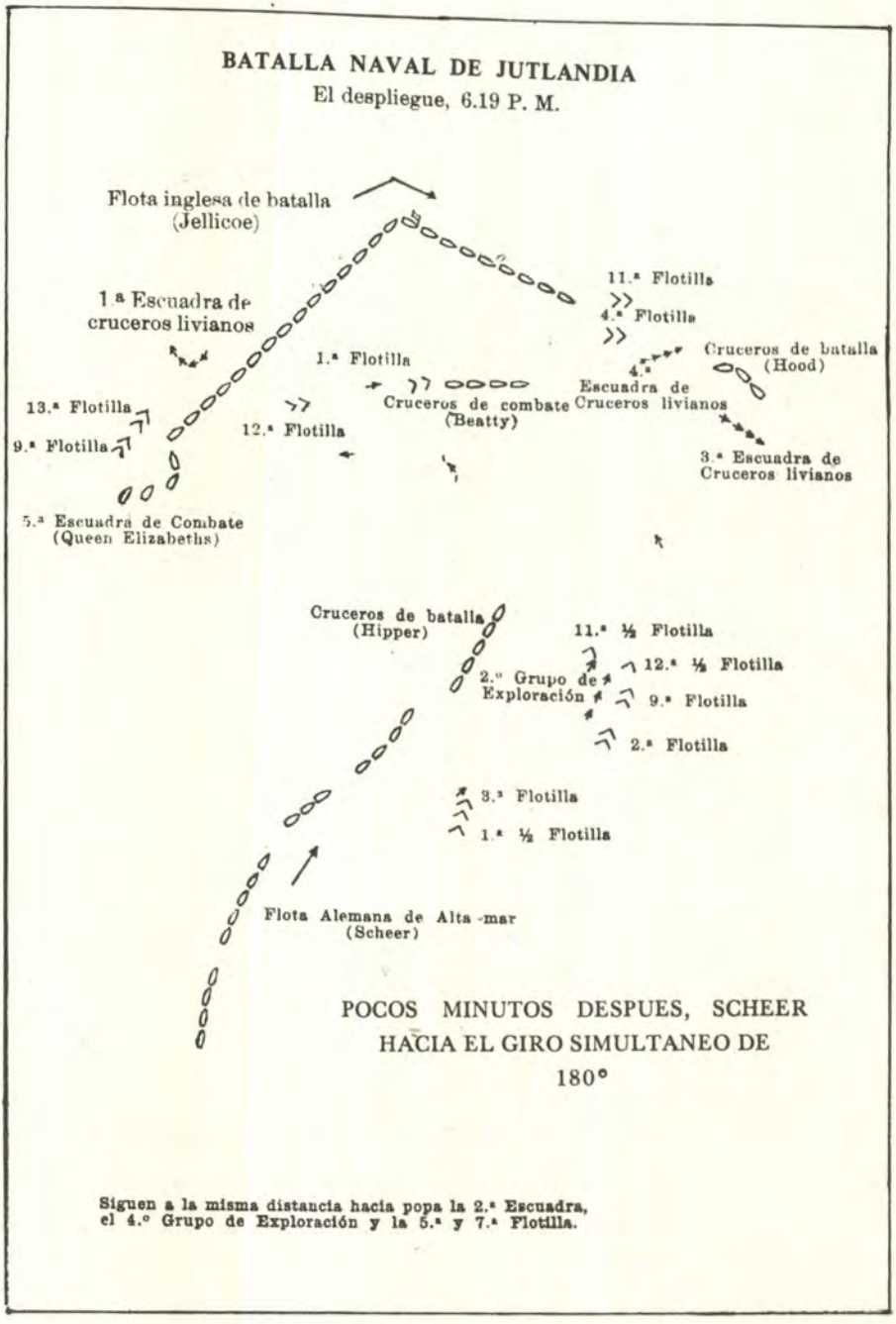
El Almirante Gorskov quiere superar estas desventajas históricas. Nadie le puede negar su talento y obstinada determinación de conseguir la supremacía de los mares: "La bandera de la Marina Soviética ondea en todos los mares del mundo. Tarde o temprano los EE.UU. tendrán que comprender que ya no poseen el dominio de los mares" (1).

No está en lo cierto, como dijimos anteriormente, el Almirante ruso en su afirmación, cuando menos en curso la década del 70. Es cierto que ya no existe el término "Supremacía de los mares" o "Dominio de los mares" propiciado por Mahan en una época en que Inglaterra sí tenía un poder indiscutible en el mar. Pero EE.UU. conserva el "Control del Mar" mediante su "Fuerza de Portaviones" y su "Fuerza de Proyección". Ya lo dijimos, en actitud beligerante, en estos momentos, la Flota Soviética no puede alejarse más allá de su cobertura aérea de aviones con bases en tierra. No pueden remediar esta tremenda desventaja con sus poderosos buques de superficie super armados. Rusia no puede proyectar su fuerza terrestre en operaciones anfibias: EE.UU. sí lo puede hacer, porque dispone del "Control del Mar".

Sin embargo, Gorskov hace uso de otras ventajas del Poder Naval (sustentadas por Mahan, y que éste llamaba "mostrar la bandera" a lo que ahora conocemos como la misión de "Presencia". Rusia utiliza sus Flotas como preciosos instrumentos de su política internacional. En efecto, la política exterior rusa se dinamiza y adquiere cierto rango, no por los miles y miles de tanques y aviones estacionados en sus fronteras oriental y occidental, sino por sus Fuerzas Navales desplegadas en el Mediterráneo, Océano Indico, Atlántico Sur y hasta en el Caribe.

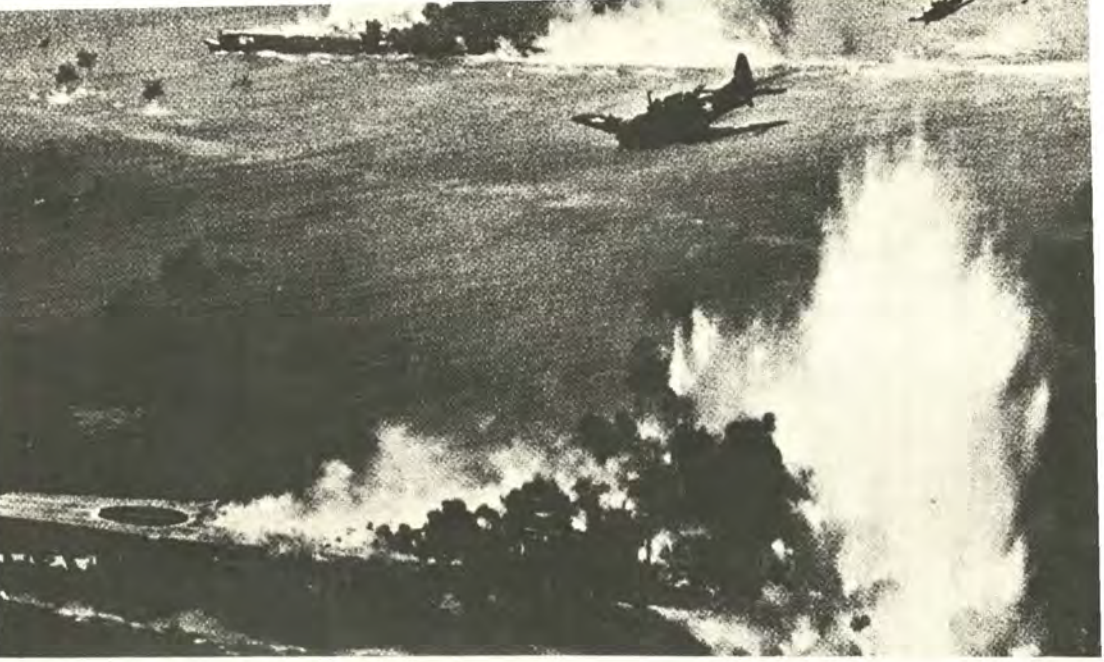
Estamos refiriéndonos al "Poder Naval",

(2) Almirante Sergei G. GORSKOV: En Proceeding, 1975.



que, como saben nuestros lectores, es sólo la componente militar del "Poder Marítimo", y que comprende a las Flotas Mercantes, de Pesca e Investigación. (Si estudiásemos toda esta actividad, el tema sería suficiente para escribir un libro). El "Poder Naval" en cambio sólo comprende a los cruceros, fragatas, destructores, submarinos, Fuerzas de Proyección, Bases Navales y Aviación Naval embarcada o en tierra.

Regresando a los dos personajes, Mahan y Gorskov, diremos que su semejanza va más allá de ser sólo defensores del "Poder Marítimo".



BATALLA DE MIDWAY, en la que a la Fuerza Naval le cupo desempeñar, y demostrar, su importancia y efectividad.

Ambos fueron perspicaces pensadores estratégicos que pudieron apreciar la nueva tecnología y discernir su importancia para el cambiante arte de la Guerra Naval. Este término "arte" no debe, sin embargo, prestarse a confusión. Nosotros sabemos que la Estrategia es arte y ciencia; con la nueva tecnología podrá decirse que es difícil saber en dónde termina la "ciencia" para dar paso al "arte" cuando se emplean las armas.

Mahan escribió su libro y se hizo famoso con el advenimiento del vapor. Gorskov inicia su prestigio con el advenimiento de la propulsión nuclear para sus submarinos, simultáneamente con el desarrollo de los misiles.

Gorskov, tiene el mérito de haber formado la poderosa Marina Soviética, dejando de lado los conceptos políticos de Kruschev, que no se cansaba en afirmar que los cruceros sólo servían para trasladar Almirantes y que los portaviones eran buques vulnerables, rezagos de la burguesía. Los lectores de esta Revista están informados de que la URSS, aparte de disponer de los porta-helicópteros "Moscú" y "Leningrado", han empezado la construcción de portaviones de la clase "Kiev" de 40,000 foneladas, pero solo para operar aviones "V/STOL" de acción limitada. Esta clase de CV, no dispone de catapultas; ni siquiera puede compararse a su similar americano "Essex".

Puede afirmarse, por observación del Fighting, Ships, 1976 que las flotas americana y rusa están casi equiparados en buques de superficie y submarinos con propulsión nuclear. Pero EE.UU. dispone de 14 portaviones de ataque, cuatro de ellos con propulsión nuclear y, además, dispone de una moderna y poderosa Fuerza de Proyección, elementos ausentes en la Marina Soviética.

Esta es la razón por la que la Marina de este país hasta el momento mantiene la estrategia Defensiva para su Flota, pues no dispone del "Control del Mar", debido a que, como ya se dijo, sus buques dependen de la cobertura aérea de sus aviones con base en tierra, mientras que la marina de los EE.UU. dispone de la Fuerza de Portaviones, el elemento que le asegura la disponibilidad de una cobertura aérea orgánica de la Flota, destinada a controlar los mares, a proteger sus formaciones navales y operaciones anfibias, en cualquier lugar del mundo con acceso marítimo, aunque sujeto a oposición en aquellas áreas en donde la Flota Soviética dispone de cobertura aérea.

Será talvez interesante recordar a los lectores estudiosos de cuestiones navales, en

forma muy breve, la política que se sigue en la construcción de buques en la Marina Soviética.

Pese a las declaraciones espectaculares y de propaganda, muy propio de su ideología, la construcción de la Flota Soviética se ciñe a una Estrategia Defensiva en el mar, hasta este momento. Ellos dan prioridad a la acumulación de armas (misiles, cañones, etc.) y a la propulsión, dejando de lado la habitabilidad. Las unidades navales de los EE.UU., pueden hacer grandes recorridos sin fatigar a sus tripulaciones. La construcción de la flota estadounidense se ciñe a su Estrategia Ofensiva en el mar.

Hay información de origen europeo sobre deficiencias en los buques rusos, especialmente en los submarinos con propulsión nuclear. Es conocido que los submarinos nucleares son ruidosos; los americanos casi han eliminado este inconveniente, no así los rusos.

Las fuerzas A/S americanas en patrullaje en la costa oriental de los EE.UU., según afirma la "Revista Navy" de octubre de 1975, tienen ubicados a los SS soviéticos y para amenizarles el patrullaje les trasmiten su música favorita "los barqueros del Volga".

En cuanto a los misiles, los rusos tienen una variedad, habiendo destacado en los misiles Superficie-Superficie, dirigidos contra los portaviones. Entre ellos el "Shadock" tiene un alcance de 400 millas, pero son sub-sónicos y como vuelan a gran altura son susceptibles de ser detectados por radar. Ellos dehen ser dirigidos por helicópteros o aviones.

Otros misiles soviéticos son: el "Guideline" anti-buque; el Kelf, anti-buque; el Scruber, anti-buque; Styk, anti-buque; el "Stela", contra aviones y otros misiles para sus submarinos. El SS "Delta" soviético tiene un misil de un alcance de 4000 millas, pero es superado por el misil norteamericano de los SS de la clase "Trident" con un alcance de 5,000 millas.

Es evidente que hasta llegar el año 1974 los rusos superaban a los americanos en el desarrollo de misiles Superficie-Superficie. Esta situación ha sido corregida en el año 1976, pues la Marina de los EE.UU. disponen de un misil "Harpoon", Superficie-Superficie, que supera en todo sentido a los misiles rusos del mismo tipo.

Es evidente que hasta llegar el año 1975 los rusos superaban a los americanos en el desarrollo de misiles Superficie-Superficie. Esta situación ha sido

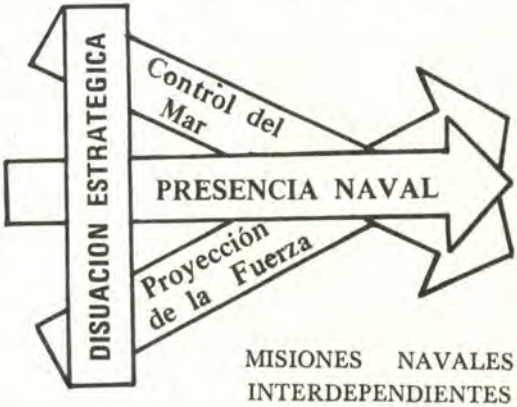
En cuanto a los misiles Superficie-Aire, la marina americana siempre ha tenido los más eficaces en precisión, alcance y velocidad. Basta mencionar al "Terrier", alcance 40 Km., velocidad 2.5 mach: "Tartar", alcance 30 Km. velocidad 2mach; el "Talor", alcance 120 Km., velocidad 2.5 mach. Las características de los "Polaris" y "Poseidón", son muy conocidos por nuestros lectores, pero en alcance no pasaban las 2,500 millas y como se sabe, ellos son estratégicos. Serán reemplazados por los misiles de los submarinos "Trident".

Es indudable que se ha creado una mística de los misiles en la mente de los marinos, pero poco se sabe sobre su desempeño en una acción naval propiamente dicha. Hay una sola experiencia que se puede anotar y ella fue en la 2da. Guerra del Medio Oriente entre Egipto e Israel. La revista "Militar Review" de marzo de 1974, dice lo siguiente: "Mientras tanto, en el mar, en las aguas territoriales árabes, tuvo lugar una serie de combates entre los buques "Saar" y "Reshef", israelíes y "Osa" y "Komar", egipcios de fabricación rusa. Todas estas embarcaciones eran porta-misiles. En las acciones se pusieron en combate el misil Superficie-Superficie "Styc", soviético, con un alcance de 20 Km. y el misil "Gabriel" israelí de 18 Km. La ventaja del mayor alcance debió ser decisiva. Se lanzaron cerca de 50 misiles soviéticos, pero ninguno hizo blanco, debido a las medidas contra medidas de radar e infrarrojos de los israelíes. Por otra parte por lo menos 8 buques Osa-Komar fueron hundidos.

MISIONES DE LAS MARINAS

Para esta parte del tema, el que escribe el presente artículo hace una síntesis brevísima de una conferencia, con el mismo título, sustentado por el Vice-Almirante Turner, ex-Presidente del Naval War College.

Las misiones de la Marina son las siguientes: "Disuación Estratégica", "Control del Mar", "Proyección de las Fuerzas" y "Presencia".



MISIONES NAVALES INTERDEPENDIENTES

Es indudable que estas misiones pueden ser cumplidas por las Marinas grandes o pequeñas, en concordancia con la Política internacional en que su país esté involucrado y la "dimensión" de su Poder Naval.

DISUACION ESTRATEGICA.- Para las grandes potencias está a cargo de los SS balísticos. Los EE.UU. asignan a los submarinos estratégicos la responsabilidad principal de la disuación; ellos deben asegurar el segundo ataque o la respuesta Flexible. Los submarinos "TRIDENT" con sus misiles que alcanzan 5,000 millas constituyen la fuerza principal invulnerable de disuación estratégica de los EE.UU.

CONTROL DEL MAR.- Ha reemplazdo al término "Supremacía de los mares" o "Dominio de los mares", utilizado por Mahan. El esfuerzo tradicional consiste en ejercer control sobre áreas oceánicas locales. Es algo que puede conseguirse con cualquier elemento dentro de un efecto que abarca desde una lancha patrullera en un extremo; hasta una Fuerza de portaviones en el otro. La aviación naval es una parte integral del control del mar. Este control está limitado a áreas determinadas y por periodos limitados de tiempo. Debe ser realizado en las tres dimensiones: en la superficie, sobre la superficie y debajo de la superficie. En un desembarco será requisito indispensable asegurarse en estos tres controles.

Dice el Almirante Turner: "Nosotros debemos acostumbrarnos al uso del término "control del mar" en sus dos aspectos:

a) Negar al enemigo el derecho al uso de alguno de los mares en algún momento;
b) Asegurarnos el derecho al uso de algunos de los mares en el momento que se le negó al enemigo. Cualquier "Poder Naval" puede asegurar su propio derecho para usar el mar y negar aquel derecho al enemigo en cualquier momento dado.

PROYECCION DE LAS FUERZAS.- La proyección de las Fuerzas se refiere a la impactación de las Fuerzas Navales sobre las Fuerzas Terrestres y puede dividirse en tres categorías: Asalto Anfibio, Bombardeo Naval y Proyección Aero-táctica.

a) PROYECCION DEL ASALTO ANFIBIO.- Los lectores disponen de mucha información sobre "Operaciones Anfibias" e incluso han realizado prácticas de este tipo de actividad naval. Por esta razón sólo se hará una brevísima exposición de esta importante misión de la marina.

Aunque las Fuerzas de proyección, aparentemente, están ligadas a una Estragegia Ofensiva, no quiere decir que cualquier potencia grande o pequeña renuncie a disponer de todos los elementos que requiere esta fuerza: buques de desembarco, Infantería de marina y helicópteros. Cualquier Ejército, aún dentro de una Estrategia Defensiva, confía en sentirse apoyado por una fuerza de proyección que debe actuar eficazmene en cumplimiento de los planes que esta Fuerza le tiene asignado. Es, pues, un elemento valioso del Poder Naval que debe ser mantenido en el más alto nivel de preparación.

El asalto anfibio con oposición sobre territorio enemigo comprende cuatro objetivos:

— Asegurar un área territorial desde el que puede lanzarse una campaña terrestre, así como estar en condiciones de sostenerse en el terreno.
— Asegurar una área territorial desde el que puedan operar los aviones propios y tener la capacidad de mantener esta conquista.
— Seleccionar las áreas terrestres ocupadas aprovechando al máximo las facilidades que se encuentren y evitando que ellas puedan ser utilizadas por el enemigo.
— Cortar las comunicaciones del enemigo y debilitarlo en su capacidad combativa.

b) BOMBARDEO NAVAL.- Aunque más comúnmente asociado con el asalto anfibio, puede abarcar tres objetivos:

— Proporcionar apoyo directo a las fuerzas propias que operan cerca del litoral.
— Impedir todo movimiento enemigo a lo largo del litoral que comprende áreas comprometidas.
— Hostigar toda operación civil o militar en áreas costeras comprometidas.

c) PROYECCION AERO–TACTICA.- El poder aéreo táctico naval se usa para llevar a cabo los siguientes objetivos:

— Destruir en el área comprometida toda la economía potencial de guerra posible del enemigo.
— Proporcionar apoyo directo a las fuerzas propias que están operando en tierra, o por interdicción del apoyo al enemigo en las áreas comprometidas.
— Negar al enemigo aquellas mismas opciones ganadas por las fuerzas propias.

MISION DE PRESENCIA NAVAL

Antiguamente se denominaba "mostrar la bandera". Creo haber mencionado la importancia de esta misión de las Marinas de las grandes potencias y lo que, en tiempo de paz, consiguieron tanto los EE.UU. como las URSS, con la sola presencia de sus Flotas en áreas estratégicas de gran importancia, como el Mediterráneo, el Caribe y Oceano Indico.

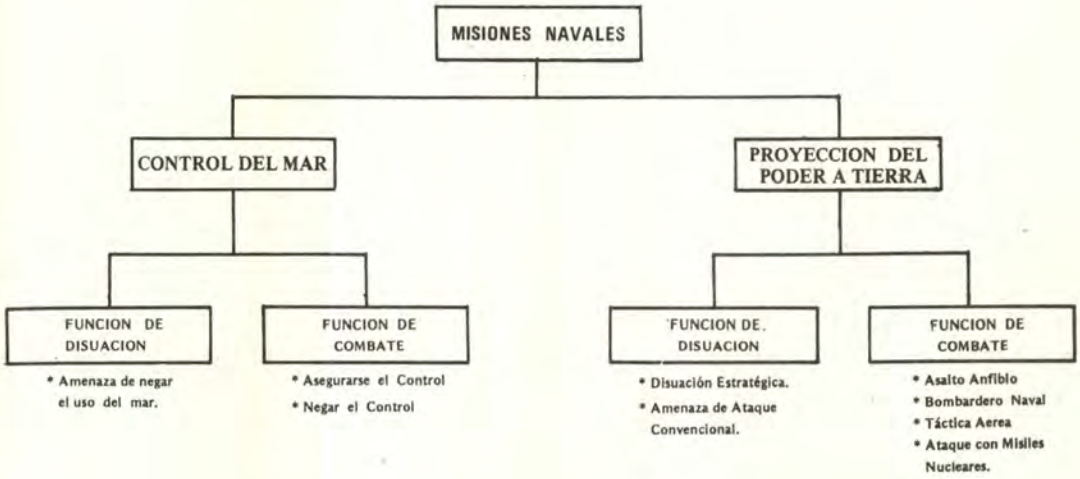
Para esta importante misión de "Presencia" la fuerza naval que realiza esta tarea debe estar en condiciones de realizar:

– Un despliegue preventivo
– Una reacción ante el despliegue enemigo.

La URSS, sin embargo, tiene sus limitaciones para llevar a cabo la misión de "Presencia", debido a que sus buques de superficie se expondrían en áreas alejadas de la cobertura aérea que les brinda sus aviones con base en tierra.

Concretamente, con la "Presencia" una Flota, sin recurrir a la violencia, consigue objetivos políticos.

La representación gráfica de las misiones de la Marina con una estrategia puramente operativa sería la siguiente:



BIBLIOGRAFIA

1) HISTORIA NAVAL:
XI Curso (1949)
Escuela Superior de Guerra Naval
Instructor: Cap. Frgta. E. Guzám Barrón

2) PODER NAVAL CONTEMPORANEO:
En Revista "Adogen" – No. 39
E. Guzmán Barrón

3) CREADORES DE ESTRATEGIA MODERNA Y SINTESIS DE LA INTERPRETACION AMERICANA DE LA ESTRATEGIA
En Revista "Adogen" – No. 40
E. Guzmán Barrón.

4) Revistas **"Proceeding"** 1975.- Once Artículos del Almirante ruso Gorskov; traducido en **"Publicaciones Navales Argentinas"**: años 1975 - 1976.

5) **"Understanding Soviet Naval Development"**.- Departamento de la Marina Americana – 1975

6) **"Naval Command College"** – Volumen XX – 1975





Notas Técnicas Internacionales

NUEVO SIMULADOR DE NAVEGACION

'10º a estribor'... '10º a estribor, mi capitán'...

'Rumbo 050'... 'Rumbo 050, mi capitán'..., el timonel maniobra en las tinieblas, cambiando la derrota.

'Máquinas avante en marcha lenta'... el oficial de guardia en el puente tira del mando de fuerza, suena un seco ruido metálico y el constante tremor vibratorio disminuye sensiblemente — todo ello en tierra firme.

Este reacontecer de los hechos en el puente de cualquier buque que navegue en mar abierta no sucede a bordo de un superpetrolero de 300,000 toneladas sino dentro de dos pequeños edificios situados en un campo de la zona meridonal de Inglaterra. Se trata del Simulador de Navegación Decca, recientemente introducido para capacitar al personal que gobierna el barco.

Es el único en el mundo que simula "otros buques" y facilita ejercicios anti-colisión, de navegación, pilotaje y gobierno de barcos que se hallen comprendidos entre las 500 y las 500,000 toneladas. El comportamiento en maniobra viene predeterminado por un modelo matemático programado para configurar zonas de ejercicio reales o artificiales que se cambian en cuestión de minutos. El navío reacciona correctamente a los mandos del timón y las máquinas y efectos tales como la corriente delas mareas y la profundidad bajo la quilla; todos los ejercicios quedan automáticamente registrados en el gráfico de derrota para su análisis posterior.

Sistema de localización de hombres, unidades y vehículos

Para detectar la posición individual de hombres, unidades y vehículos, la Infantería de Marina de los Estados Unidos ha desarrollado y tiene en operación un sistema de localización que comprende una unidad principal de mando y 17 unidades utilizadoras que pueden ser transportadas sobre la espalda o montadas en vehículos terrestres o aviones. El Position Location Reporting System, nombre con el que se conoce al sistema, ha sido desarrollado por Hughes International.

Plan de Defensa Aérea del Reino Unido

El nuevo Plan de Defensa Aérea establecido en el Reino Unido está integrado por los siguientes componentes:

a. Misiles antiaéreos. Se instalarán cuatro emplazamientos de lanzamiento de misiles Blood-Houd 2, y una unidad Rapier será basada en Escocia. Además, refugios de hormigón para aviones serán construidos en diveras bases aéreas.

b. Red de alerta. Se está efectuando un programa de modernización de la red, que deberán ser llevado a efecto en 10 años, y que incluye incorporación de nuevos tipos de radares, computadoras y equipos de telecomunicaciones.

c. Radares. Se emplearán radares tridimensionales móviles, pocos sensibles a las interferencias.

d. Aviones. Se están evaluando aviones AEW/AWACS.

e. Aviones de caza. Se contará con cinco escuadrillas de aviones Phantom y dos de Lightning.

Helicópteros

Las compañías Aérospatiale, Agusta y Messerschmitt - Bölkow - Blohm han firmado un acuerdo de principios para el desarrollo de un programa de construcciones destinado a mantener la hegemonía de los helicópteros europeos en el mercado europeo.

Entre los helicópteros Aérospatiale se incluyen los helicópteros Alouette III, Lama, Super Frelon, Gazelle, Puma, Dauphin y Lynx. Además, se sigue desarrollando el helicóptero ligero de cinco plazas SA 350 y el Super Puma..

Augusta construye el A.109 Hirundo, Bell 205/206/212, Boing Vertol CH–47C, Sikorsky SH–3D y HH–3F.

Messerschmitt - Bölkow - Blohm fabrica el helicóptero ligero de cinco plazas BO 105, una variante el BO 105 M, un aparato de siete plazas BO 106 y una versión de 9 a 10 asientos, el BO 107 y tiene en estudio un "UTTAS" europeo denominado provisionalmente BO 125.

Westland está fabricando el Lynx, el Sea King y el Commando, derivados del Sikoreky SH–3D.

La tendencia en los últimos años ha sido la simplificación y el aligeramiento de los aparatos y la reducción de los costos de mantenimiento. En este sentido, en los años recientes Aérospatiale ha venido probando diversas cabezas de motor.

El Hirundo es un helicóptero biturbina de ocho plazas con gran aplicación debido a que el modelo básico ofrece grandes posibilidades de desarrollo. Una variante del Hirundo provisto de carriles exteriores para el lanzamiento de cuatro misiles Tow ha sido desarrollada para el Ejército Italiano.

El Lynx ha sido construido por Westland Helicopters y se ofrecen de él dos versiones: una para fuerzas terrestres y otras para las navales. Ambas versiones difieren entre ellas principalmente en que la correspondiente a las fuerzas terrestres está provista de aterrizador de patines mientras que la segunda posee tren de aterrizaje de ruedas; por otra parte la versión naval está provista de un radar instalado en el morro del aparato. El programa de producción actual ha sido preparado para satisfacer las condiciones requeridas por el Ejército Británico

correspondiente a un helicóptero polivalente previsto para un piloto y hasta diez soldados – y las de las Marinas británica y francesa relativas a un helicóptero de lucha antisubmarina; ambas versiones sólo difieren entre ellas en lo que toca a ciertos equipos y el modelo de radar.

La marina holandesa ha efectuado un pedido de seis aparatos de búsqueda y salvamento, con base en tierra, y dos de lucha antisubmarina llevados por buque, en tanto que la marina brasileña ha solicitado nueve aparatos de lucha antisubmarina.

Presupuesto Británico de Defensa 1976/77

El Libro Blanco Británico sobre la defensa señala que durante el ejercicio presupuestal 1976/77 los gastos militares representarán el 5.5 o/o del presupuesto nacional bruto estimado, y que equivale a 5,632 millones de libras, y hace hincapié en el aumento constante del potencial soviético y en la desigualdad de fuerzas entre OTAN y el bloque oriental.

Se señala en el Libro Blanco, lo siguiente:

- El ofrecimiento de Gran Bretaña de poner a disposición de OTAN dos grupos de comandos y la posibilidad de desplegar fuerzas terrestres y dos escuadrillas de apoyo aéreo ofensivo en el norte de Italia, así como la prosecusión de ejercicios aéreos en la región meridional;

- Que un transporte de asalto, el "Intrepid", será desarmado este año; y que será puesto en servicio el "Superb", noveno submarino de ataque de propulsión nuclear;
- La dislución de los aviones pesados de transporte "Belfast" de la RAF y la conservación de los VC10 y de los Hércules en las unidades.

- La conservación de la fuerza de Phantoms y de dos escuadrillas de cazas "Lightning VI" y la instalación de 5 emplazamientos de misiles suelo-aire "Blood hound";
- La modernización de los helicópteros "Sea King" en servicio en la Marina.

- La provisión de misiles superficie-aire de corto alcance "Sea Wolf" en las fragatas tipo 22 y otras;

- La sustitución de las armazones centrales de las alas, de los aviones Hércules de la RAF, para extender su vida útil.

Nuevos equipos para los submarinos australianos clase Oberon

En los submarinos australianos clase "Oberon" se instalará un nuevo sistema de sonar pasivo de telemetría, designado Micropuff, fabricado por Sperry Gyroscope, de tipo Micro-miniaturizado y que comprende una computadora numérica y que permite seguir simultáneamente varios objetivos y determinar su rumbo y velocidad respectivos.

Para procesar el volumen de datos proporcionado por el Micropuff, la Armada Australinaa instalará un nuevo equipo de control de tiro integrado, el SFCS, fabricado por Singer Librascope, manejado por tres oficiales y que procesará y presentará la información de los sensores del submarino con capacidad para controlar el tiro simultáneo de dos armas (torpedos o misiles)

El sonar de ataque de los "Oberon" será igualmente cambiado por un sistema de exploración omni-direccional de Krupp-Atlas Elektronik, de Brema (Alemania).

Nuevo cañón de 203 mm. disparado a bordo de un destructor

Han finalizado las pruebas iniciales de tiro en el mar del montaje de cañón ligero Mark 71, la pieza de artillería naval de mayor calibre existente en el mundo. Dispara proyectiles de 118 Kg. hasta una distancia de más de 24 Km. y por su peso puede ser instalada a bordo de un destructor.

Este cañón es totalmente automático, y requiere un solo artillero para seleccionar el tipo de munición, cargar la pieza y dispararla. Fue diseñado y construido por la Northern Ordnance Divition de FMC.

Materiales de Guerra Electrónica Naval

La tendencia, en lo que respecta a los equipos de Guerra Electrónica, es el reemplazo de aquellos de tipo analógico por sistemas numéricos integrados y controlados por computadora. Las limitaciones de orden económico han obligado a hacer a los sistemas de guerra electrónica del tipo modular.

En Francia, Thompson – CSF ha desarrollado una serie completa de equipos modulares, instalables en buques y aviones embarcados. El receptor básico es un detector de radares, capaz de detectar emisiones de radares de ondas continuas y de radares de pulsos, y de determinar la frecuencia de pulsos, dirección del emisor y banda de frecuencia utilizada. Es posible la detección de los lóbulos secundarios mediante un receptor superheterodino más sensible, el Skunks.

En combinación con equipos de identificación y análisis de emisiones de radar, de la serie ARIAL, que proporcionan una alarma visual y sonora en caso de amenaza de radar, se obtiene las principales características del emisor detectado.

El conjunto de guerra electrónica se completa con el dispositivo Alligator de contramedidas por confusión y engaño.

El misil mar-tierra con motor de crucero

Estados Unidos, después de haber desarrollado y puesto en operación una fuerza estratégica formada por unidades de misiles balísticos intercontinentales y bombarderos, está desarrollando un nuevo sistema de armas: el misil con motor de crucero.

El misil tendrá un alcance de 3,000 Kms., volará a baja altura y será sub-sónico, y tendrá capacidad para portar una carga nuclear (versión estratégica) o una carga clásica (versión táctica).

Se presume que los misiles estarán operacionales a comienzos de la década del 80 y podrán ser lanzados desde buques submarinos clásicos o de superficie, así como desde diferentes tipos de aeronaves o de sencillas instalaciones terrestres.

A diferencia del misil V–1 producido en Alemania en 1940, el Snark y el Navajo de la V.S. Air Force y el Regulus de la U.S. Navy, que eran modelos vulnerables, el nuevo misil será poco vulnerable y gozará además de mejor sistema de guiado.

Son dos los programas en desarrollo de misiles con motor de crucero: el ALCM (Air Launched Cruise Misile) y el SLCM (Sea Launched Cruise Missile) a cargo de la Aviación y la Marina, respectivamente.

El misil desarrollado por la Marina efectuará su primer vuelo con guía completa durante el último trimestre del presente año.

La Unión Soviética, se ha dicho, cuenta ya con un misil de este género, el SS–N–3 cuyo alcance a velocidad supersónica es de 850 Kms.

El valor de los misiles ALCM y SLCM radica en que plantean en términos de problemas de defensa aérea condiciones distintas a las que se producen con el bombardero en misión de penetración y para combatirlos se necesitarían misiles SAM muy perfeccionados ya que los cazas más modernos son ineficaces.

Como todos los submarinos estadounidenses, de propulsión clásica o nuclear, poseen tubos lanzatorpedos de 50 cms. de diámetro, los misiles con motor de crucero han sido concebidos para ser lanzados por medio de estos tubos. Como la experiencia en materia de guerra submarina muestra que un buque submarino no encuentra en general blancos suficientes para utilizar el conjunto de torpedos de que dispone, la Marina Norteamericana estima que la eficacia del submarino no disminuiría si se substituyeran algunos torpedos por misiles con motor de crucero, siendo probable que cada submarino sea equipado con cuatro misiles de este tipo.

Naviera Humboldt S.A.



Buques graneleros con tripulaciones integramente peruanas al servicio de todos los importadores y exportadores del Perú. Operando con alta eficiencia por las rutas marítimas internacionales en beneficio de la economía nacional.

Naviera Humboldt S.A. Edificio Pacífico – Plza. Washington
Natalio Sánchez 125 9no. Piso
Teléfono: 31-40-05

MUTUAL DEL PUERTO

tan
peruana
como
nuestra moneda

una organización
de ahorro y
préstamo para
vivienda al
servicio de la
comunidad

70,000
AHORRISTAS HAN DEPOSITADO
900
MILLONES DE SOLES Y MAS DE
20,000
PERSONAS SE HAN BENEFICIADO CON PRESTAMOS PARA VIVIENDAS

SEA PREVISOR Y VISITENOS. NOS SERA GRATO INCORPORARLO A NUESTRA GRAN FAMILIA

"AGENCIAS"

1.– PRINCIPAL – Av. Sáenz Peña 186	29-9150	8.– LINCE – Ignacio Merino 2301	22-4781
2.– SURQUILLO – Gonzales Prada 432	45-4537	9.– RIMAC – General Arrieta 843	81-1979
3.– CALLAO – Cochrane 139	29-0265	10.– JESUS MARIA – Gral. Garzón 1384	24-1050
4.– HUACHO – Bolognesi 133	2991	11.– OBELISCO – Plaza Fanning 163	29-0306
5.– MERCADO MAYORISTA – Prolong. Gamarra 600	32-7312	12.– LIMA CENTRO – Jr. de la Unión 869	28-7937
6.– BARRANCA – Gálvez 231	2082	13.– PARAMONGA – Libertad 35	301
7.– MIRAFLORES – Pq. Los Pinos	45-2737	14.– UNIDAD MÓVIL – Al servicio de las Fábricas y Pueblos Jóvenes	

DIRECCIONES Y TELEF

Saluda a la
MARINA DE GUERRA DEL PERU
y hace votos
por su
engrandecimiento y progreso
Lima, Octubre 1976

FOTO HINDU S.A.

CALIDAD * GARANTIA * PRESTIGIO

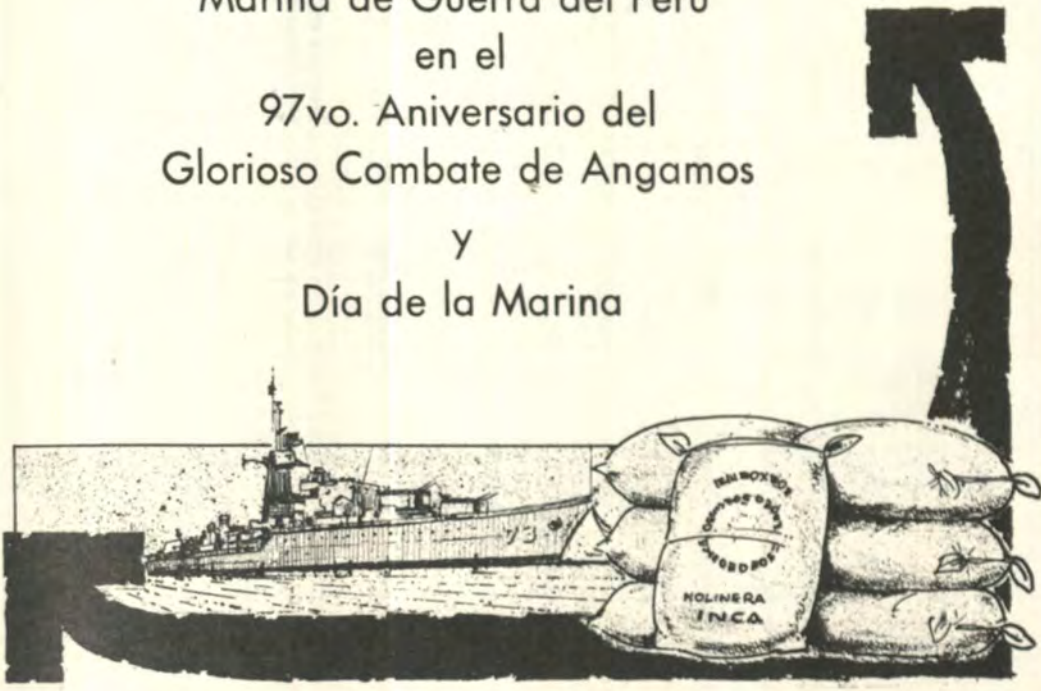
LA MAS COMPLETA EN FOTO Y SONIDO

Cdra. 10 Av. G. de la Vega (Ex-Wilson)

Molinera Inca S. A.



Nuestro saludo a la
Marina de Guerra del Perú
en el
97vo. Aniversario del
Glorioso Combate de Angamos
y
Día de la Marina



AHORROS.
CUENTAS CORRIENTES.
DEPOSITOS A PLAZO FIJO.
OPERACIONES EN MONEDA EXTRANJERA.
DESCUENTO Y PAGO DE LETRAS.
PAGO DE IMPUESTOS Y SERVICIOS.
COBRANZAS EN EL PAIS Y EN EL EXTERIOR.
CREDITOS DOCUMENTARIOS, ETC.

BRINDAMOS UN SERVICIO DEL QUE ESTAMOS ORGULLOSOS

Capital y Reservas **1,573'913,052.40**

BANCO DE CREDITO DEL PERU
DESDE 1889

OFICIO N° 982-76-EF/97-50

Fluobrene*

* Marca Registrada Montecatini-Edison



El extinguidor que representa en la actualidad la etapa más adelantada de la clase de extinguidores denominados "inhibidores de propagación"

COPERIMPREL S. A.
IMPORTADORES EXCLUSIVOS EN EL PERU
PROVEEDOR DE LA MARINA

Av. Guzmán Blanco 269
Teléfonos: 234716 - 232980
LIMA - PERU

CONFIE SUS OPERACIONES AL

Banco de Lima

ATENCION RAPIDA Y ESMERADA



CORRESPONSALES EN EL
MUNDO ENTERO

COLPAR CORPORATION S. A.

REPRESENTANTES

Jr. CAMANA 370 OF. 201 – LIMA

TELEFONOS 275519 – 278709

SALUDAMOS A LA GLORIOSA MARINA DE GUERRA DEL PERU

POPULAR Y PORVENIR COMPAÑIA DE SEGUROS

OFICINA PRINCIPAL: AV. CUZCO No. 177

LIMA - PERU

AGENCIAS PROPIAS EN:

AREQUIPA
CUZCO
CHICLAYO
CHIMBOTE
HUACHO
HUANCAYO
HUANUCO
ICA
IQUITOS
PIURA
PUCALLPA
TACNA
TRUJILLO

AGENTES EN TODA LA REPUBLICA

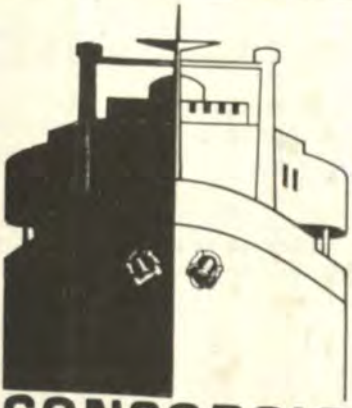
Autorizado por la Superintendencia de Banca y Seguros, según Oficio No. 604 – 76–EF/97-60 del 10.3.76

SISTEMAS ELECTRONICOS S.A.

REPRESENTANTES DE:

SINGER COMPANY-KEARFOTT DIV.	* Navegación Doppler, Inercial
AEROCOM INC.	* N.D.B.- TXRX - HF-SSB/ISB, VHF-AM
DATOTEK, INC.	* Criptografía
LOGIMETRICS INC.	* Generadores de R.F.
SUN AIR ELECTRONICS INC.	* TXRX - HF-SSB/ISB
FREDERICK ELEC/EXTEL	* MODEMS RTTY/TELEX
COMMUNICATIONS COMPANY	* TXRX - VHF-AM/FM

DIEZ CANSECO 146 OF. 301 MIRAFLORES TELEFS. 575511 – 227807



CONSORCIO NAVIERO PERUANO S.A.

ARMADORES - FLETADORES - AGENTES MARITIMOS

SU MODERNA FLOTA SIRVIENDO A LATINOAMERICA, EUROPA, MEDITERRANEO, NORTEAMERICA Y JAPON.

SERVICIO DE CARGA

Desde puertos de la Costa Oeste de América del Sur:

* a puertos europeos, en servicio combinado con la Compagnie Generale Transatlántique
* a puertos de la Costa Oeste de México, U.S.A. y Canadá
* y del Perú hasta Japón

SERVICIO DE PASAJEROS

En sus modernas motonaves Desde la Costa Oeste de América del Sur hasta Europa.

Cabinas simples o dobles, con baño privado. Máxima comodidad, esmerada atención.

SERVICIO . . . . . EFICIENCIA . . . . . SEGURIDAD . . . .

AGENTES GENERALES DE:

COMPAGNIE DES MESSAGERIES MARITIMES
CHINA NATIONAL CHARTERING CORP.
GAZOCEAN
JAPAN LINE LTD.
LLOYD BRASILEIRO
SOVEREIGN MARINE LINES LTD.
WEST INDIA SHIPPING Co.

CNP

Paseo de la República 3587 – 6o. piso – Lima 27,
Telef.: 410565 – Cables: INCALINES – Lima
Telex: 20074 CADASA - 25369 INCALIM

PICSA ASTILLEROS S.A.

BAJO ADMINISTRACION DEL COMITE D.L. 21377
EMBARCACIONES ENTREGADAS: 372 CON 68.650 TRB. Y 197.350 H.P.
PEDIDOS EN PROCESO: 25 CON 12.500 TRB Y 50.000 H.P.

Télex: PICSA 20075 LIMA - PERU

DIRECCION: AV. ARGENTINA 1650 - CALLAO
TELEFONOS: 295753 - 292547




MARINA DE GUERRA DEL PERU

Revista de Marina

Año 62 No. 2 Vol. 359

Diciembre de 1976

DIRECTORIO

Capitán de Navío A.P.
José NORIEGA La Hoz
Director

Capitán de Navío A.P.
Javier ROCHA Mujica
Sub-Director

Capitán de Fragata A.P.
Jorge JIMENEZ Román
Jefe de Edición

Dr. Hugo CARDENAS Mandujano
Asistente de Edición

Sr. César ZUÑIGA Murillo
Diagramación

Constantino Páucar V.
Dibujos

Jesús Torres Ch.
Div. Fotografía- Dpto. Apoyo DIMAR.
Fotografías

OM1. A.P. Nicolás Castillo M.
Secretario

Impresión: Imprenta de la Marina

Dirección y Administración:
Dpto. de Producción de la Dirección
de Información de la Marina.
MINISTERIO DE MARINA
Telef. 317070 – 118
Av. Salaverry Cdra. 24
Lima – Perú

"–El Perú tiene 26 grados de litoral en el que está extendida su mayor fortuna. Yo quisiera que se me dijese si con los pocos buques que tenemos se puede recorrer su extensión; y si tal no es, no se me diga que son bastantes para el servicio las unidades que tenemos.
El fomento de la Marina de Guerra origina el progreso de la marina mercante y por ende adelantos en la industria".

Capitán de Navío
LUIS GERMAN ASTETE
(Héroe naval. † en la Guerra de 1879, en la Batalla de Huamachuco, comandando una División de Infantería)

Las palabras apodícticas de Astete, nuestro epónimo marino, siempre habrán de constituir previsora exigencia en lo que debe ser, en forma constante, eficiente expresión de nuestra Armada.

Precisamente, en noviembre último ha sido lanzada la fragata misilera BAP "Carvajal", una de las dos –conjuntamente con la BAP "Villavicencio"– que se construyen en los astilleros de Riva Trigoso, Génova, para el Perú. Acreciéntase pues, así, nuestra Fuerza Naval. Empero, lo más aleccionante en torno a este hecho hállase contenido en el anuncio, por el titular de Marina, Vice Almirante Jorge Parodi Galliani, que otras dos naves de guerra similares a las adquiridas en Italia serán construidas en los astilleros del SIMAC.

La capacidad de realizaciones por el Servicio Industrial de la Marina ha sido ya puesta de manifiesto en el ámbito sudamericano con la construcción de naves de gran tonelaje. Sus más de cinco lustros de experiencia y lo brillante de su ejecutoria en la construcción naviera hace que recibamos con consciente orgullo, con fe en nuestras posibilidades, lo anunciado por el Ministro de Marina.

Heredera de una tradición ilustre, la Marina de Guerra sirve al país custodiando su patrimonio en el mar peruano, salvaguardando la integridad territorial y la soberanía de la patria, y también, identificada a la certera requisitoria del héroe Astete al Congreso de 1860, y, por las realizaciones del SIMA, proporcionando, de modo claro hoy, progreso y adelantos merced a la industria que le es específica.

Las ideas y opiniones vertidas en los artículos publicados en las páginas de esta Revista son de exclusiva responsabilidad de los firmantes. Ni la Marina de Guerra ni la Revista de Marina, su publicación oficial, se identifican, pues, necesariamente, con los criterios de quienes son los autores.

REVISTA DE MARINA

Año 62 No. 2 DICIEMBRE 1976

Volumen No. 359

CONTENIDO

Pág.

EL TEMOR AL HOLOCAUSTO TERMONUCLEAR 165
¿PRESERVARA LA PAZ LA DISUASION DE LA RETALIACION?
C. de F. AP Fernando Jiménez Román

LAS ADQUISICIONES NAVALES DEL PERU EN LA DECADA 1860 - 70 209
Vice Alm. AP (r) Luis E. Vargas Caballero

MISIONES DE LA MARINA DE GUERRA NORTEAMERICANA 223
Vice Alm. U.S.N. Stanfield Turner
Traducción: C. de N. AP Víctor Ramírez Isola

ALGUNAS IDEAS SOBRE AUTOMATIZACION
CON SISTEMAS ELECTRONICOS DE PROCESAMIENTO 239
C. de F. AP Jorge Hesse Ramírez

TERRORISMO INTERNACIONAL 249
C. de N. AP Alejandro Valdivia Pedemonte

OFICIALES DE GUERRA DE SUPERFICIE: 261
NECESIDAD DE PROFESIONALISMO
Comandante U.S.N. Raymond J. Hart
Traducción: C. de N. AP Daniel J. Mariscal Galiano

COMANDANTES DE FLOTA: ¿EN TIERRA O A BORDO? 269
Vice Alm. U.S.N. Ray Peet y Michael E. Melich.
Traducción: O. de N. AP Daniel J. Mariscal Galiano

PRISIONES DE PAPEL: FORO SOBRE EL DON DE MANDO 281
Tnte. 1o Marine Corps U.S.N. Laurence P. Hebrón
Traducción: C. de N. AP Daniel J. Mariscal Galiano

UN PLAN PARA LA CONDUCCION DE HOMBRES 287
C. de F. U.S.N. Robert C. Powers
Traducción: C. de C. Edgar Lorer de Mola

LA REVOLUCION QUE CAMBIARA LA FAZ
DE LAS COMUNICACIONES NAVALES 293
John Rea, Reportero del Pentágono para Aerospace
Traducción: C. de C. AP Luis Cabrejo Gutiérrez

SALVAMENTO EN EL MAR 301
Pablo Osvaldo Polack
Transcripción: C. de N. AP Luis Trigoso Trigoso

CONTRALMIRANTE IGNACIO MARIATEGUI TELLERIA 307
C. de N. AP (r) José Valdizán Camio



L. Bresnev
U.R.S.S.

G. For
U.S.A.

El temor al Holocausto Termonuclear

Preservará la Paz la disuasión de la retaliación?



Por el Capitán de Fragata AP Fernando Jiménez Román

EXTRACTO

La ciencia y la tecnología han causado cambios radicales en las relaciones internacionales. En el terreno de la guerra, la liberación de la energía nuclear ha traído una nueva situación: Un delicado balance de terror entre dos superpotencias; y un dilema: preservar la paz preparando una guerra de aniquilamiento mutuo.

Este análisis enfoca dos aspectos principales que podrían incidir en la estabilidad del equilibrio de poder: la proliferación de armas nucleares y el desarmamento. Incluye también una apreciación de la eficacia de los tratados internacionales para contener la proliferación y un análisis de la disuasión como doctrina. La influencia de la doctrina marxista-leninista es considerada en el contexto del balance del terror.

El balance de poder seguirá siendo, por algún tiempo, bipolar. El mejor control de la proliferación ha resultado ser la voluntad nacional de no hacerse "nuclear". A pesar de todo, la disuasión podrá conservar su efectividad en un balance multipolar. Sin embargo, como garantía nuclear, ésta ha perdido credibilidad. La disuasión crea también un terreno propicio para la aplicación de la doctrina marxista-leninista como medio no-convencional para la expansión comunista.

Las conversaciones sobre Limitación de Armamentos Estratégicos no han logrado grandes éxitos, pero el último acuerdo firmado por los líderes de las superpotencias permite abrigar una esperanza de una paz más estable, bajo la hipótesis de un cambio en la doctrina soviética.

INTRODUCCION

La ciencia descubrió la energía latente en el núcleo del átomo y la tecnología la liberó. El desarrollo tecnológico, autónomo, marcó el ritmo de la carrera armamentista, y la teoría estratégica la siguió. El resultado fue una parálisis de la voluntad, una condición de disuasión mutua, un delicado balance de terror. Según Clausewitz, la guerra tenía su propia gramática, pero no su propia lógica; ahora, las armas nucleares la han dejado hasta sin gramática.

HONGO DE LA EXPLOSION ATOMICA EN EL ATOLON DE BIKINI.

Varios tratados se han diseñado para contener la proliferación. Pero, en un mundo en el que la producción de plutonio aumenta día a día, las opciones nucleares están abiertas a la decisión soberana de los países tecnológicamente capaces.

La saturación nuclear de las superpotencias ha conducido a una paridad que significa una condición de equilibrio entre ellas. Este "jaque mate" afecta en alguna forma a las garantías nucleares americanas en diferentes áreas político-estratégicas de importancia y, también, provee un terreno fértil para la aplicación de la doctrina marxista-leninista en el desequilibrio gradual y sutil del balance del poder. El resultado de esto es un incentivo para la proliferación y puede dar lugar a mayor número de polos en balances regionales interdependientes, los que, a su vez, harán sentir sus efectos en el equilibrio de la disuasión.

La estructura de la sociedad humana, sus tendencias, ideologías y problemas, son el resultado de una fuerte influencia de la ciencia y de la tecnología. Ha sido en el campo militar en donde la repercusión ha sido mayor. Las armas nucleares han creado un dilema: mantener la paz por medio de un balance de terror.

Los problemas relacionados con el vasto complejo militar-industrial ocupan ahora la primera prioridad en la agenda de las conversaciones entre los líderes de ambas superpotencias. Quizás estén definiendo el destino de la humanidad.

El presente tema ha sido compartimentado considerando la importancia de sus aspectos relacionados con la dispersión de las armas nucleares y sus efectos en la estabilidad mundial.

La Parte I condensa meramente los factores condicionantes del problema. Da énfasis a la influencia de la ciencia y la tecnología en el pro-



ceso de la sociedad moderna y relata los antecedentes históricos que crearon la actual situación.

La esencia del estudio se inicia en la Parte II, con un análisis de la proliferación nuclear y sus implicaciones sobre el balance del poder y la incertidumbre de la disuasión. La Parte III analiza los esfuerzos principales dedicados a mitigar el peligro nuclear. Finalmente, en este clima de equilibrio de fuerzas, en la Parte IV trátese de encontrar el ambiente propicio para la alternativa comunista no-convencional.



Los problemas relacionados con el vasto complejo militar-industrial ocupan ahora la primera prioridad en la agenda de las conversaciones entre los líderes de ambas potencias.

PARTE I

IMPACTO DE LAS NUEVAS ARMAS

Influencia de la Ciencia y la Tecnología— A lo largo de su aventura de quinientos siglos, el Homo Sapiens ha aprendido a servirse de su cerebro cada vez con mayor eficiencia.

Arquímedes vivía hace veintidós siglos. La revolución galileana data de trescientos años; la relatividad, de cincuenta. La era atómica se ha iniciado hace treinticuatro años y la astronaútica ha cumplido recién diecinueve.

La revolución técnico-científica se desarrolla a un ritmo cada vez más rápido. A menos que sobrevenga una catástrofe imprevisible, puede asegurarse que en los dos o tres próximos decenios la carrera de la ciencia volverá a alterar nuestro modo de pensar y la faz del mundo. Nos llevará a adoptar nuevos conceptos, sobre el tiempo y el espíritu, que reducirán ideas milenarias a la categoría de prejuicios medioevales.



El área relacionada a la tecnología con el mayor potencial para desestabilizar el balance de poder actual yace en el desarrollo de medios para neutralizar las fuerzas de misiles, ya sea por medio de AMBs, después que hayan sido disparados, o por la capacidad de localizar y destruir fuerzas de misiles fijas y/o móviles . . .En la foto, instalaciones reactivas rusas en acción.

Los avances en la ciencia y la tecnología, particularmente en ésta, han implicado en cambios radicales en la sociedad. Los efectos de estos avances se hacen sentir directamente a través del desarrollo de nuevos artefactos, tales como el automóvil, el teléfono y las armas nucleares. También, y a menudo de mayor importancia, son los efectos sociales resultantes como consecuencia de segundo orden de esta nueva tecnología: urbanización, cultura, industrialización, contaminación, etc. Las relaciones internacionales han sido también afectadas por este proceso de cambios sociales inducidos por el desarrollo y aplicación de la tecnología.

En términos institucionales, la tecnología ha traído como consecuencia la aparición de nuevas élites involucradas en el proceso de la toma de decisiones y ha contribuido a la proliferación de organizaciones internacionales estructuradas alrededor de las nuevas tecnologías, o recientemente comprometidas con la aplicación de la tecnología (1).

Los monopolios tecnológicos pueden proporcionar a un país la ventaja de una gran influencia económica, política y aun cultural. La dependencia que resulta de tales monopolios puede ser más sutil y más difícil de vencer que las antiguas formas de dominación directa.

De cualquier forma, la tecnología continuará su vertiginoso ascenso exponencial y modelará la forma de vida de sus creadores. Un probable desarrollo futuro será la creación de nuevos patrones de conflicto entre las naciones-estado, patrones que se originarán de los conflictos de intereses generados por la tecnología. El área relacionada a la tecnología con el mayor potencial para desestabilizar el balance de poder actual yace en el desarrollo de medios para neutralizar las fuerzas de misiles, ya sea por medio de AMBs, después que hayan sido disparados, o por la capacidad de localizar y destruir fuerzas de misiles fijas y móviles.

Ahora la humanidad debe hacer frente a unas condiciones para las cuales su historia no la ha preparado en absoluto. Sólo podrá sobrevivir a precio de una mutación capital, y esta mutación constituye la incógnita del mañana.

La Carrera Armamentista Nuclear— El 2 de Diciembre de 1942, en una discreta construcción de la Universidad de Chicago, en divergencia la pila de Uranio construida por el físico italiano Fermi. Aquello significaba la partida de nacimiento de la energía nuclear, la primera abertura sobre la gigantesca reserva de energía representada por la materia. Efectivamente, en el otoño de 1942, con el nombre de Manhattan Proyect, había comenzado una empresa científica e industrial sin precedentes en la historia. Participaban en ella los más grandes sabios del mundo, unidos por el odio o por el miedo a la Alemania hitleriana. Este es el pecado original de la energía nuclear, haber venido al mundo como instrumento de guerra.

Y el 15 de Julio de 1945 explotaba la primera bomba atómica en Alamogordo, en el desierto de Nueva México.



(1) ULLMAN, Richard H. No First Use of Nuclear Weapons. **Foreing Affairs.** New York, 5 - (4): 669-83, Jul. 1972.

A pesar de la importancia que pueda darse hoy en día en conexión con el monopolio nuclear americano de 1945 a 1949, es notable la poca importancia militar y política que fue dada a la primera bomba atómica por muchos observadores de la época (2). Los bombardeos masivos convencionales habían probado ser frustrantes en términos de forzar a una capitulación. El escepticismo sobre el poder de las armas nucleares fue también fortalecido por ciertas tendencias optimistas que, con respecto a la defensa aérea, había emergido de la Segunda Guerra Mundial.

Habiendo sido forzada a dedicar recursos a su resistencia al avance alemán después de 1941, la Unión Soviética no condujo ningún programa serio de desarrollo de armas nucleares hasta 1943.

Los primeros intentos de no-proliferación nuclear aparecieron con la propuesta americana del Plan Baruch. La propuesta implicaba una abolición supervisada de armas nuclares a ser realizada por un monopolio internacional de investigación nuclear, y de producción nuclear para propósitos civile. Este monopolio estaría libre de cualquier veto nacional. Si la Unión Soviética hubiera aceptado el Plan Baruch, el balance post-guerra en Europa hubiera tomado una forma diferente. La contrapropuesta rusa era en verdad conflictante para los intereses americanos. El fin de la década mostraba a la U.R.S.S. deseando, naturalmente, el desarmamento a nivel nuclear, mientras que los Estados Unidos a su vez deseaban reducciones en fuerzas convencionales; cada lado trataba directamente de cancelar la ventaja en la categoría en que estaba detrás. Además, los soviéticos lanzaron una campaña poniendo en duda la legitimidad moral de las armas atómicas, culminando en la Petición de Paz de Estocolmo de 1950, minando sicológicamente la relativa fuerza americana en tales armas. Persiguiendo el tema de la irracionalidad de la guerra nuclear, la Unión Soviética continuó estimulando peticiones para una abolición absoluta del uso de armas nucleares, complementada con una prohibición, sin inspecciones, de su fabricación.

La estrategia soviética, en vista del monopolio nuclear americano, fue hábilmente dirigida al terreno sicológico. No se dio crédito a lo decisivo de la bomba atómica en la rendición japonesa y más bien sí a la entrada de Rusia a la guerra. Los anuncios públicos de la Unión Soviética en este periodo calificaron consistentemente a las armas nucleares como inútiles y militarmente insignificantes, incapaces de alterar el balance de una guerra.

Al mismo tiempo, las formas no-militares de expansión comunista convencieron a los Estados Unidos de América que era necesaria una recuperación económica Europea más substancial, requiriendo una ayuda americana también substancial, dando formulación al Plan Marshall.

El monopolio nuclear detentado por los E.U.A. adolecía de cierta fragilidad. Con su reducido stock de armas atómicas concentrado en Los Alamos, Nuevo México, y con unas cuantas instalaciones para la producción de material fisionable expuestos a un ataque aéreo, existía la posibilidad de restaurar las condiciones de bombardeo convencional de la Segunda Guerra Mundial, al menos por un tiempo. El desarrollo más substancial en la producción de armas nucleares iría a manifestarse sólo entre 1950 y 1951, con una nueva serie de pruebas que demostraron que los materiales fisionables podían ser más eficientemente usados, con lo cual podrían ser producidos el doble número de bombas con una dada cantidad de uranio o plutonio.

Durante la crisis de 1948, la reluctancia del Presidente Truman a una escalada nuclear fue la primera demostración de disuasión nuclear para aceptar una guerra limitada, aún cuando la Unión Soviética todavía no poseía tal armamento.

El balance militar asimétrico de la postguerra no podía durar mucho tiempo. Un avión de investigación de rayos cósmicos dio

(2) QUESTER, George H.: **Nuclear Diplomacy**. New York, The Dunellen Co., 1969.

15 de julio de 1945: primera explosión atómica en Alamogordo, New México.

el primer indicio de una prueba nuclear soviética. Dada la relativa pobreza de la economía rusa, la decisión de invertir tales recursos en armas nucleares demostraba una mayor preocupación soviética, en esta área, de la que había sido admitida.

La bomba atómica soviética puede en verdad haber servido principalmente como el pre-requisito necesario para el "arma final", la bomba de hidrógeno; es posible que la U.R.S.S. intentara ir directamente a la bomba de hidrógeno dado el reducido número de pruebas que se sucedieron hasta la detonación del dispositivo H Soviético en 1953 (3). Esto puede explicar el escepticismo soviético con relación a la bomba atómica.

Debido a que no se había alcanzado una igualdad de fuerza terrestre Soviéticas y Occidentales, la adquisición soviética de una capacidad nuclear amenazaba desequilibrar el total balance estratégico. Aunque la Unión Soviética no disponía de los medios de transporte de armas atómicas que alncanzaran los E.U.A., el problema estratégico era un poco complicado por las "relaciones especiales" entre éstos y Gran Bretaña. Quedaba así establecida la disuasión nuclear mutua.

Una primera aproximación para restaurar el balance estratégico involucraría una gran acumulación de fuerzas terrestres occidentales en Europa y otras áreas. Esta opción permitía detener cualquier invasión con un "escudo" convencional mientras se mantenía la disuasión a través de la "espada" nuclear. Esta actitud era también necesaria para elevar el umbral de la guerra nuclear. A pesar de la composición y firma del tratado de la OTAN, no se tomó ningún paso importante hacia la concentración de fuerzas convencionales hasta inicios de 1950.

El ataque de Corea del Norte a través del paralelo 38º en Junio de 1950 fue el modelo más claro de guerra limitada. Este incidente y un aumento notable de fuerzas terrestres en los satélites balcánicos de la U.R.S.S., así como en Polonia y Alemania Oriental, indujo a la expansión de fuerzas convencionales occidentales para reducir la posibilidad de agresiones soviéticas limitadas.

Otra forma, para E.U.A., de restaurar el balance pre–1949 fue pasar a la siguiente generación de armas mayores, la bomba de hidrógeno. La importancia estratégica de la bomba de hidrógeno fue, sin embargo, sometida a cierta disputa. La superdestrucción era innecesaria si ya existía una disuasión mutua mínima, proporcionada por la bomba atómica. Poco o nada fue obtenido en discusiones de desarmamento con la U.R.S.S. para evitar el desarrollo del nuevo artefacto nuclear, principalmente por no convenir a los intereses de E.U.A.

Un intento de esa época, visto como una alternativa americana para el reforzamiento convencional, emergió con la aplicación al campo de batalla de armas nucleares, especialmente despues del progreso tecnológico de 1951 en la producción de cabezas de combate nucleares. Gracias a las disputas entre las fuerzas armadas americanas por la paternidad de estas armas, no se llegó a un acuerdo. El General Le May ganó la contienda, conservando para el SAC la integridad de los esfuerzos para el desarrollo de armas termonucleares y evitando así, temporalmente, el peligro de la escalada a la guerra total que esas armas representaban. Más aún, desde el punto de vista europeo no podía distinguirse entre el uso táctico y el estratégico del armamento nuclear.

La prueba del dispositivo de hidrógeno americano en 1952 no había establecido ninguna capacidad inmediata para inflingir altos niveles de destrucción en una guerra general. La primera bomba suficientemente pequeña para ser transportada por el B-52 no sería probada hasta 1954, siendo la primera prueba real con un B-52 en 1956. La U.R.S.S. efectuó su primera prueba H, pero aparentemente con una bomba más factible de transportar que la de E.U.A., en Agosto de 1953. En Noviembre de 1955 ganó la carrera termonuclear por escasa diferencia.

En Enero de 1954, el Secretario de Estado John Foster Dulles presentó la que fue conocida como su doctrina de "retaliación masiva". El balance más suave que el bálance asimétrico pre-1949. Era deseable ahora contener la carrera armamentista.

Fue recién con la prueba termonuclear rusa que la Administración Eisenhower pareció decidirse sobre un programa extenso de defen-

(3) QUESTER, George H.: Op. Cit.

el primer indicio de una prueba nuclear soviética. Dada la relativa pobreza de la economía rusa, la decisión de invertir tales recursos en armas nucleares demostraba una mayor preocupación soviética, en esta área, de la que había sido admitida.

La bomba atómica soviética puede en verdad haber servido principalmente como el pre-requisito necesario para el "arma final", la bomba de hidrógeno; es posible que la U.R.S.S. intentara ir directamente a la bomba de hidrógeno dado el reducido número de pruebas que se sucedieron hasta la detonación del dispositivo H Soviético en 1953 (3). Esto puede explicar el escepticismo soviético con relación a la bomba atómica.

Debido a que no se había alcanzado una igualdad de fuerza terrestre Soviéticas y Occidentales, la adquisición soviética de una capacidad nuclear amenazaba desequilibrar el total balance estratégico. Aunque la Unión Soviética no disponía de los medios de transporte de armas atómicas que alncanzaran los E.U.A., el problema estratégico era un poco complicado por las "relaciones especiales" entre éstos y Gran Bretaña. Quedaba así establecida la disuasión nuclear mutua.

Una primera aproximación para restaurar el balance estratégico involucraría una gran acumulación de fuerzas terrestres occidentales en Europa y otras áreas. Esta opción permitía detener cualquier invasión con un "escudo" convencional mientras se mantenía la disuasión a través de la "espada" nuclear. Esta actitud era también necesaria para elevar el umbral de la guerra nuclear. A pesar de la composición y firma del tratado de la OTAN, no se tomó ningún paso importante hacia la concentración de fuerzas convencionales hasta inicios de 1950.

El ataque de Corea del Norte a través del paralelo 38º en Junio de 1950 fue el modelo más claro de guerra limitada. Este incidente y un aumento notable de fuerzas terrestres en los satélites balcánicos de la U.R.S.S., así como en Polonia y Alemania Oriental, indujo a la expansión de fuerzas convencionales occidentales para reducir la posibilidad de agresiones soviéticas limitadas.

Otra forma, para E.U.A., de restaurar el balance pre–1949 fue pasar a la siguiente generación de armas mayores, la bomba de hidrógeno. La importancia estratégica de la bomba de hidrógeno fue, sin embargo, sometida a cierta disputa. La superdestrucción era innecesaria si ya existía una disuasión mutua mínima, proporcionada por la bomba atómica. Poco o nada fue obtenido en discusiones de desarmamento con la U.R.S.S. para evitar el desarrollo del nuevo artefacto nuclear, principalmente por no convenir a los intereses de E.U.A.

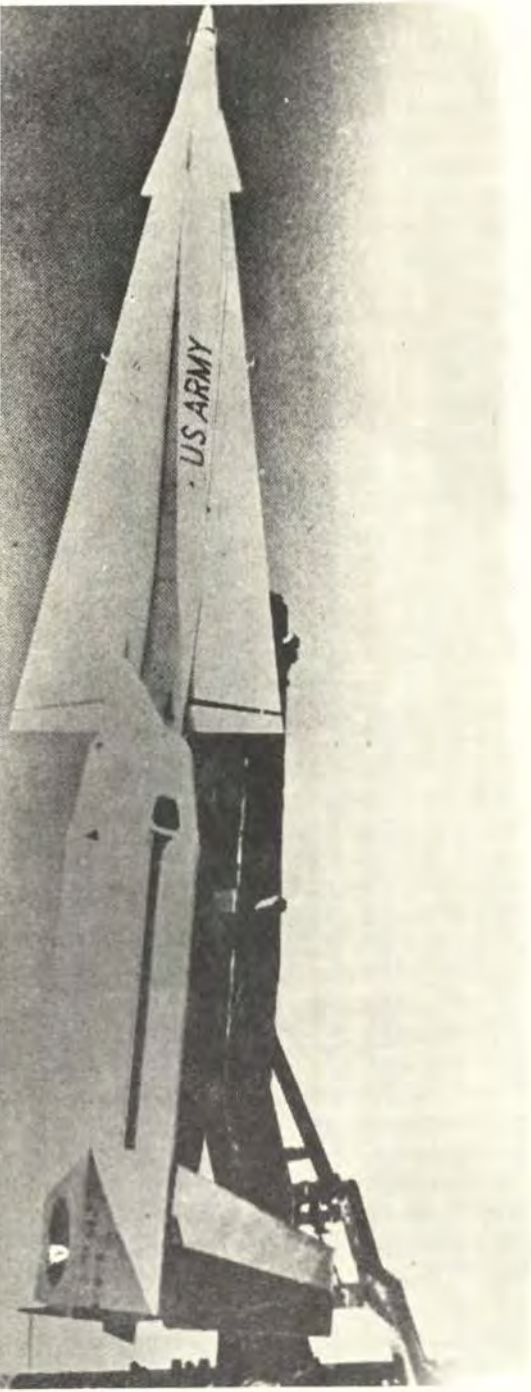
Un intento de esa época, visto como una alternativa americana para el reforzamiento convencional, emergió con la aplicación al campo de batalla de armas nucleares, especialmente despues del progreso tecnológico de 1951 en la producción de cabezas de combate nucleares. Gracias a las disputas entre las fuerzas armadas americanas por la paternidad de estas armas, no se llegó a un acuerdo. El General Le May ganó la contienda, conservando para el SAC la integridad de los esfuerzos para el desarrollo de armas termonucleares y evitando así, temporalmente, el peligro de la escalada a la guerra total que esas armas representaban. Más aún, desde el punto de vista europeo no podía distinguirse entre el uso táctico y el estratégico del armamento nuclear.

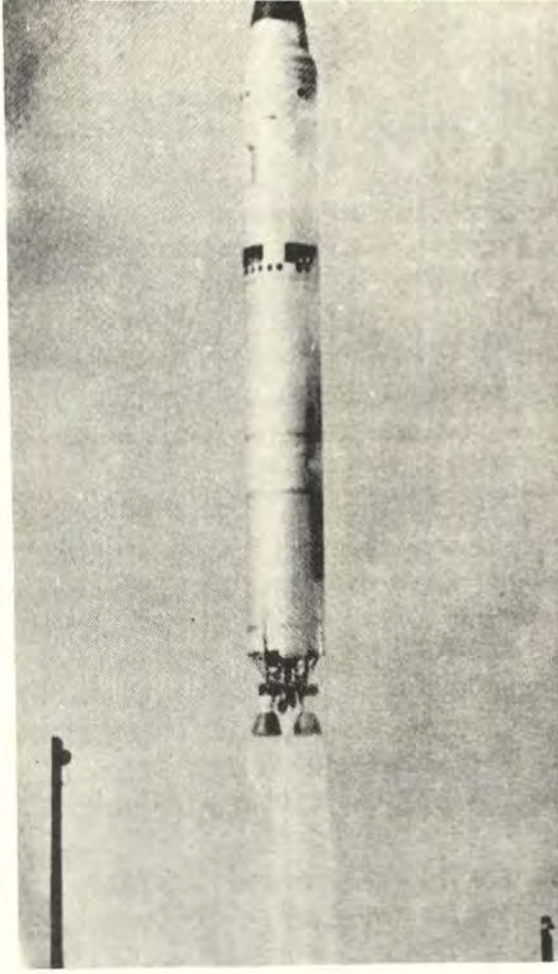
La prueba del dispositivo de hidrógeno americano en 1952 no había establecido ninguna capacidad inmediata para inflingir altos niveles de destrucción en una guerra general. La primera bomba suficientemente pequeña para ser transportada por el B-52 no sería probada hasta 1954, siendo la primera prueba real con un B-52 en 1956. La U.R.S.S. efectuó su primera prueba H, pero aparentemente con una bomba más factible de transportar que la de E.U.A., en Agosto de 1953. En Noviembre de 1955 ganó la carrera termonuclear por escasa diferencia.

En Enero de 1954, el Secretario de Estado John Foster Dulles presentó la que fue conocida como su doctrina de "retaliación masiva". El balance más suave que el balance asimétrico pre-1949. Era deseable ahora contener la carrera armamentista.

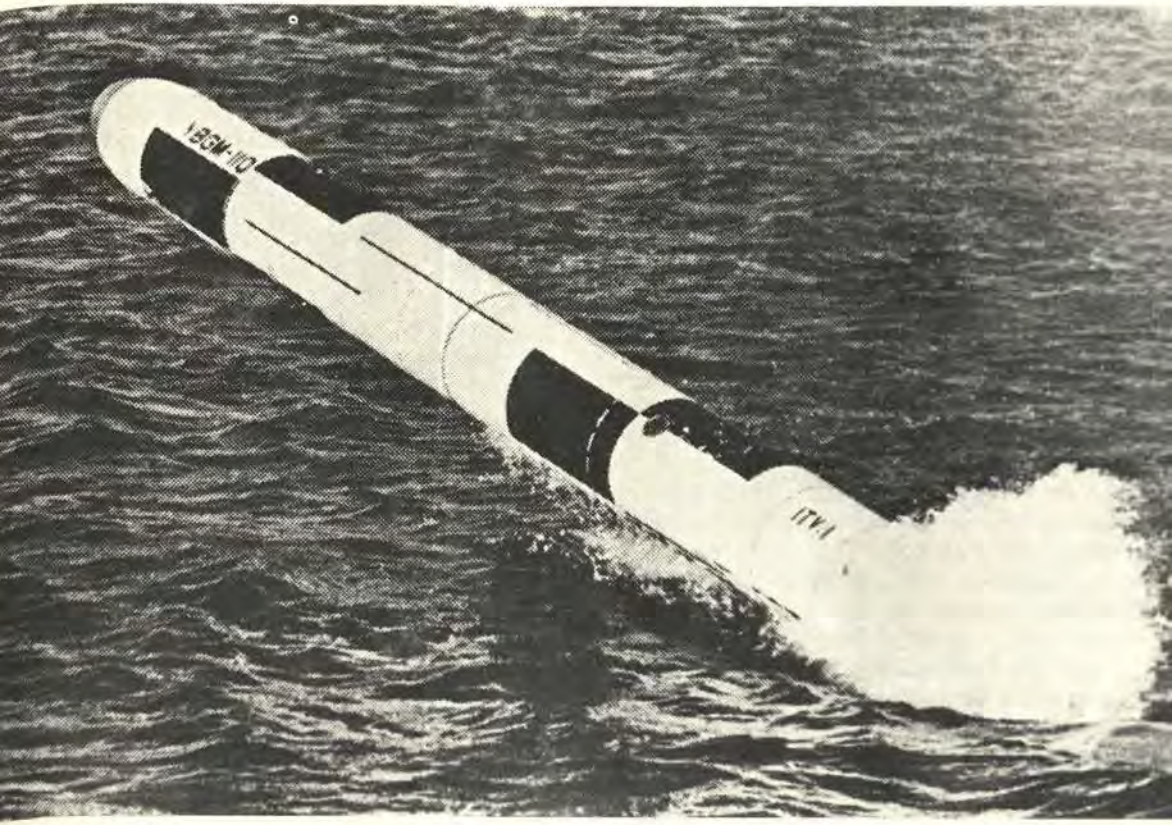
Fue recién con la prueba termonuclear rusa que la Administración Eisenhower pareció decidirse sobre un programa extenso de defen-

(3) QUESTER, George H.: Op. Cit.


US ARMY









LGM-30G Minuteman III ICBM

"Mejorar los sistemas de misiles: E.U.A: Tras los misiles de crucero REGULUS y la primera generación de los ATLAS, siguió el POLARIS, que estuvo disponible en 1960. Más tarde, después de los misiles ATLAS D y E, siguieron los primeros escuadrones del TITAN I, activados en 1961 y 1962. También los ATLAS F y el MINUTE MAN".

Fotos: 1) Proyectil dirigido HERCULES en ejercicios de lanzamiento en New México; 2) Lanzamiento del TITAN II; 3) Ejercicios con misiles SKUDA, en Enero de 1970; 4) "CRUISE", misil de crucero disparado desde un submarino; 5) LGM-30 G MINUTEMAN III, misil estratégido de E.U.A.

de armas nucleares tácticas en ese continente. Esto ya representaba un problema insoluble para un atacante.

Algo paradójicamente, la fuerza de misiles soviética pudo aún haber borrado las dudas del compromiso de los Estados Unidos a la retaliación masiva.

Con las crisis de Suez y Hungría en 1956 terminó el espíritu de Ginebra. Sólo después de las crisis del Este Medio y de Quemoy-Matsu en 1958 y el ultimátum de Khrushchev sobre Berlín en ese mismo año, se obtuvo una détente. En 1959 se reabrieron las discusiones sobre control de armas. Khrushchev presentó su utópica Propuesta de Desarmamento General y Completo. Todo terminó con la derribada del U-2, el 1º de Mayo de 1960. En este intervalo, sólo pudieron desmilitarizar la Antártica.

La Administración Democrática del Presidente Kennedy inició su gobierno enorgulleciéndose de no ser adversos a gastos gubernamentales y de ser menos doctrinariamente opuestos al Comunismo. En el periodo entre la terminación de los vuelos U-2 y el primer satélite de reconocimiento en Enero de 1961, Kennedy optó por enfatizar el desarrollo de misiles.

A inicios de 1961, los dos primeros submarinos POLARIS estaban en el mar, portando 16 misiles cada uno. En vista de la poca flexibilidad y de la vulnerabilidad de los ICBM de ambos lados, el POLARIS se constituía en un efectivo de disuasión. La producción de submarinos POLARIS procedía a un régimen tal que permitiese poseer una fuerza significativa fines de 1961. Una porción de la fuerza ATLAS y TITAN líquidos sería parcialmente endurecida. El proyecto de MINUTEMAN sólido pretendía exceder las 1000 unidades a mediados de la década del 60.

Kennedy inició su gobierno con el "missile gap" en favor de la U.R.S.S. y aceleró los regímenes de producción de POLARIS y MINUTEMAN, aunque los programas de Eisenhower le hubieran dado probablemente a los E.U.A. una ventaja estratégica significativa. Esto hizo que el "missile gap" se volcara en favor de los E.U.A.

La U.R.S.S. experimentó un cambio en su estrategia, dirigiendo su amenaza sobre Europa para balancear la capacidad estratégica americana por medio de su gran cantidad de IRBMs.

Durante la crisis de los misiles, en Cuba, 1962, el establecimiento de misiles pudo haber venido como una reacción a la inadvertida obtención americana de un dominio numérico en armas estratégicas. Khrushchev, quizás temiendo que la guerra estratégica soviética de misiles intercontinentales no sería suficiente disuasión para los E.U.A., pudo haber visto el movimiento de misiles de alcance medio de reserva a Cuba como una analogía rápida a la instalación de misiles de alcance medio americano en Inglaterra, Italia y Turquía en 1958, y en la intención no tanto de detener un ataque contra Cuba, sino contra la Unión Soviética.

El tremendo poder ofensivo acumulado por los E.U.A. no continuaría siendo estratégicamente importante debido a la vertiginosa producción en serie de fuerzas de misiles en ambos lados, conduciendo a una paridad estratégica. La disuasión mutua estaría asegurada desde que, sin importar quien atacase primero, ambos serían totalmente aniquilados. Para reducir la capacidad soviética de segundo golpe, la producción americana hubiera tenido que ser enorme, y viceversa. La capacidad de superdestrucción ya no era necesaria.

La estabilidad de la confrontación ICBM –vs– ICBM estaba asegurada por el momento, hasta que ciertos desarrollos técnicos romperían el equilibrio. De éstos, principalmente, el desarrollo de ABM, misiles de defensa capaces de interceptar los ICBM en aproximación, complicaría seriamente los cálculos de disuasión mutua.

Los AMB no sólo desequilibrarían el balance del terror sino que, a su vez, motivarían una corrida armamentista más acelerada, invirtiendo grandes sumas de dinero en investigación para encontrar la solución tecnológica a este impase.

La primera reacción americana al desarrollo de ABM soviéticos fue el desarrollo y obtención de ayudas de penetración para burlar las defensas soviéticas. Los misiles POLARIS fueron gradualmente remplazados por el POSEIDON, y los MINUTEMAN I y II por el MINUTEMAN III. Además, en 1967, E.U.A. aprobó una instalación limitada de ABM. El

desarrollo del MIRV vino a complicar aún más la matemática de la disuasión.

Desde 1968, ambas superpotencias han sugerido estar dispuestas a negociar sobre ABM y misiles ofensivos. A parte de motivar a otros países a firmar el Tratado de No-Proliferación, así como de mantener la paridad estratégica, la principal razón de este deseo mutuo es evitar la bancarrota económica a la que estaban siendo arrastrados por la carrera armamentista. La intervención en Checoslovaquia pospuso el inicio de las conversaciones. A la fecha se ha realizado la primera serie de conversaciones de Limitación de Armamento Estratégico SALT I y se está realizando la segunda serie. Los satélites de reconocimiento permiten ahora una fiscalización mutua muy efectiva, aumentando así la predisposición de ambos lados a llegar a acuerdos.

El Dilema Nuclear — El Presidente Eisenhower, en un periodo de poder militar sin par, resumió el dilema presentado por la tecnología de las nuevas armas en la frase: "No hay alternativa para la paz". Es natural que en una era de continua intranquilidad, la paz sea el objetivo más preciado. Sin embargo, toda esta esperanza ha sido basada en el elemento más destructivo creado por el hombre. Se dice que la magnitud de los stocks termonucleares ha creado un "jaque mate" que hace de la guerra un acto demasiado arriesgado y poco rentable. Cuanto más potentes son las armas, mayor es la reluctancia a usarlas. El poder de las nuevas armas puede involucrar un acuerdo tácito de no-agresión: el reconocimiento de que la guerra ya no es más un instrumento aceptable de la política (5).

El reconocimiento de que la ciencia y la tecnología hayan eliminado cualquier excusa racional para una guerra se basa en una filosofía y escala de valores que no es universal. Para el mundo occidental, la paz es la forma normal de las relaciones entre estados, pero en un periodo revolucionario manipulado por la ideología marxista-leninista, tal equilibrio es de dudosa posibilidad. Debido a que la armonía entre sistemas sociales diferentes es explícitamente rechazada por la doctrina soviética, el renunciar a la fuerza crearía un vacío al cual el liderazgo soviético podría moverse con impunidad. La única forma de controlar sus acciones es a través de la posesión de fuerzas superiores y una doctrina adecuada que cubra todo el espectro de posibles interacciones.

El dilema del periodo nuclear ha sido definido por Henry A. Kissinger como: "La enormidad de las armas modernas hace que el pensamiento de la guerra sea repugnante, pero rechazar a correr cualquier riesgo equivaldría a darle a los dirigentes soviéticos un cheque en blanco" (6). Pero aún cuando los Estados Unidos fueron los más fuertes, y por una época detentaron el monopolio atómico, no les fue posible contener el sutil avance comunista. Esa también fue la época de la subversión interna, de la intervención de "voluntarios" y de la dominación a través de la guerra política y sicológica. Los E.U.A. tardaron mucho en alterar su rígida doctrina de "todo o nada".

La destructividad y velocidad de las armas modernas ha caducado la invulnerabilidad histórica que proporcionaba la distribución geográfica. La Tecnología nuclear permite, por primera vez en la historia, alterar el balance de poder exclusivamente a través de desarrollos dentro del territorio de un estado soberano, sin que tenga que recurrirse a la ocupación de territorios. Esto condujo a la carrera armamentista.

El error de la doctrina americana estaba en el concepto de la agresión como un acto inambiguo y de la guerra como una lucha total. En vista de los avances metódicos, casi imperceptibles, del Kremlin, sutilmente ajustados de modo que ningún paso individual pareciera valer la pena para una guerra total, se hizo más aparente aún que el deseo de resistir a una agresión dependía, de manera importante, del precio que tenía que ser pagado. Porque la ventaja de la paz era tan evidente, y porque la doctrina estratégica reconocía pocos puntos intermediarios entre la paz total y la guerra total, fue difícil comparar los riesgos de la resistencia con el valor del objetivo.

La interpretación comunista de Clausewitz alcanzó una nueva flexibilidad en la técni-

(5) KISSINGER, Henry A.: **Nuclear Weapons and Foreing Plicy**. New York, Doubleday & Company, 1953.

(6) KISSINGER, Henry A.: Op. Cit.

ca político-militar. Siempre que la ofensiva militar se retrasa, los rusos reabren el flanco político para recuperar la movilidad de su estrategia. Mediante una sagaz preparación política, emplean la quinta columna, la guerrilla y una mezcla explosiva de movimientos nacionales o de minorías populares a fin de modificar el "Schwerpunkt" a un punto conveniente o crítico (7).

El terror bien justificado al suicidio nuclear impone las guerras limitadas o la eliminación de los conflictos. A no ser que las operaciones militares puedan producir resultados inmediatos, tórnanse insustentables para los dos principales sistemas de poder de Oriente y Occidente. La perspectiva de provocar una guerra mundial en escala ilimitada se convirtió en una pesadilla constante. Aun si se conviniera en limitar el espectro de aplicación de las armas nucleares, el resultado sería la escalada a una muerte segura, mutua e irrestricta.

El poder nuclear no es un instrumento viable porque pone en peligro la propia existencia de aquel que desee usarlo. La destructividad de las nuevas armas niega a la victoria en guerra total su significación histórico. Aún el lado que produzca una mayor destrucción que su oponente, puede no retener suficientes recursos para imponer su voluntad.



PRESIDENTE JOHN F. KENNEDY: "Yo les pido a ustedes que se detengan y piensen por un momento en lo que significaría tener armas nucleares en tantas manos . . . "

PARTE II

BALANCE DEL TERROR

Proliferación nuclear — El problema de la proliferación nuclear ha sido la preocupación de todas las naciones del mundo, especialmente, de las que ya habían obtenido un desarrollo que les aseguraba una ventaja política y militar. El Presidente Kennedy manifestó esa preocupación, cuando la capacidad soviética de inflingir un golpe catastrófico sobre los E. U.A. aumentaba día a día, en estas dramáticas palabras "Yo les pido a ustedes que se detengan y piensen por un momento lo que significaría tener armas nucleares en tantas manos, en las manos de países grandes y pequeños, responsables e irresponsables (sic), diseminadas por todo el mundo".

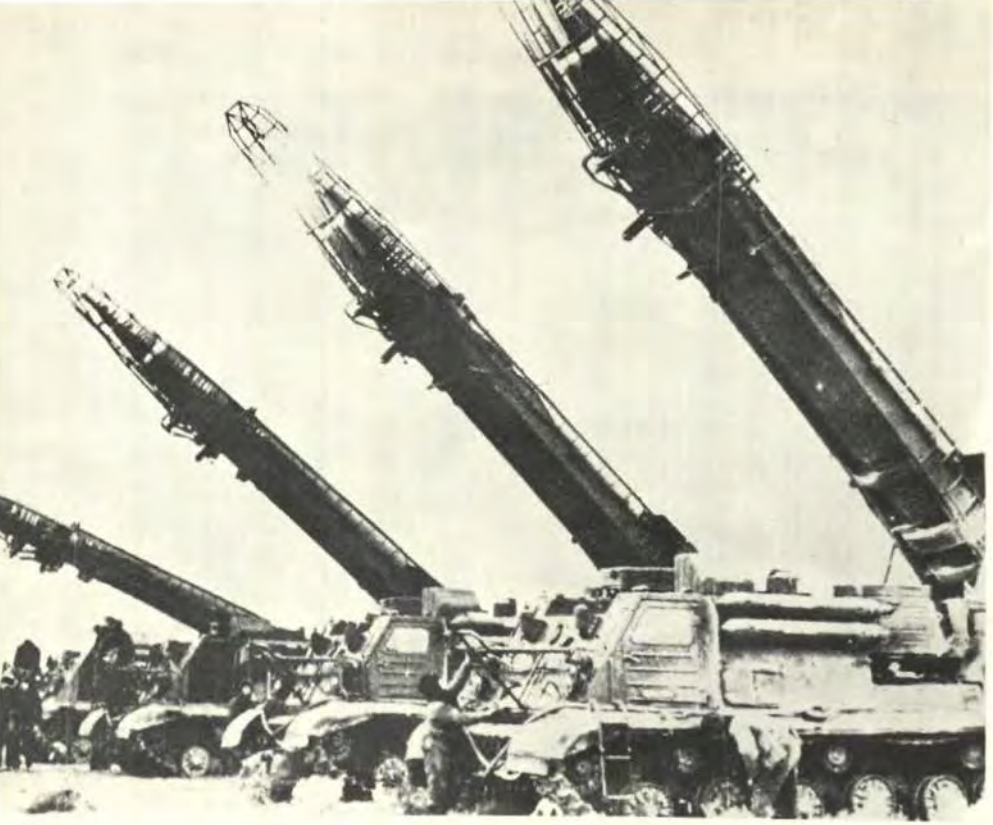
Desde el fracaso del Plan Baruch, ha habido una continua acumulación de refinamiento de armamento nuclear. Para bien o para mal, la ciencia no puede ser conservada en secreto o monopolizada por intereses particulares. No existe un "secreto" para la fabricación de armas nucleares o dispositivos termonucleares. Con un cierto nivel de tecnología, cualquier país industrializado estará en condiciones de producirlas. Con la dispersión de los usos pacíficos de la energía atómica, la probabilidad de aumentar el número de miembros del Club Nuclear es aún mayor. La tecnología en que se basa la producción de armas nucleares cubre en gran parte aquella que se aplica a las actividades nucleares pacíficas.

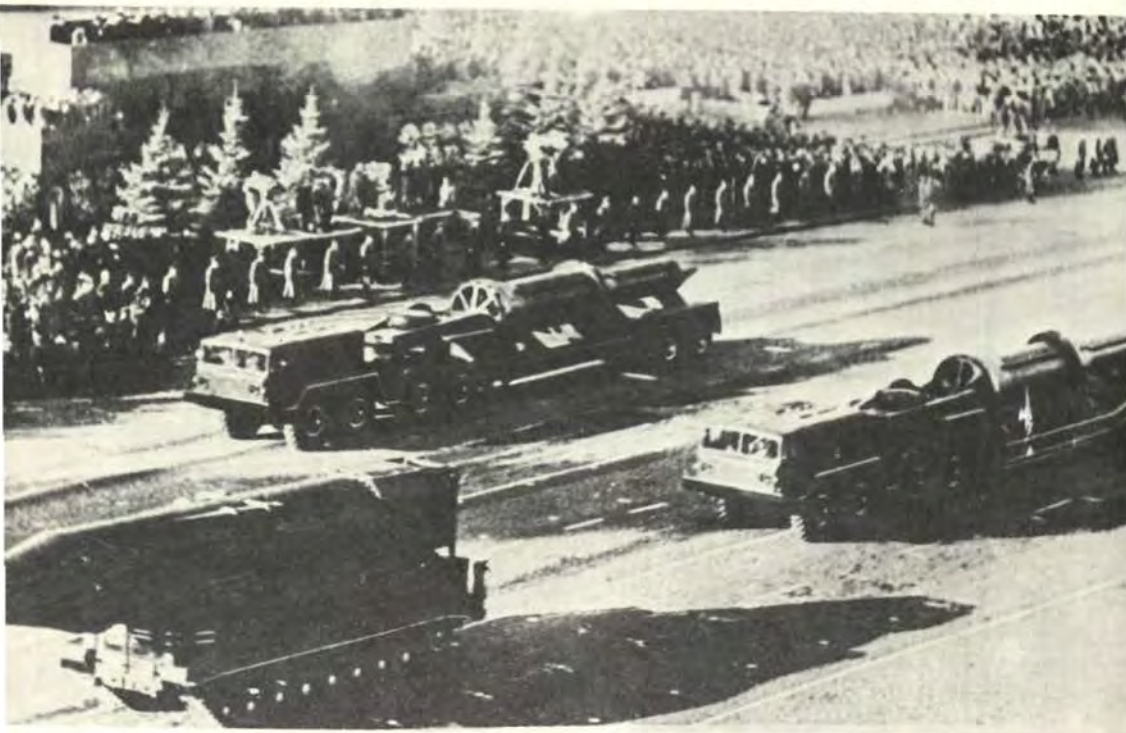
(7) GREEN, A.: Impasse Nuclear, Causas e Cura. s.e. **Military Review**, s.d.





"La capacidad nuclear militar depende del capital de armas nucleares, vehículos de transporte y del deseo de ser una potencia nuclear". U.R.S.S.: Fotos: 1), 2) Gigantescos misiles son movilizados ante la vista de militares y pobladores rusos.







"La capacidad nuclear militar depende del capital de armas nucleares, vehículos de transporte y del deseo de ser una potencia nuclear". U.R.S.S.: Fotos a) Soldados soviéticos en ejercicios tácticos con proyectiles dirigidos; b) proyectiles reactivos en el curso de un Desfile Militar soviético; c) un cohete estratégico ruso en el instante de su lanzamiento.

La capacidad nuclear militar depende del capital de armas nucleares, vehículos de transporte y del deseo de ser una potencia nuclear. Dada la relativa facilidad de obtención de los dos primeros, el tercer factor es actualmente el único contra el cual se puede actuar para controlar la proliferación nuclear. Como un caso casi exclusivo está el Canadá, que en el consenso de naciones industrializadas ha tenido indudablemente la capacidad de producir armamento nuclear y ha decidido no hacerlo. Canadá es de vital interés para los Estados Unidos; ocupando la mitad norte del continente norteamericano, ve innecesario cualquier gasto en armas nucleares y deposita su confianza en la garantía nuclear americana.

El ingrediente explosivo esencial, ya sea para propósitos pacíficos o militares, es el material fisionable. Los dos materiales fisionables de interés principal son el uranio, en la forma de isótopo 235,y el plutonio, en su isótopo 239.

El primero es el único material fisionable conocido que ocurre en la naturaleza. El uranio natural consiste de sólo 0.7 por ciento de uranio-235 y 99.3 por ciento de uranio 238 no-fisionable. El uranio-235 apto para uso en armas nucleares puede ser obtenido del uranio natural por el proceso de "enriquecimiento", por medio del cual se aumenta la proporción de U235 a 90-95 por ciento. Actualmente, la difusión gaseosa es el proceso de enriquecimiento más ampliamente usado, aunque requiere plantas extremadamente grandes y tecnología compleja. Una planta simple de tamaño económico, ha sido estimada a un costo sobre U.S.$ 750 millones para su construcción y de U.S. $ 500 a 600 millones por año para operar. Estados Unidos ha construido tres plantas de difusión gaseosa. Los costos de construcción fueron de $ 1 billón para la primera y un total de $ 1.3 billones para las otras dos (8). La versión británica de esta planta cuesta más de L 100 millones y cuando está trabajando a toda su capacidad, usa más de un cuarto de millón de KW de energía eléctrica. La planta francesa de Pierrelate ha costado cerca de tres veces más. La Unión Soviética debe tener dos de estas plantas. En todas estas instalaciones los costos son altos y la producción de uranio fisionable suficientemente puro para fabricación de explosivos es comparativamente baja.

Probablemente, la forma más práctica de producción de armas nucleares por estados pequeños no-nucleares es a través del subproducto plutonio, que se obtiene inevitablemente en los reactores nucleares de potencia. Es considerablemente más fácil producir plutonio utilizable en armas nucleares que producir uranio enriquecido para tales propósitos. El uranio-238, los restantes 99.3 por ciento de uranio natural, es convertido en plutonio-239 cuando es sometido a bombardeo de neutrones en un reactor nuclear alimentado con uranio natural o enriquecido sólo al 3 y 5 por ciento. Además del reactor, se requieren otras instalaciones especializadas para llevar a cabo las operaciones necesarias para producir plutonio fisionable a partir de uranio "fértil". Aún así, los costos de producción son bien menores. Con 8 kilogramos de plutonio para esta cantidad, se estima a un costo de fabricación de U.S. $ 22 millones y gastos de operación anual de U.S. $ 4.8 millones. A medida que la escala de la operación aumenta, el costo por kilogramo experimenta una disminución brusca.

La información relacionada a la tecnología del plutonio es bien entendida, no es clasificada y está ampliamente difundida como resultado de la cooperación internacional sobre usos pacíficos de la energía nuclear. Una conclusión de fundamental importancia puede deducirse de este hecho. El uso cada vez mayor de energía nuclear para producción de energía eléctrica y otros usos, contribuirá grandemente a la proliferación de armas nucleares. La introducción de reactores "breeder" complicará aún más este problema. Estos son diseñados para producir material fisionable a partir del material fértil a un mayor régimen que el de consumo de material fisionable en la generación de potencia.

El torio-232 es otro material fértil importante que ocurre en la naturaleza, en adición al uranio-238. El torio-232 se convertirá en uranio-233 luego de una captura de neutrones, este siendo un material fisionable. Existe por consiguiente la posibilidad de un ciclo de combustible torio-232/uranio-233 que semeja al ciclo uranio-238/plutonio-239. En cualquier caso, se requiere un material fisionable para comenzar. La tecnología del torio está todavía en la etapa de desarrollo. Sólo se han producido muy pequeñas cantidades de uranio-233 y no se sabe de ninguna arma nuclear construida con este material.

Sin embargo el desarrollo exitoso de un dispositivo de fusión (termonuclear) aún representa un logro tecnológico importante. En la fabricación de un arma termonuclear es necesario disponer de una carga iniciadora constituida por una bomba de fusión y ésta debe ser de uranio-235 y no de plutonio — el elemento sintético producido en todos los reactores nucleares. Además, es necesario que haya una mezcla de materiales que contengan átomos predominantemente ligeros, tales como el hidrógeno, deuterio y tritio. A pesar de todos los intentos de simplificar este diseño, hasta ahora no

(8) WILLRICH, Mason: **Non Proliferation Treaty: Framework for Nuclear Arms Control.** Virginia, The Michie Company, 1969.

ha habido éxito, y esta falla ha sido, por supuesto, una protección para evitar la libre proliferación de armas termonucleares.

El avance constante de la tecnología nuclear está creando nuevos problemas políticos de considerable magnitud. Dentro de poco tiempo, a través de un proceso de desarrollo bien financiado y vigorosamente dirigido, el enriquecimiento de uranio por el método de centrífuga de gas puede resultar operativo (9). Esto tiene importantes implicaciones económicas, pero mayores aún son los efectos sobre la proliferación. El hecho de que sólo siete países hayan decidido fabricar armas nucleares, hasta el momento, puede deberse a la voluntad general del resto de no hacerlo, pero es indudable que dos factores importantes han sido las dificultades tecnológicas y los problemas económicos. El desarrollo exitoso de la centrífuga de gas puede cambiar esta situación. El Camino hacia los explosivos termonucleares no sería entonces muy largo.

El uranio es un mineral bastante común. Fuera de los estados comunistas, aproximadamente el 80 por ciento de las reservas conocidas de uranio están localizadas en tres países: Los Estados Unidos, Canadá y Africa del Sur. En Europa Occidental, Francia tiene depósitos que son suficientes para sus propios programas de armas nucleares, pero probablemente no para sus programas civiles también. En adición, Suecia, Austrailia, Argentina y unos cuantos estados africanos tienen sustanciales reservas de uranio. Principalmente el Reino Unido y Alemania Occidental carecen de reservas. De los estados comunistas, ambos, la Unión Soviética y China, deben tener reservas de uranio adecuadas para sus propias necesidades militares y civiles. En Europa Oriental, los mayores depósitos de uranio están localizados en Alemania Oriental, con pequeños depósitos en Checoslovaquia (10).

La técnica de la separación de isótopos por centrífuga de gas es bastante antigua, pero no pudo ser implementada por problemas tecnológicos. En el momento, sin embargo, Holanda, Alemania Occidental e Inglaterra aducen estar cerca de conquistar los problemas de la centrífuga de gas. Bastante trabajo al respecto se está efectuando también en el Japón y algo en Australia. Fue más bién una sorpresa para las potencias nucleares encontrar que la investigación más promisora había sido llevada a cabo en Holanda, en un laboratorio del gobierno en Amsterdam, haciendo uso de desarrollos recientes en la fabricación de materiales extremadamente duros pero ligeros, obtenidos de fibras de carbón integradas en ciertas resinas. Con esos impulsos ocasionales de energía con que ellos tratan de asegurar su continua responsabilidad por el orden internacional, los americanos han tratado de desanimar el desarrollo de las centrífugas.

Pero las centrífugas son sólo uno de los dispositivos que recientemente han sido sugeridos como medio de simplificar la técnica de fabricación de explosivos termonucleares. La Comisión de Energía Atómica de los E.U.A. inició hace unos años un fuerte rumor, dejando saber que en el futuro clasificaría o mantendría en secreto investigaciones sobre el uso del laser para aumentar la temperatura de una mezcla de las dos formas pesadas del hidrógeno (11). Esto serviría disparar una explosión termonuclear sin necesidad de una carga iniciadora de uranio enriquecido. La idea sería que un intenso pulso de energía luminosa fuese disparado sobre una mezcla de deuterio y tritio líquidos y elevar la temperatura hasta el grado en el cual la reacción termonuclear está iniciada.

Uno de los dispositivos más promisorios recientemente sugeridos para disparar una explosión termonuclear parece ser uno presentado a fines de 1968 por el Dr. W. Winterberg del Centro Internacional de Física Teórica de Trieste en Italia. El Dr. Winterberg argumenta que el laser debe ser menos eficiente para transportar grandes cantidades de energía en forma violenta a materiales que toman parte en una reacción termonuclear que, por ejemplo, corrientes de partículas atómicas cargadas eléctricamente, tales como electrones y protones.

(9) BUCHAN, Alastair: A World Restored? **Foreing Affairs** New York, 50 (4): 644-59, jul. 1972.

(10) WILLRICH, Mason: Op. Cit.

(11) MADDOX, John: The Nuclear Club **The Listener** Londres, 5 jun. 1969.



Países miembros del Club Nuclear. En el Asia, aparte China, el Japón tiene una industria nuclear creciente referida a la producción de armas nucleares. Un poco más atrás le sigue la India.

El ha efectuado en realidad predicciones detalladas de la eficiencia de tal dispositivo, que llama "microbomba", en el cual la energía es impartida a una mezcla de deuterio y tritio por una corriente de electrones atraída de una disposición de puntas metálicas por un poderoso campo eléctrico. El problema en todo esto es siempre el almacenamiento de grandes cantidades de energía eléctrica en enormes condensadores, lo cual dificultaría su aplicación militar (12).

Yendo a la consideración de naciones que pueden producir un número reducido de armas rudimentarias con menor capacidad de vectores y posiblemente en un mayor periodo de tiempo, podrían enumerarse algunas como Argentina, Austria, Bélgica, Brasil, Checoslovaquia, Hungría, Israel, Holanda, Pakistán, Polonia, Africa del Sur, España, Suiza, República Arabe Unida y Yugoslavia. Esta lista depende obviamente del grado de esfuerzo nacional que cada país esté dispuesto a invertir para convertirse en miembro del Club Nuclear.

Japón tiene una industria nuclear creciente y será el primero en tener la capacidad, a través de la diversión del subproducto plutonio, de producir armas nucleares. India está un poco atrás del Japón. Tiene reactores de potencia nucleares y posee la capacidad de extraer y procesar el plutonio de esos reactores. El programa Israelí incluye un reactor en Dimona que puede producir de cinco a siete megavatios de potencia eléctrica o de cinco a siete kilogramos de plutonio (aproximadamente lo suficiente para una bomba) por año. La opción de desalinización eléctrica del agua de mar, ofreciendo agua dulce para todo el Este Medio, permitiría a Israel generar grandes cantidades de plutonio capaces de dar entre 50 a 100 bombas por año. El problema de la proliferación nuclear tiene dos dimensiones, una horizontal —la dispersión de armas nucleares a estados adicionales— y otra vertical - la acumulación de armamento nuclear dentro de los estados nucleares ya existentes. Estas pueden ser consideradas como **variables dependientes** en la ecuación de seguridad nuclear

(12) MADDOX, John: Op. Cit.

(13). Un incremento de valor en la segunda motivará un consecuente aumento en la primera. El actual balance de terror no es de ninguna manera estable, aparte de las dos grandes superpotencias. El actual poder nuclear chino es visto por la India como una amenaza a su seguridad y ésta no escatimará esfuerzos para obtener el nivel nuclear apropiado. Esto a su vez engendrará intranquilidad en Pakistán, quien se verá forzado a entrar en competencia, y así sucesivamente. Situación similar se presentaría en el Este Medio y otras partes del mundo, creándose balances nucleares regionales. Es necesario notar que, en la mayoría de estos casos, los vehículos estratégicos no adquieren mayor importancia por tratrarse de distancias relativamente cortas y así, con medios rudimentarios de transporte, un país que posea sólo armas de fusión puede pesar políticamente sobre otro que no las posea. Para establecer un orden de magnitud de esta posibilidad puede estimarse que para 1980, la producción de plutonio en reactores nucleares de potencia civiles será del orden de 50,000 a 70,000 kilogramos anualmente.

Análisis de la Disuasión — La disuasión tiene por finalidad persuadir al agresor en potencia de que su acción militar será inaceptable. En otras palabras, que el crimen no compensa. Desde la aparición de las armas de destrucción en masa, la estrategia de defensa en tiempo de paz se ha convertido en un proceso de disuasión por negociación y chantaje, un proceso que debe considerar los motivos y expectativas de los oponentes mucho más cuidadosamente que nunca antes. En efecto, la paz depende de que cada lado use un modelo racional para analizar al otro, aun cuando las ciencias sociales contemporarias permanezcan mas bien indecisas sobre su creencia en tal racionalidad. Esta doctrina se funda en la reacción supuesta de los estados ante la revolución de la post-guerra en tecnología militar. Como Walter Lippmann lo enuncia: "Nadie, no importa cuan agresivos sean sus instintos y propósitos, iniciará una guerra, a menos que prevea una buena posibilidad de ganarla . . ." Refiriéndose a una posible agresión, sin eliminar la fuerza retaliatoria oponente, él dice: "Nadie en sus sentidos haría eso . . . no importa cuánto haya podido leer a Marx, Lenin, Stalin" (14). Sin embargo, el término "racional" se refiere a una relación apropiada entre *sus* valores, no los nuestros, y los medios que el emplea. Bajo esta consideración, ¿cuán cierto es que una guerra total es irracional? Un error esencial en la lógica de la disuasión es la suposición optimista de que los dirigentes de ambos lados de la Cortina de Hierro experimentan la misma repulsión sicológica al evento de una aniquilación nuclear. ". . . estamos tratando con gente que es más bien impredecible", dijo el Presidente Eisenhower, refiriéndose a los líderes soviéticos, "y a veces son prácticamente inexplicables, al menos, con respecto a nosotros". Depositar la paz y seguridad del mundo occidental en la confianza de que los líderes soviéticos han finalmente aceptado vivir en buenas relaciones con el Occidente puede ser un grave error. La historia ha demostrado varias veces que la disuasión tuvo éxito por largos períodos de tiempo pero que finalmente falló. Y puede fallar de nuevo.

La disuasión nuclear garantiza una alta probabilidad de que no se producirá un holocausto termonuclear, pero esta relación está lejos de ser igual a la unidad, o sea, certeza absoluta. Haciendo una analogía, vemos que la disuasión de la carretera, o sea, el conducir un vehículo con precaución y de acuerdo a las reglas, por terror a los daños de un accidente, es un número bastante grande, 100,000,000: 1, pero aún así suceden accidentes de tránsito. Igualmente, los criminologistas en general concuerdan que la pena capital no logra disuadir crímenes capitales.

Los simpatizantes del "jaque mate" han mostrado generalmente cierta disposición a admitir que hombres de estado desequilibrado puedan lanzar una guerra total, o que una guerra limitada pueda escalar a un holocausto nuclear por acción de personal neurótico, sicópata o embriagado, en los escalones militares subalternos. ¿Debemos considerar dogmático que los líderes y personal de las grandes potencias serán siempre competentes y racio-

(13) WILLRICH, Mason: Op. Cit.

(14) GAREAU, Frederick H.: Nuclear Deterrance: A Discussion of the Doctrina. **Orbis**, Philadephia, 5 (2), Summer, 1961.

nales, frente a los últimos riesgos? Debemos reconocer también que la tecnología, que ha paternizado la disuasión nuclear, puede también destruirla.

La disuasión es una doctrina defensiva y por tanto basada en la capacidad de segundo golpe. Para lograr su propósito, ella debe ser visible, creíble, versátil y no provocativa. Desde los primeros años de la década de 1960, cuando la Unión Soviética obtuvo fuerzas nucleares estratégicas en poder suficiente para eliminar la posibilidad de un primer golpe americano, el planeamiento y la política declaratoria consecuente de los Estados Unidos han enfatizado el rol retaliatorio de segundo golpe para sus fuerzas estratégicas, por lo menos en lo que a la Unión Soviética respecta. (15). La actual concepción estratégica de los E.U.A. y su filosofía correspondiente tratan de reducir los riesgos de una guerra total a un mínimo absoluto a través del terror, casi sin tener en cuenta cualquier otra consideración (16).

Es casis siempre imposible saber con certeza si la disuasión tendrá éxito. Suponiendo que sea cierto que una guerra total sea menos probable bajo las condiciones de esta doctrina estratégica que si la guerra total fuese menos devastadora, cuánto menos probable es? De acuerdo a la Ley de Murphy, todo lo que puede fallar, falla. Y esto es cierto, siempre que se hable de probabilidades.

Albert Wohlsteller, un miembro de la directiva de la organización RAND, se refiere a la disuasión como un delicado organismo que requiere el máximo cuidado humano si se quiere que sobreviva. El asegura que la disuasión es posible, pero rechaza la noción de "disuasión automática" y el casi universal optimismo de la estabilidad de la disuasión (17).

Hasta ahora la disuasión es una ecuación con dos incógnitas. El equilibrio nuclear es, y seguirá siendo por un tiempo, bipolar. El factor desestabilizador ABM fue limitado mutuamente por los E.U.A. y la U.R.S.S. en la primera serie de conversaciones SALT.

Las otras tres potencias nucleares, Inglaterra China y Francia, están varios órdenes de magnitud más abajo. Pero la proliferación de armas nucleares puede comprometer su valor disuasivo. En el curso de esta década es probable que se desarrolle un "jaque mate" nuclear estratégico, o interrelación de disuasión mutua, entre la China y los E.U.A., y entre la China y la Unión Soviética. En verdad, en vista de los informes de que ha concluido una colocación limitada de misiles balísticos de medio alcance (MRBM), la China puede muy bien estar en condiciones de amenazar a la Unión Soviética, así como a las fuerzas americanas en Asia.



China: puede muy bien estar en condiciones de amenazar a la Unión Soviética, así como a las fuerzas americanas en Asia.

(15) ULLMAN, Richard H.: Op. Cit.

(16) BAYLEY, Martin J.: Deterrance, Assured Destruction and Defense. **Orbis**, 1972.

(17) Ibid.





Cuando la China desarrolle su fuerza de misiles balísticos intercontinentales, Estados Unidos y la Unión Soviética no tendrán suficientes medios de defensa por haber acordado mutualmente mantener un número reducido de AMB, y podrá penetrar fácilmente sus cortinas. El concepto de "destrucción asegurada", cuando es adoptado por ambos lados, se traduce en "disuasión estable, pero también implica un rechazo dogmático de cualquier medida de defensa para reducir la destrucción potencial que podría inflingir otro partido.

Reducir la escala de la amenaza nuclear podrá proporcionar una mayor disuasión para las guerras limitadas, haciendo la guerra total menos devastadora, pero no menos probable. Sólo un desarmamento nuclear total podría mover el balance del poder a otro punto estable. El acuerdo de principios firmado en 1973 entre Nixon y Brejnev para prevenir la guerra nuclear abrió el camino para una conferencia sobre desarmamento general que se realizó en 1974.

Es necesario considerar también que determinada forma de disuasión puede implicar de modo no deseable una serie de desafíos perfectamente posibles. Por ejemplo, la amenaza de un ataque termo-nuclear contra Moscú no es una disuasión suficiente para detener los incidentes fronterizos en el Sudeste Asiático o en el Oriente Medio por los satélites soviéticos, porque los comunistas pueden dudar de la voluntad de los americanos de lanzar una retaliación total en virtud de una acción limitada. Los apóstoles de la disuasión generalmente concuerdan que ésta se aplica a una guerra nuclear total, pero niegan que ella afecte apreciablemente las aplicaciones "menores" de fuerza. Ellos preveen suficiente espacio bajo el paraguas termonuclear para acomodar guerras limitadas, de guerrillas, sico-políticas y económicas.

La imagen del hongo nuclear ha tenido también algunos resultados positivos. Los incidentes y provocaciones, tales como el bloqueo de Berlín, se han apaciguado bajo la sombra de la Era Atómica. Puede verse también cuánto cambió el mundo a partir de octubre de 1962, después de los trece días de crisis como consecuencia de la colocación de misiles soviéticos en Cuba. Desde ese momento parece prevalecer un cierto entendimiento tácito entre las superpotencias en el sentido de evitar la exacerbación de crisis y tensiones en determinadas áreas, que se consideraban de interés especial para una u otra de ellas. Era tan fuerte el interés recíproco de las dos superpotencias en la preservación del espíritu de la détente, que ella se reveló capaz de resistir a todo, al conflicto de Vietnam, a la invasión de Checoslovaquia y aún a la confrontación en el área política estratégica de Oriente Medio.



El acuerdo de principios firmado en 1973 entre Nixon y Bresnev, para prevenir la guerra nuclear, abrió el camino para una conferencia sobre desarmamento general que se realizó en 1974.

Otro aspecto del fenómeno de la disuasión está en su capacidad para proteger a países aliados. La paridad nuclear ha puesto esto en duda. La credibilidad de la disuasión se pierde cuando la decisión para el uso de armas nucleares comienza a considerar la importancia del objetivo. Aquí cabe la pregunta si los Estados Unidos estarían dispuestos a sacrificar Washington o Los Angeles para defender Londres o París.

Finalmente, podemos abreviar las interrogaciones e inquietudes que nos deja la disuasión, en el pensamiento de J.B. Priestly: "A medi-



da que el juego nuclear se haga más rápido, y la competencia, más aguda, lo impensable se tornará en lo inevitable, las armas tomarán el comando, y los disuasivos no disuadirán" (18).

El Balance Nuclear – El Balance del Poder es un modelo de "comportamiento estratégico-diplomático". La esencia de las relaciones internacionales es vista como un concurso de estados sobre un tablero de ajedrez, sobre el cual los jugadores tratan de maximizar sus poderes a costa del otro, y en el cual la posibilidad de una guerra hace del potencial y fuerza militares el criterio más importante del poder (19). Para que tal concurso sea jugado a las reglas del balance, varias condiciones tenían que ser satisfechas en el pasado. Primero, tenía que haber un cierto número de actores principales superior a dos - por lo general eran de cinco a seis de poder comparable, si no igual. Una segunda condición para el funcionamiento del sistema de balance de poder en el pasado fue la presencia de un mecanismo balanceador central: la habilidad de varios de los actores principales de formar una coalición para detener o frustrar la expansión de una o más potencias. Sin embargo, el mecanismo central de la disuasión es muy probable que permanezca por algún tiempo bipolar. La paridad nuclear establecida por las conversaciones de limitación de armamentos SALT ha viciado la garantía americana de protección a sus aliados.

Siendo que la disuasión a la guerra nuclear, al chantaje nuclear y al ataque convencional en gran escala sólo sería entonces posible si cada blanco importante desarrollase su propia disuasión, llevado a su conclusión lógica, podría usarse para demostrar que cuanto mayor sea la dispersión de armas nucleares, menor será la probabilidad de una guerra. ¿Cabría entonces a Europa Occidental, dos de cuyos estados poseen ya armas nucleares, concentrar esfuerzos para construir una efectiva fuerza nuclear? Gran Bretaña ya desarrolló su fuerza termonuclear con el patrocinio de los Estados Unidos, y Francia se enfrentó a un debate político mundial para lograr el beneficio de las pruebas en la atmósfera y poder perfeccionar sus ingenios nucleares, a costa de una mayor dosis de radiación para algunos otros países. Varios intentos, sin éxito, se han hecho para establecer una fuerza nuclear común para la OTAN, o, al menos, una participación en el continente europeo.

Por otro lado, la Unión Soviética ha desarrollado una fuerza de contra-ataque efectiva, pero ha mantenido su aparente superioridad en fuerzas convencionales, con lo cual ha establecido una verdadera condición de jaque mate nuclear. Es justo esta superioridad numérica (tres a uno) que ha llevado a los analistas militares a concluir que, en el caso de una guerra general en un ambiente no-nuclear, los soviéticos podrían barrer el continente europeo con relativa facilidad. Esto los ha llevado a concluir que la OTAN debe depositar toda su confianza en una superioridad nuclear para detener la agresión soviética. Un corolario a esta línea de razonamiento es que, en el caso de una guerra general, los aliados occidentales no tendrían otra alternativa que emplear armas nucleares tácticas contra las fuerzas soviéticas numéricamente superiores. Como lo expresó el Secretario de Defensa Laird en su exposición del Presupuesto de Defensa de

(18) GAREAU, Frederick H.: Op. Cit.

(19) HOFFMAN, Stanley: Weighing the Balance of Power, **Foreing Affairs**, New York, 50 (4): 618-43, jul. 1972.



1973: "nuestras fuerzas nucleares de teatro se suman a la disuasión de guerras convencionales de teatro en Europa y Asia, los oponentes potenciales no pueden estar seguros que una agresión convencional grande no sea enfrentada con el uso de armas nucleares" (20).

A través de su existencia, la Alianza del Atlántico ha reflejado un proceso complejo y dinámico - una "negociación transatlántica", una creciente divergencia entre los intereses de seguridad de los Estados Unidos y aquellos de los socios de la Europa Occidental. Se alega que el "cemento de terror" que unió la OTAN en sus años de formación se ha quebrado con una mayor estabilidad y détente.

El énfasis de la disuasión estratégica de la OTAN ha sido dirigido al poder nuclear, especialmente a la luz de la ahora crónica preocu-

En el lado europeo, la U.R.S.S. ha desarrollad una fuerza de contra-ataque efectiva y aument do su superioridad en fuerzas convencionales, que ha llevado a los analistas militares a co cluír que, si se desea detener la agresión sovi tica, la OTAN debe depositar toda su confianz en una superioridad nuclear. El cuadro del lad derecho (Life, 1966) referido a su auge naval, bastante ilustrativo.

(20) ULLMAN, Richard H.: Op. Cit.



pación de la Alianza con el asunto de los niveles de fuerza convencional americana en Europa. Excepto por el cual la disuasión efectiva ha sido más o menos ecuacionada con defensa efectiva - "que disuade mejor la que defiende mejor" (21). Este concepto, aplicado a las fuer-

(21) HAHN, Walter F.: Nuclear Balance in Europa. **Foreing Affairs**, New York, 50 (3): 501-6, abr. 1972.



El equilibrio del balance de poder en Asia y en el Pacífico descansa, al menos en la presente década, en tres grandes potencias –los Estados Unidos, la Unión Soviética y China– La incertidumbre es si los acompañará el Japón, que resurge con su posición de el tercer país más rico del mundo.

zas de la OTAN enfatiza la congregación de fuerzas convencionales efectivas. La doctrina de la "respuesta flexible" reforzaba en realidad este concepto y propugnaba compartir la carga de la defensa más uniformemente con Europa.

La disparidad de las actuales percepciones americana y europea equivale a un escenario que es una reminiscencia de la fábula de los ciegos y el elefante. La administración de los E.U.A. ha defendido la actual presencia militar americana en Europa contra las críticas del Congreso, principalmente sobre la base de una "respuesta flexible" y de una "disuasión realística"; el argumento oficial ha sido que el actual efectivo de fuerzas americanas en Europa se requiere para mantener una disuasión creíble contra cualquier agresión, bajo condiciones de una paridad nuclear estratégica Americana-Soviética. Europa Occidental, por otro lado, reacciona con pánico ante la perspectiva de una reducción apreciable de fuerzas americanas, debido a que ven en estas tropas la última alternativa del compromiso nuclear estratégico americano.

Ante los temores europeos de que la garantía nuclear americana se haya debilitado y ante la insolubilidad del problema de "quince dedos en el gatillo nuclear", la alternativa europea sería una fuerza de disuasión independiente, basada en las capacidades nucleares francesa y británica. Otra posible solución, sin embargo, sería una Fuerza de Disuasión Tripartita de la OTAN, incluyendo las capacidades nucleares americana, británica y francesa, dentro del marco de una empresa más amplia de la Alianza.

El balance de poder en Asia y en el Pacífico estuvo centrado en el aspecto más importante que fue el conflicto entre el bloque chino-soviético y el sistema de alianza americano. Este patrón se ha desintegrado en la última década y en la presente, el equlibrio descansará principalmente entre tres grandes potencias —los Estados Unidos, la Unión Soviética y China— y la principal incertidumbre es si serán acompañados por un cuarto, Japón. Cada una de las tres actuales potencias obtiene ventaja del conflicto entre las otras dos (aunque hasta cierto punto: es poco probable que cualquiera de ellas desee ver a las otras envueltas en una guerra nuclear). Cada una teme que las otras dos se confabulen contra ella. En la actualidad, el punto de fricción más importante entre las grandes potencias sigue siendo las relaciones entre Rusia y China.

El lado americano-soviético del triángulo ya descansa sobre firmes bases de entendimiento mutuo. Los Estados Unidos y la Unión Soviética comparten intereses comunes para evitar la guerra nuclear y están comprometidas en una red extensa de negociaciones que cubre las SALT, Berlín, el Medio Oriente y otros aspectos. Pero los Estados Unidos y la Unión Soviética, en virtud de su eminencia estratégica, todavía tienen más que temer uno al otro que a un tercer partido.

La obtención de una paridad nuclear entre la Unión Soviética y los Estados Unidos también es un factor importante en la reducción de la influencia americana en el Asia y el Pacífico, juntamente con el mayor poder naval soviético en los Océanos Indico y Pacífico, el resurgimiento de la China como una potencia militar. La doctrina Nixon, sin embargo, buscó preservar la esencia de la política anterior mientras tomaba en cuenta esta nueva situación. Como el Presidente Nixon lo expresó en su informe al Congreso el 18 de Febrero de 1970:

> "Los Estados Unidos conservarán todos sus compromisos de tratados. Nosotros proveeremos un blindaje si una potencia nuclear amenaza la libertad de una nación aliada a nosotros, o de una nación cuya sobrevivencia consideremos vital para nuestra seguridad y la seguridad de la región como un todo. En casos que involucren otro tipo de agresión, nosotros proporcionaremos asistencia militar e económica cuando sea solicitada y como sea apropiado. Pero esperaremos que la nación directamente amenazada asuma la responsabilidad principal de proveer los efectivos para su defensa" (22).

Es discutible la credibilidad del blindaje nuclear que ofrece esta doctrina después que se haya establecido un balance de poder multipolar. El jaque mate sino-americano ayudará a

(22) BULL, Hedley: The New Balance of Power in Asia and the Pacific. **Foreing Affairs**, New York 49 (4): 669-81, jul. 1971.

erosionar aún más la confiabilidad de los compromisos americanos para con los países aliados y amigos y motivará la proliferación en la India, Japón y Australia.

Por las finales de esta década el balance Asiático puede ser más aún complicado por el resurgimiento del Japón como una cuarta potencia. La actual posición del Japón como el tercer país más rico del mundo le da una cierta estatura política de consideración. El mayor poder de negociación que se deriva del reconocimiento del potencial económico está evidenciado por las actuales inhibiciones a que está sometida en la actualidad la fuerza militar como instrumento de política internacional. Como los asuntos de comercio, ayuda exterior, inversiones y empresas internacionales ocupan ahora parte principal de la agenda de discusiones diplomáticas, la condición económica del Japón le confiere un mayor poder de influencia al tratar con otros países sobre una variedad de otros aspectos. Pero el Japón no puede en la actualidad garantizar su propia seguridad, ni puede confiar en su poder económico para actuar como miembro principal en la gama de asuntos político-estratégicos en disputa en el área. Además, su estatura política no sólo se deriva de su rendimiento económico sino también de la aceptación general de que el Japón posee un poder militar en potencia. Es posible, pues, que el Japón decida convertirse en una gran potencia en un próximo futuro (23).

Las potencias menores de la región, en grados diferentes y en forma algo diferente, probablemente verán sus intereses mejor servidos por la preservación de un equilibrio entre las tres o cuatro grandes potencias. El equilibrio entre las grandes potencias depende de la existencia de conflicto entre ellas; puede ser amenazado en ciertos casos por un entendimiento entre las grandes potencias para poner fin al conflicto en determinadas áreas.

En el Medio Oriente, la pesadilla Israelí, o el sueño Arabe, podrían desaparecer con una pequeña fuerza retaliatoria nuclear. Los árabes no podrían explotar ninguna victoria ganada en el campo de batalla por temor a la intolerable retaliación de última chance que la fuerza nuclear israelí podría infligir. El anterior premier de Israel manifestó que su nación no sería la primera en introducir armas nucleares en el Medio Oriente. Esta promesa deja ciertas ambigüedades desde que las armas nucleares ya han sido introducidas en esa área a bordo de buques soviéticos en el Mediterráneo y por el propio Israel.

Si Israel adquiere armas nucleares, ya sea solo o con ayuda externa, la Unión Soviética probablemente responderá con alguna forma de asistencia equilibradora a la República Arabe Unida. Desde que la capacidad nacional árabe es inferior a la de Israel, la Unión Soviética podría neutralizar la disuasión israelí con una garantía nuclear a los países árabes, respaldada por la transferencia de algunas de sus propias fuerzas a Egipto.

Thomas E. Murray, antiguo miembro de la Comisión de Energía Atómica, condena la "Era del Terror", que fue iniciada por la explosión de una bomba soviética en 1949, y la califica de ensencialmente inestable y dominada por una preocupación neurótica de sobrevivencia. El balance del terror es, en sus palabras, "una invitación a la catásfrofe" y da máxima prioridad a su destrucción por el desmantelamiento internacionalmente supervisado de los stocks nucleares (24).

Bajo condiciones de "Balance del Terror" existe espacio para apostar: pueda ser que E.U.A. y sus aliados no usen armas nucleares para rechazar un ataque convencional; pueda ser que las democracias occidentales no inicien una guerra nuclear por el terror a la escalada nuclear.

Guerreros ideológicos del otro lado de la Cortina de Hierro han levantado también sus avances de protesta contra el jaque-mate. D.V. Skobeltzyn, físico ruso, titula a la disuasión como parte de una "falsa historia" y "un producto de propaganda".

Fiel a la dialéctica marxista, él dogmatiza que la disuasión probará ser incapaz de "invertir el rumbo de los eventos históricos que producen cambios profundos en la vida económica y social del pueblo, cambios que, en realidad, son irreversibles".

(23) BULL, Hedley: Op. Cit.

(24) GAREAU, Frederick H.: Op. Cit.

PARTE III

GARANTIAS NUCLEARES

Control de las Armas Nucleares — El primer acuerdo para control de armas, incluyendo Occidente y Oriente, fue el Tratado de la Antártica, concluido en 1959. Este tratado dedicó la región polar Sur exclusivamente a propósitos pacíficos y prohibió cualquier tipo de armas.

Poco tiempo después de la crisis de misiles de Cuba, se acordó el Tratado de Proscripción Limitada de Pruebas Nucleares. Este tratado se encuentra ahora en vigor, con más de noventa signatarios. Prohíbe las explosiones nucleares en la atmósfera, en el espacio exterior y submarinas, pero no prohíbe las pruebas subterráneas. Los miembros originales de este Tratado fueron Estados Unidos, Gran Bretaña, Irlanda del Norte y la Unión Soviética. Proclamaban como principal objetivo la obtención más rápida posible de un acuerdo sobre el desarmamento general y completo bajo estricto control internacional, para poner fin a la carrera armamentista y eliminar el incentivo para la producción y prueba de toda clase de armas, incluyendo las armas nucleares.

En 1967 fue completado el Tratado de Proscripción de Armas Nucleares en América Latina, conocido como el Tratado de Tlatelolco y ha sido firmado por 22 estados de esta región. México y El Salvador han ratificado el tratado pero han exigido dos condiciones para su entrada en vigor: ratificación por todos los estados latinoamericanos, incluyendo Cuba, y ratificación del Protocolo II por todos los estados nucleares, incluyendo la China. Estas condiciones son prácticamente imposibles de cumplir.

En su artículo 5, el Tratado de Tlatelolco define el arma nuclear como "cualquier artefacto que sea susceptible de liberar energía nuclear en forma no controlada y que tenga un conjunto de características propias para su empleo con fines bélicos". Mientras tanto, autoriza, en su artículo 18, realizar explosiones que presupongan artefactos similares a los empleados como armamento nuclear. Un dispositivo que pueda mover un millón de toneladas de tierra para cavar un canal o crear un depósito de petróleo, puede, con la misma facilidad, destruir una ciudad de un millón de habitantes.

También en 1967 fue completado y entró en vigor el Tratado del Espacio Exterior. Bajo este Tratado, las partes, en particular los E.U.A. y la U.R.S.S.,como las mayores potencias espaciales, convinieron en no colocar armas nucleares en órbita alrededor de la Tierra, ni instalarlas en cuerpos celestes, ni estacionarlas en el espacio exterior. El sistema FOBS y los ICBM no violan este Tratado.

En la política de control de armas nucleares y de no-proliferación, no puede ignorarse el control de los materiales nucleares usados en las aplicaciones pacíficas de la energía nuclear.

El Sistema administrativo de control utilizado es el de las Salvaguardas. Es un sistema por medio del cual se inspecciona, se contabiliza y se presentan informes periódicos sobre el material y equipamiento utilizados en las aplicaciones pacíficas nucleares para proporcionar la seguridad de que no serán desviados para su uso en programas de armas nucleares. El principal sistema de salvaguarda regional es administrado por la Comunidad de Energía Atómica Europea (EURATOM) y cubre todas las actividades nucleares pacíficas de los territorios de Francia, Alemania Occidental, Italia, Bélgica, Holanda y Luxemburgo. La Agencia de Energía Atómica Internacional (IAEA) administra el único sistema organizado sobre una base mundial.

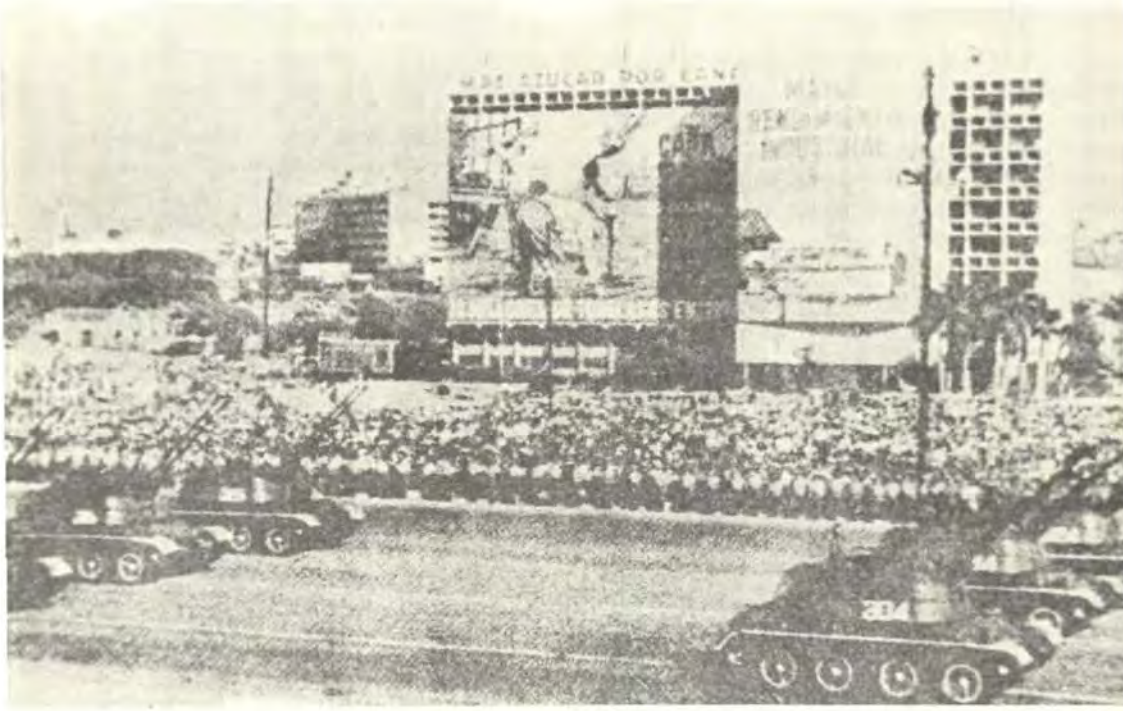
Después de cinco años de árduas negociaciones, el 5 de Marzo de 1970, el Tratado de No Proliferación de Armas Nucelares entró en vigor, habiendo sido ratificado por 47 estados, incluyendo a la U.R.S.S., Gran Bretaña y los E.U.A. El principal objetivo del tratado de No-Proliferación (TNP) es evitar el aumento del número de países con armas nucleares y al mismo tiempo acelerar el desarrollo y la diseminación futura de los usos pacíficos de la energía nuclear en el mundo. El Presidente Johnson calificó el Tratado como "el más importante acuerdo internacional limitando las armas nucleares desde que comenzó la era nuclear". (25)

El TNP fue ampliamente discutido en el Comité de Desarmamento de las Dieciocho Nacio-

(25) WILLRICH, Mason: Op. Cit.



Crisis Cubana de 1962: Presencia de armamentos rusos en la isla antillana.



nes (ENDC), que sirvió como fuero principal, en el Consejo de la OTAN en Bruselas, y en la Asamblea General de las Naciones Unidas en Nueva York. En líneas generales, el Tratado establece el siguiente marco legal: Los estados con armas nucleares se comprometen a no transferir armas nucleares, o a ayudar a estados no nucleares a adquirir tales armas; los estados no-nucleares asumen la responsabilidad de no fabricar o, de otra forma, adquirir armas nucleares; los estados no nucleares concuerdan aceptar las salvaguardas sobre actividades nucleares pacíficas; todos los miembros tienen garantizado el derecho de explotar los usos pacíficos de la energía nuclear; quedan establecidos una obligación y un procedimiento para compartir a nivel internacional cualquier beneficio potencial que se obtenga de las aplicaciones pacíficas de las explosiones atómicas. En forma importante, el Tratado establece además que las partes se comprometen a proseguir negociaciones de buena fe para lograr medidas efectivas relativas a la cesación de la carrera armamentista en un próximo futuro y, al desarmamento nuclear, así como un tratado sobre el desarmamento general y completo bajo un estricto y efectivo control internacional. Para propósitos de este Tratado, un estado nuclear es aquel que ha fabricado y explotado un arma nuclear u otro dispositivo explosivo nuclear antes del 1o. de Enero de 1967.

Estos cinco tratados, más el sistema internacional de salvaguardas, podrían representar un logro en la obtención de medidas para contener la proliferación de armas nucleares, sino fuera por el hecho de que, en primer lugar, ellos no impiden la proliferación vertical y, en segundo lugar, observando sobre quiénes han prestado fidelidad voluntaria a estas restricciones, no figuran en ninguno de ellos países que poseen el potencial de convertirse en miembros nucleares o que se sientan, en alguna forma, amenazados por otra fuerza nuclear o convencional superior.

Mientras que el Tratado de No-Proliferación puede ayudar a inhibir la dispersión de armas nucleares, es dudoso si será suficiente. En primer lugar, Francia y la República Popular China no se han adherido y pueden, si sus intereses así lo indican, ayudar a otros países a edificar fuerzas nucleares. Segundo, un cierto número de enésimas potencias, incluyendo India e Israel, no han firmado el tratado mientras que otras, como la República Federal Alemana y el Japón, no lo han ratificado. Tercero, cualquier parte del tratado puede retirarse con tres meses de aviso, si decide que, según el artículo X, asuntos extraordinarios relacionados a la materia asunto de este tratado, han puesto en peligro supremos intereses de su país.

Los motivos por los cuales varios países no se han adherido a este tratado varían desde la inaceptabilidad de obligaciones desiguales que él impone hasta la preocupación con respecto a los efectos sobre el desarrollo de la tecnología nuclear para usos civiles. Algunos pueden sentir que las armas nucleares podrían proporcionarles prestigio e influencia, poder de negociación y derecho a voz y voto en consejos donde se decida el uso de estas armas, como fue el caso de Inglaterra. Pero más importante aún es el hecho de que las armas nucleares pueden ser esenciales para la seguridad nacional, en donde aun una rudimentaria fuerza nuclear serviría para detener un ataque nuclear o convencional.

La India indicó la amenaza comunista china como una razón para no adherirse al tratado. Ya el 10 de Febrero de 1958, el entonces Presidente de la India, Dr. Prasad, en un discurso al Parlamento, había dicho:

> "Por nosotros mismos, mi Gobierno desea dejar claro y fuera de duda, que si bien podríamos, si así lo decidiéramos, desatinadamente, producir armas atómicas, con los recursos y habilidades que tenemos y podemos desarrollar, no tenemos en absoluto intención de adquirir, fabricar o usar tales armas. Nuestras aspiraciones en el campo atómico permanecerán confinadas al uso pacífico de la energía atómica". (26). (Sic).

Israel sugirió que "implicaciones de seguridad" eran uno de los factores que influenciaron para decidir a no firmar. Este país se está ahora aproximando a una autosuficiencia en tecnología nuclear, quizás capaz de emprender la construcción de grandes reactores de potencia y de plantas de separación para el reprocesamiento del plutonio. Además, no hay nada en el TNP

(26) BEATON, Leonard and MADDOX, John: **The Spread of Nuclear Weapons.** Londres, Chatto & Windus, 1962.

que impida la colocación de armas nucleares soviéticas en territorio árabe, bajo control ruso. Al negarse a firmar el TNP, los israelitas esperan atemorizar a los árabes con una vaga sensación de poder, una sensación que puede ser intensificada por rumores periódicos sobre proyectos de bombas. La propaganda árabe inevitablemente colabora con este propósito. Como los vehículos estratégicos no representan un problema serio en el Medio Oriente, debido a que las distancias son muy cortas, bastarían unos cuantos artefactos nucleares para establecer la disuasión.

El Japón no aceptó la imposición de restricciones sobre su capacidad nuclear potencial. Alemania Occidental aparentemente deseaba un compromiso específico de no agresión nuclear por parte de la Unión Soviética como una condición para aceptar el TNP. (27).

En 1955, el Canciller Federal declaró que la República Federal se comprometía a no fabricar en su territorio ninguna bomba atómica. Este enunciado no contiene ninguna renuncia de la posesión, uso o producción en el exterior, de armas nucleares. Alemania no renunció a una estrategia nuclear, ella simplemente ha renunciado a una industria de armas nucleares independiente.

Brasil, posee su primer reactor nuclear en Angra con una capacidad de 600 Mw. Refiriéndose a las restricciones del TNP, indicó que éstas pueden crear una irreparable relación de dependencia y evitar la ventaja tecnológica que la completa utilización de la energía nuclear para propósitos pacíficos puede proporcionar a un país en desarrollo. Brasil se rehúsa a ceder el derecho de fabricar o recibir explosivos nucleares pacíficos. Chile por su lado ha adoptado la misma actitud.

Los términos del Tratado de No-Proliferación llevan por primera vez al reconocimiento internacional de Francia y de la China como potencias nucleares, teniendo el derecho de poseer armas atómicas. M. Moch, delegado francés para el desarmamento en 1957, manifestó: "Que las potencias concuerden en detener, bajo control, la producción de materiales fisionables para propósitos de armas, en comenzar la reducción de sus stocks, y en eliminar el vehículo para estos explosivos. en pocas palabras, en renunciar al monopolio . . y en ese mismo momento, Francia adoptará las mismas medidas".(28).

Como lo apunta muy bien el Embajador J. A. Araujo Castro:

> El tratado fue impuesto por la Unión Soviética como condicion sine qua non para el proseguimiento del proceso de la détente. Pretendía y pretende, primordialmente, impedir la nuclearización militar de Alemania y del Japón, países derrotados en la segunda guerra mundial. Vincúlase así al esfuerzo, ya contenido en la Carta de San Francisco, con vista a la inmovilización del cuadro político-estratégico de 1945. Las superpotencias realizaron un esfuerzo conjugado, en el sentido ue una estabilización y congelamiento del Poder Mundial, en función de dos fechas históricas arbitrarias: el 24 de Octubre de 1945, fecha de entrada en vigor de la Carta de las Naciones Unidas, y el 1o. de Enero de 1967, fecha límite para que los países se habilitasen como potencias militarmente nucleares, en los términos del Tratado de No-Proliferación. El Tratado, que se interpreta como un complemento de la Carta en el proceso de congelamiento del Poder Mundial, viola, entretanto, varios de sus Propósitos y Principios en la medida de que establece distintas categorías de naciones. Una categoría de países fuertes, y por tanto, adultos y responsables, y una categoría de países débiles y, por tanto, inmaduros e irresponsables. El Tratado procede de la premisa de que, contrariamente a toda evidencia histórica, el poder trae en su bolsa la prudencia y la moderación. Institucionaliza la desigualdad entre las naciones y parece aceptar la premisa de que los países fuertes se tornarán cada vez más fuertes y de que los países débiles se tornarán cada vez más débiles.
>
> Por otro lado, el Tratado de No-Proliferación, extiende al campo de la ciencia y de la tecnología privilegios y prerrogativas que la Carta de las Naciones Unidas limitara, en el campo específico de la paz y de la seguridad, a los Cinco Miembros Permanentes del Consejo de Seguridad. (29).

(27) COFFEY, Joseph I.: Nuclear Guarantees and No-Proliferation. **International Organizations.** Boston, 25 (4): 836-44, autum, 1971.

(28) BEATON, Leonard and MADDOS, Hohn: Op. Cit.

(29) CASTRO, J.A. de Araujo, Embajador: "O Congelamiento do Poder Mundial", su Exposición en Washington, D.C., jun. 1971.

Las prohibiciones del Tratado de No-Proliferación no afectan directamente el progreso de los programas de armas nucleares de los miembros nucleares, desde que no hay ninguna limitación en el tratado sobre el desarrollo y fabricación de armas nucleares por países nucleares mientras que ni las armas ni el control sobre ellas sea transferido a cualquier beneficiario. Además, no hay nada que impida que una potencia nuclear disponga sus armas en territorios no-nucleares, en cuanto que, para las potencias nucleares, cabe la "obligación" de no ceder armas nucleares para los otros países.

El TNP implica que las armas nucleares permanecerán bajo control exclusivo de los originales cinco estados nucleares durante un futuro indefinido. Pretende prohibir que cualquier sexto estado adquiera estas armas y evitar la posibilidad de transferencia de armas nucleares a estructuras multilaterales. En consecuencia, los estados no-nucleares tendrán que confiar, durante ese futuro indefinido, en uno o más estados nucleares como garantes de su seguridad contra una agresión nuclear. Estas garantías están lejos de ser satisfactorias. En Octubre de 1964, el Presidente Lyndon B. Johnson declaró simplemente que si algún estado no-nuclear necesitara enérgico apoyo contra alguna amenaza de chantaje nuclear, sin duda la tendría. Pero el Secretario de Estado Dean Rusk interpretó la declaración como que significaba que un país "específicamente amenazado con el uso de armas nucleares, tendría a la comunidad internacional entera, incluyendo a los Estados Unidos, registrando su apoyo, en la forma apropiada y como fuese necesario, según las circunstancias". (30). Esto significa que la ayuda será dada sólo si los tres estados nucleares, que son partes del tratado, apoyan a la víctima. Tal ayuda sería dada a través del Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, en el cual cada uno de los garantes (así como también Francia y China Comunista) tiene derecho a veto. Además, el informe del Presidente Nixon citado anteriormente no especifica qué estados son considerados "vitales" para la seguridad de los Estados Unidos ni cómo se interpondrá el "blindaje" americano. (31). Las presentes garantías nucleares presentan tantas ambigüedades y vacíos que ningún país, cuyos intereses se vean amenazados, podrá confiar plenamente en ellas.

Conviene anotar, además, que la falta de confiabilidad de tratados es un resultado estadístico histórico. El mal se ha repetido tantas veces que podría ser clasificado como el mal ocupacional de los diplomáticos. Tratados con promesas de no subversión han sido rotos casi sin excepción, cuando una de las partes pensó que podría ganar una ventaja haciéndolo. La principal clase de tratados para fomentar la guerra han sido los tratados de alianza. La mayoría de los tratados de subsidio han servido para contribuir a la guerra. El efecto legal de los tratados por los cuales las naciones han garantizado la integridad territorial, independencia política, o neutralidad de una nación, ha sido disputado, principalmente sobre la base de la obligación de defender donde la garantía había sido acordada. Los tratados para conservar la paz han sido casi inútiles, y cuando se ha confiado en ellos, peor que inútiles. El patrón de evidencia es que los tratados de desarmamento han sido violados por las naciones poderosas -también, algunas veces, por las débiles- en cuanto hubo un interés nacional para hacerlo. Y no importa que no haya habido nunca un tratado de desarmamento total; hay una clara indicación de falta de confiabilidad de cualquier forma. (32).

Finalmente, podemos observar que, al correlacionar las fechas de las pruebas atómicas y termonucleares de las potencias nucleares con la época de las propuestas de no-proliferación o cesación de ensayos de armas nucleares, se verifica que hay más que una "mera coicidencia" (33).

El asunto importante permanece el mismo: si la política mundial puede comandar la tecnología nuclear. El TNP no resuelve este pro-

(30) COFFEY, Joseph I.: Op. Cit.

(31) BULL, Hedley: Op. Cit.

(32) BEILENSON, Lawrence W.: **The Treatry Trap.** Washington, D.C., Public Affairs Press, 1969.

(33) COSTA, Helcio Modesto da: "A Energia Nuclear e a Comunidade Mundial". Conferencia na Escola de Guerra Naval. Río de Janeiro, 2 jun. 1962.

blema. Hay varios aspectos de naturaleza política o técnica que amenazan el resultado de los esfuerzos para retrasar la proliferación de armas nucleares. Puede ser justitificable como una manera de ganar el tiempo requerido para tomar posteriores acciones que puedan conducir, optimisticamente hablando, a la obtención del Desarmamento General y Completo.

Desarmamento — En su primer discurso a la Asamblea Genera, el líder de la delegación de Pekín en las Naciones Unidas, Chia Kuan-Hua, enunció en nombre de su gobierno: "una vez más declaro solemnemente que, en ningún momento y bajo ninguna circunstancia, la China será la primera en usar armas nucleares . . . Si los Estados Unidos y la Unión Soviética real y verdaderamente desean el desarmamento, deben comprometerse a no ser los primeros en usar armas nucleares. Esto no es algo difícil de hacer". (34). Dado el embrionario desarrollo nuclear de la China con relación a las dos grandes potencias, esta actitud puede verse como un intento de ganar tiempo en la carrera armamentista que la China está dispuesta a emprender. Sin embargo, la posición soviética ha sido, en todo momento, que el uso (y no el primer uso) de armas nucleares debe ser proscrito y que los stocks existentes sean destruidos, como un primer paso hacia el desarmamento general y completo. Se puede notar que la supremacía en el terreno convencional está en manos soviéticas.

La posición americana, en contraste, ha sido que las armas nucleares y sus sitemas vectoriales deberían ser eliminados de los inventarios nacionales, sólo como parte de un proceso general de desarmamento, y sólo en proporción a las reducciones en los niveles de armas convencionales. Las políticas británica y francesa se acercan a la de los Estados Unidos, en el senti do de considerar el posible uso de armas nucleares como un poderoso medio de disuasión contra ataques convencionales. Ya la preocupación europea data desde los inicios de la détente, que, temían ellos, condujera a un debilitamiento de los compromisos americanos con la OTAN.

Todos los acuerdos entre las dos superpotencias sobre no-proliferación, limitación de armamentos y, peor aún, sobre desarmamento, complementados por la doctrina Nixon, conducirán inevitablemente a una erosión de las alianzas que Estados Unidos ha mantenido con el mundo occidental. La amenaza sobre Europa Occidental prevalece a un nivel sin precedentes. La fuerza bruta, cuando sea requerida, continuará tifipicando el comportamiento soviético hacia amigos y enemigos, sin distinción. La solución, por supuesto, para elevar el umbral nuclear, será mantener una capacida no-nuclear adecuada para disuadir un ataque no-nuclear.

Un paso importante para desacelerar la carrera armamentista, y estabilizar el estado actual de disuasión mutua, han sido las primeras conversaciones sobre limitación de armamentos estratégicos, SALT I (Strategic Arms Limitation Talks). Básicamente, los resultados obtenidos formalizan un cambio de una posición americana de superioridad nuclear a otra de suficiencia nuclear. Así mismo, este acuerdo permite limitar la capacidad ofensiva de ambas potencias. De acuerdo a esto, ambos países, al suscribir el tratado ABM, han aceptado, en efecto, permanecer vulnerables a un ataque retaliatorio, asegurando así que aun pequeñas fuerzas de disuasión serán adecuadas para disuadir. Esto, sin embargo, no parece tener en cuenta un principio básico de la disuasión: la sobrevivencia garantizada de las fuerzas retaliatorias propias después de un primer golpe.

En la opinión del Senador Henry M. Jackson, "el interés soviético en el tratado ABM se explica como un esfuerzo en impedir que los Estados Unidos continúen con su mucho más avanzada instalación ABM en un momento en que la Unión Soviética no disponía de una tecnología comparable". (35).

Un factor que ha contribuido a la realización de estas conversaciones y a controlar la carrera armamentista estratégica ha sido la habilidad de ambas potencias para obtener información exacta de las armas dispuestas en el otro lado. Durante años ha sido posible establecer, con poca discusión, el número de ICBMs y submarinos con misiles soviéticos, comisionados o en construcción. Los acuerdos firmados en mayo de 1972

(34) ULLMAN, Richard H.: Op. Cit.

(35) JACKSON, Henry M.: Credible Deterrance a SALT II Enviorement. **Air Force Magazine**, Washington D.C., en. 1973, pág. 44.

en Moscú, incorporan secciones diseñadas para tratar el problema de verificación. En su artículo XII, el tratado ABM establece que para propósitos de seguridad en el cumplimiento de las condiciones estipuladas, cada parte deberá usar los medios técnicos nacionales a su disposición, y se compromete a no interferir o impedir la verificación efectuada por la otra parte. De principal importancia entre los medios técnicos a que se refieren los tratados, están los satélites de observación. Los satélites americanos de fotorreconocimiento son lanzados de la Base Aérea de Vandenberg, California, en una órbita elíptica casi polar, de modo de barrer sucesivamente toda el área soviética a ser inspeccionada. (36).

A pesar de esto, los tratados de limitación de armas estratégicas no imponen restricciones en el aspecto cualitativo de la carrera armamentista. Muchas modificaciones importantes a los sistemas de armas resultan en cambios no observables en sus características. Por ejemplo, un sistema de guía de misil puede ser hecho más exacto por el cambio de una unidad interna del misil. Más aún, los trabajos de investigación y desarrollo en las fases de laboratorio son casi imposibles de fiscalizar. Paralelamente, continuará el desarrollo de un sistema avanzado de misiles submarinos ULMS (Underwater Long Range Missile System) americano, el remplazo de ICBM rusos obsoletos por los nuevos SS-11 y SS-13, el reemplazo, por ambas partes, de cabezas nucleares simples por los MIRV.

Fuera de los alcances de estos tratados han quedado los Sistemas de Vanguardia FBS (Forward Based Systems), o sea, aquellos vectores nucleares de corto alcance basados en áreas de avanzada que, de cualquier forma, pueden amenazar a la Unión Soviética. Por otro lado los sistemas instalados en Europa Oriental no son considerados por la U.R.S.S. como armas estratégicas desde que no están apuntados hacia los Estados Unidos. Si se logran levantar estas dificultades para las siguientes conversaciones SALT, las fuerzas nucleares británica y francesa también tendrían que ser tomadas en consideración. La negociación de limitaciones de armamentos estacionados en Europa tiene ramificaciones políticas extraordinariamente difíciles y complicadas y no puede esperarse que produzca resultados a corto plazo

Mientras tanto, las garantías nucleares en que los aliados europeos deben confiar se ven ahora aún más debilitadas. La política de control de armas, y los pronunciamientos explícitos de muchos especialistas y diplomáticos americanos, parecen estas basados en un concepto exagerado de disuasión mínima, que limitaría el rol de la fuerza estratégica americana al ataque de ciudades rusas en respuesta a un ataque directo contra Estados Unidos continental. Obviamente, esta doctrina es incompatible con los objetivos de extender las garantías nucleares americanas a los otros miembros de la OTAN y marca un desvío de la antigua política de la alianza.

De acuerdo a esta doctrina, todo lo que se necesita es mantener una capacidad de destruir algún porcentaje reducido de las ciudades del adversario en respuesta a un ataque nuclear directo. Por supuesto, entonces, disuasión mínima para los Estados Unidos puede fácilmente ser interpretada como ninguna disuasión para sus aliados. El peso político y militar para desanimar actitudes soviéticas de intimidación a la OTAN que esa disuasión mínima puede tener, será insuficiente. Además, debido a la capacidad soviética de infligir un primer golpe contra-fuerza y todavía conservar una buena parte de su fuerza estratégica para amenazar la destrucción de ciudades americanas en caso los Estados Unidos decidieran lanzar un golpe retaliatorio en respuesta a la iniciativa soviética, la disuasión americana tendría una credibilidad incierta. Es necesario que las siguientes conversaciones SALT II tomen en consideración esta gran fuerza de reserva estratégica soviética y se imponga límites para reducirla. (37).

La segunda fase de negociaciones, SALT II, fue iniciada en Noviembre de 1972 con el objetivo de reducir más la calidad que la cantidad de los sistemas de armas. Esta serie de conversaciones fue suspendida en Navidad después de 10 sesiones y hubieron otras 12 sesiones más entre Marzo y Abril de 1973. Con la visita de Brejnev

(36) GREENWOOD, Ted: Reconnaissance and Armas Control. **Scientific American**. New York, 228 (2): 14 febr. 1973.

(37) JACKSON, Henry M.: Op. Cit.

a Washington se inició una fase aún más importante que pudo abrir el camino para una conferencia sobre el desarmamento general y completo, tema principal del encuentro en la cumbre entre los líderes de las dos superpotencias en Moscú en 1974. Según el asesor presidencial Henry Kissinger, los acuerdos firmados durante esa visita alterarían completamente la estructura de las relaciones internacionales. Este es el punto más alto de la détente y puede considerarse como el fin de la Guerra Fría.

PARTE IV

LA ESTRATEGIA DE LA AMBIGUEDAD

"La teoría de Marx, Engels, Lenín y Stalin es una teoría universalmente aplicable. . No debemos considerar nuestra teoría como un dogma, sino como una guía para la acción. No debemos simplemente aprender las palabras y frases marxista-leninistas, sino estudiar el Marxismo-Leninismo como la ciencia de la revolución". Estas palabras de Mao proveen un marco para analizar el comportamiento comunista desde sus orígenes y poder sacar conclusiones sobre las actuales relaciones entre el Bloque Comunista y el Mundo Occidental.

La coexistencia pacífica no es algo nuevo en la doctrina comunista. En realidad, ha aparecido a intervalos periódicos cuando "consideraciones tácticas" lo han recomendado. Estas maniobras soviéticas han creado de vez en cuando en el mundo Occidental la impresión de que ha ocurrido un cambio básico en el pensamiento comunista. Este pensamiento revolucionario se basa en el Marxismo, según fue reinterpretado por Lenin. Seguramente, muchos principios del marxismo clásico, y aún del leninismo, han sido desechados o modificados y la doctrina ha sido adaptada a los requerimientos tácticos del momento. Es una teoría flexible, pues, al mismo tiempo que permite acomodar sus actitudes con respecto al mundo no-comunista, mantiene la intangibilidad dogmática que para los comunistas significa un superior entendimiento del inexorable desarrollo histórico.

En 1931, la coexistencia pacífica se destinaba a ganar tiempo para fortalecer el poderío ruso:

> "La guerra, hasta el último aliento, entre el comunismo y el capitalismo, es inevitable. Hoy, evidentemente, no somos suficientemente fuertes para atacar. Nuestro momento vendrá dentro de 20 ó 30 años. Para vencer, nos será preciso el elemento sorpresa. La burguesía deberá estar adormecida. Comenzaremos, pues, por lanzar el más espectacular movimiento de paz que jamás haya existido.
>
> Habrá propuestas electrizantes y concesiones extraordinarias. Los países capitalistas, estúpidos y decadentes, cooperarán con alegría en su propia destrucción. Se regocijarán con la nueva era de amistad que se presenta. Luego que su seguridad se afloje, los aplastaremos con el puño cerrado" (38).

Una muestra de esta flexibilidad la dan las palabras de Molotov. En 1941 decía: "...la coexistencia pacífica entre el Estado Soviético y el resto del mundo es imposible. Este antagonismo no puede encontrar solución si no es por la fuerza de las armas". Ya en 1953, el mismo Molotov aceptaba que: "La coexistencia pacífica es una combinación de fidelidad a los principios comunistas y de elasticidad política que asegurará nuestro éxito en la solución de los problemas intercontinentales". La diplomacia está basada en la suposición de cierto grado de confianza en la buena fe del otro lado. Pero Stalin escribió "Con un diplomático, las palabras deben divergir de los hechos ... Las palabras son una cosa y los hechos algo diferente ... Un diplomático sincero es como agua seca ... " (39). Los líderes soviéticos negocian cuando un relajamiento de tensiones sirve a su propósito y ellos interrumpen las negociaciones cuando les significa ventaja, sin verse forzados a soportar el precio del fracaso.

Siempre que la relación de fuerzas no esté claramente en favor de los soviéticos, y no solamente fuerzas militares, sino políticas y económicas también, la teoría leninista aconseja mantener las provocaciones debajo del nivel de desencadenamiento de acciones. La coexistencia pacífica se presenta entonces como la táctica ofensiva más eficiente.

---

(38) BRASIL. Ministerio de Marinha. Escola de Guerra Naval, EGN-621, **Guerra Revolucionaria**. Río de Janeiro, 1971.

(39) KISSINGER, Henry M.: Op. Cit.



Moscú, Plaza Roja: Desfile Militar de 7 de Noviembre.

Cualquier política basada en la suposición de un cambio en los propósitos soviéticos conlleva el compromiso de demostrar que este cambio sí es ahora real, que el liderazgo soviético está ahora interesado en una acomodación básica y duradera. Equivaldría a demostrar que éstos han abandonado una doctrina que se enseña hasta el último rincón y en todos los niveles de la sociedad comunista y que ha sido la esencia de la revolución.

La doctrina ideológica marxista-leninista es una herencia viva que garantiza a los comunistas tener la razón al intentar expandir sus dominios sobre el resto del mundo, asegurándoles que, en el fín, serán los vencedores. Es esta certeza teórica de sus objetivos ideológicos que faculta a los comunistas una flexibilidad, en cuanto a los medios para alcanzar sus fines, imposibles de ser siquiera esbozados por ningún grupo político que todavía persista en consideraciones basadas en la ética clásica (40). Khrushchev dijo: "Si alguien piensa que nos olvidamos de Marx, Engels y Lenín, está equivocado. Esto sucederá cuando los camarones aprendan a silbar".

Ni una guerra total ni una paz permanente han sido parte de la teoría soviética, excepto cuando la primera fue impuesta a ellos por un ataque como el de Hitler, o la última, cuando venga como resultado de una hegemonía comunista en el mundo entero. Más bien, el concepto soviético ha sido controlar el inevitable flujo de la historia, obtener la atrición

(40) VELLOSO, Nuno Linhares: "Bases Filosóficas do Comunisto e suas Consecuencias no Comportamiento dos Comunistas". Conferencia na Escola de Guerra Naval. Río de Janeiro, 18 abr., 1972.



PARTE V

CONCLUSIONES

El ritmo acelerado del progreso tecnológico ha alterado la geografía de las relaciones internacionales. Una serie de cambios han modificado los conceptos de seguridad y de poder en el mundo moderno y han dificultado la definición de la naturaleza del sistema internacional en que vivimos. Entre estos, el cambio en el balance militar trajo como consecuencia una condición de disuasión mutua entre las dos superpotencias, y recientemente, como resultado del crecimiento de las fuerzas estratégicas soviéticas, el establecimiento de una paridad nuclear entre ellas.

Al mismo tiempo, las armas nucleares y la tecnología conmocionaron las percepciones tradicionales del hombre sobre la guerra. El cambio de la actitud hacia el uso de la fuerza nuclear para propósitos políticos se basó en la velocidad, amplitud global y destructividad de estas armas, la irrevocabilidad de ciertos actos hostiles, las consecuencias de acciones militares y políticas menores en el contexto del "delicado balance del terror", en la necesidad de respuestas rápidas hacia la guerra o hacia la amenaza de guerra y a la estrecha relación entre las esferas militares, económicas, científicas y políticas del estado, todas las cuales necesitaban ser dirigidas por la política.

Las primeras reacciones de la Unión Soviética y de los Estados Unidos hacia estos

nuevos conceptos reflejaron las realidades históricas, sociales y políticas prevalentes en cada sociedad. Ambos países entraron en la era nuclear asumiendo nuevas grandes responsabilidades y adaptando valores internos a realidades externas. La dinámica de las relaciones estratégicas entre ambas superpotencias se enfocó hacia una eventual convergencia de sus teorías políticas y estratégicas.

El desarrollo de la tecnología ha procedido en una forma autónoma y agregativa, mientras que el desarrollo de las teorías estratégicas se desenvolvió en una manera no lineal. La tecnología marcó el ritmo y la teoría estratégica lo siguió. Las superpotencias fueron por consiguiente enfrentadas con demandas cada vez mayores sobre sus recursos y con resultados políticos y militares cada vez menores. Los acuerdos de control de armas son ahora más atractivos y las soluciones políticas, en vez de militares y tecnológicas, han ganado vigencia.

Decir que desde 1945 ha aumentado en siete veces el número de países nucleares no es tan impresionante si consideramos que originalmente sólo había uno. Aunque muchos países son técnicamente capaces para fabricar armas nucleares, comparativamente pocos han escogido hacerlo. Un mundo en que el plutonio esté disponible en cantidades bastante grandes en todos los estados industrialmente avanzados y en muchos de los que están en desarrollo no es sólo previsible sino inevitable. A pesar de acuerdos y tratados internacionales, la producción de armas nucleares quedará ultimadamente, a parte de la capacidad tecnológica, en el ejercicio de la voluntad soberana de cada estado.

El tratado de No-Proliferación ha demostrado ser simplemente un formulismo diplomático. Diseñado originalmente por ambas superpotencias con miras a garantizar su hegemonía nuclear y a eliminar una posible amenaza a su seguridad, no ha logrado incluir a las enésimas posibles potencias nucleares. Solamente se ha limitado a "desarmar a los ya desarmados". Los intentos de edificar barreras para negar las armas nucleares a otras naciones significa pedirles que rechacen para siempre la posesión de aquello que las grandes potencias del mundo consideran esencial para su seguridad. Esta abnegación incide en la propia esencia de la soberanía.

El drama de la proliferación nuclear ha sido ciertamente exagerado. Varios estudiosos profetizaron el Apocalipsis nuclear en plazos que ya se han cumplido. Sin embargo, la historia sigue su curso.

Aparte del peligro de convertir guerras locales en guerras nucleares, hay algunas razones por las que la dispersión de estas armas pueda no servir la causa de la paz y la estabilidad. La inestabilidad del período de gestación nuclear, la inevitabilidad del desbalance entre rivales a medida que se desarrolla la capacidad nuclear, la posiblidad de ataques por sorpresa y la acción catalizadora que una potencia nuclear menor pueda tener en arrastrar al holocausto termonuclear a ambas superpotencias. Pero su efecto disuasivo es único. Sin duda, los conflictos convencionales entre Este y Oeste hubieran sido más probables sino fuera por la presencia de la amenaza nuclear.

La disuasión, como doctrina estratégica, está basada, en parte, en un riesgo calculado. Un cálculo, basado en la lógica de la probabilidad de que una de las partes no arriesgará su propia existencia por atacar a la otra. El desarrollo tecnológico alcanzado en la producción de armas nucleares y sus vehículos estratégicos, le dan a la disuasión su máximo valor, aunque nunca será posible saber con certeza si tendrá éxito. Además, la disuasión ha probado ser ineficaz para contener incidentes menores.

El balance de poder seguirá siendo por un tiempo, bipolar. Pero la disuasión, como equilibrio de fuerzas, puede conservar sus valores de probabilidad en un balance multipolar, o aún en balances regionales interdependientes. Contradiciendo una antigua posición decaratoria americana contra el balance de múltiples potencias, el Presidente Nixon es citado en "Time" de Enero de 1972, como sigue:

> "Debemos recordar que la única vez en la historia del mundo en que hemos tenido un período de paz extenso es cuando ha habido un balance de poder. Es cuando una nación se hace infinitamente más poderosa en relación a su competidor potencial que el peligro de guerra aparece. De modo que yo

en un mundo en el que Estados Unidos sea poderoso. Creo que sería un mundo más seguro y mejor si tuviéramos unos Estados Unidos, una Europa, una Unión Soviética, una China, fuertes y saludables, equlibrándose unos a otros . . ." (42).

Como garantía nuclear, la disuasión ha perdido credibilidad. La détente, la cooperación americano-soviética en el programa antiproliferación, las conversaciones SALT, que han conducido a una paridad estratégica, y finalmente, el reciente acuerdo de principios firmado entre las superpotencias con miras al Desarmamento General y Completo, han debilitado la confianza de los miembros de la Alianza OTAN en el compromiso americano con Europa Occidental. Esta reducción de la influencia americana, confirmada por la doctrina Nixon, se deja sentir también en otras áreas político-estratégicas de interés y puede ser la principal motivación para una mayor proliferación nuclear.

Por su parte los miembros europeos de la OTAN, ante la expectativa de la nueva situación, se verían tentados a formar una fuerza de disuasión europea independiente, basada en las capacidades nucleares francesa y británica, y al robustecimiento de sus fuerzas convencionales.

Las conversaciones para Limitación de Armamentos Estratégicos no han logrado hasta la fecha grandes éxitos. Se ha establecido la paridad nuclear y se han limitado los AMB para garantizar la disuasión mutua, pero no hay limitación en el aspecto cualitativo de la carrera armamentista.

(42) BUCHAN, Alastair: Op. Cit.

Una nueva promesa se ve en el horizonte de las relaciones internacionales después del tratado firmado por las dos superpotencias, que puede abrir el camino para una conferencia sobre el Desarmamento General y Completo. Este es el punto más alto de la détente y el fin de la Guerra Fría.

Sólo resta ahora demostrar que en verdad ha ocurrido un cambio en los propósitos soviéticos, que la nueva doctrina soviética no propugna la lucha de clases y la expansión comunista. El desarmamento puede ser simplemente un movimiento orientado por la misma doctrina marxista. Según Lenín:

> "Nosotros, marxistas, hemos estado siempre orgullosos del hecho de que, por un estricto cálculo de la masa de fuerzas y de las relaciones mutuas entre clases hemos determinado la conveniencia de esta o aquella forma de lucha . . . En momentos diferentes de la evolución económica, y dependiendo de las variables condiciones políticas, nacionales, culturales y otras condiciones sociales, asumen predominancia diferentes formas de lucha, convirtiéndose estas en la forma principal, por lo cual, a su vez, las formas secundarias y suplementarias también cambian de aspecto" (43).

Mientras tanto, debemos tener, como los hombres de Locarno, fe en el progreso de la humanidad.

(43) KISSINGER, Henry A.: Op. Cit.

* Locarno: ciudad en los Alpes de Tesino, Suiza, en la que se afirmó, en 1925, un Pacto para el mantenimiento de la paz.

BIBLIOGRAFIA

1. ARON, Raymund. **The Century of Total War.** New York, Doubleday & Company, Inc. 1954.
2. BAILEY, Martin J. Deterrence, Assured Destruction and defense. **Orbis,** 1972
3. BEATON, Leonard, Controlling the Atom Menace. **The Times,** Londres, 23 ener. 1969.
4. BEATON, Leonard & MADDOX, John, **The Spread of Nuclear Weapons.** Londres, Chatto & Windus, 1962.

5. BEILENSON, Lawrence W. **The Treaty Trap.** Washington D.C., Public Affairs Press, 1969.
6. BOSKEY, Bennett. **Nuclear Proliferation: Prospects of Control.** New York, The Denellen Co., 1970.
7. BRASIL, Ministerio da Marinha. Escola de Guerra Naval. EGN-621. **Guerra Revolucionaria.** Río de Janeiro, 1971.
8. BRONARS, Edwards. Nuclear War or . . . s.n.t.
9. BUCHAN, Alastair. A World Restored? **Foreing Affairs.** New York, 50(4): 644-59, jul, 1972.
10. BULL, Hedley. The New Balance of Power in Asia and the Pacific. **Foreing Affairs.** New York, 49(4): 669-81, jul. 1971.
11. CASTRO, J.A. de Araújo, Embaixador. "0 Congelamiento do Poder Mundial". Exposicao aos Estagiários do Curso Superior de Guerra, Washington, D.C., 11 jun. 1971.
12. COFFEY, Joseph I. Nuclear Guarantees and Non-Proliferation. **International Organizations.** Boston, 25 (4): 836-44, autumn 1971.
13. COSTA, Helcio Modesto da. "A Energía Nuclear e a Comunidade Mundial". Conferencia na Escola de Guerra Naval. Río de Janeiro, 2 jun. 1962.
14. DE KADT, Emanuel J. **Britsh Defense Policy and Nuclear War.** Londres, Frank Cass & Co. Ltd. 1964.
15. DUNN, Frederick S., et alii. **The Absolute Weapon, Atomic Power. an World Order.** New York, Harcourt, Brace and Company. 1946.
16. EDWARDS, David V. **Arms Control in International Politics.** New York, Holt, Reinehart and Winston, Inc. 1969.
17. GAREAU, Frederick H. Nuclear Deterrence: A discussion of the Doctrine. **Orbis,** Philadelphia, 5(2), summer 1961.
18. GIRAUD, André. A Franca e sua Bomba. **Jornal do Brasil,** Río de Janeiro, 16 jul. 1972.
19. GOTLIEB, Allan, **Disarmament and International Law.** Toronto the Canadian Institute of International Affairs, 1965.
20. GREEN, A. Impasse Nuclear, Causas e Cura. s.e. Military Review, s.d.
21. GREENWOOD, Ted. Reconnaissance and Arms Control. **Scientific American,** New York, 228(2): 14, feb. 1973.
22. HAHN, Walter F. Nuclear Balance in Europe. **Foreing Affairs.** New York, 50 (3): 501-16, abr. 1972.
23. HALPERIN, Morton H. China and the Bomb –Chinese Nuclear Strategy, **China Quarterly.** s.e. ene-mar. 1965.
24. HARRISON, Stanley I. The Ellusive Goal of Non-Proliferation. **U.S. Naval Institute Proceedings,** Annapolis, abr. 1969.
25. HENKIN, Louis, How Nations Behave. New York, Praeger Publishers. 1968.
26. HERZ, John H. **International Politics in the Atomic Age.** New York, Columbia University Press, 1960.
27. HILL, Norman, **International Relations, Documents and Readings.** New York, Oxford University Press, 1950.
28. HOFFMANN, Stanley. Weighing the Balance of Power. **Foreing Affairs.** New York, 50 (4): 618-43, jul. 1972.
29. HOLSTI, K.J. **International Politics; A Framework for Analisis.** New Jersey, Prentice-Hall, Inc. 1967.
30. JACKSON, Henry M. Credible Deterrence in a SALT II Enviromet. **Air force Magazine,** Washington, D.C., ene. 1973. p. 44.

31. JUNNOSUKE, Kishida. Chinese Nuclear Development. **Japan Quarterly.** Tokio, 14(2), abr-jun. 1967.
32. KAHN, Herman. On Thermonuclear War. 2nda. ed New Jersey. Princeton Univesity Press, 1961.
33. KALIJARVI, Thorsten, et alii. **Modern Woreld Politics.** New York, Thomas I. Crownwell Copany, 1953.
34. KISSINGER, Henry A. **Nuclear Weapons and Foreing Policy.** New York, Doubleaday & Company, 1953.
35. MADDOX, John. The Nuclear Club. **The Listener,** Londres, 5 jun. 1969.
36. MENDL, Wolf. **Deterrence and Persuasion.** Londres, Faber and Faber, Ldt. 1970.
37. NOEL-BAKER, Philip. The Arms Race; **A Programme for World Disarmament.** Londres, Atlantic Book Publishing Co. Ltd. 1958.
38. PADELFORD,Norman J. & LINCOLN, George A. **The Dynamics of International Politics.** New York, The Macmillan Co, 1962.
39. QUESTER, George H. **Nuclear Diplomacy.** New York, The Dunellen Co., 1969.
40. ROBERTS, Chalmers M. **The Nuclear Years.** New York, Praeger Publishers, 1970.
41. SCOVILLE, Herbert Jr. Beyond SALT ONE. **Foreing Affairs,** New York, jul. 1972.
42. SKOLNIKOFF, Eugene B. Science an Technology: The Implications for International Institutions. International Organ
tional Institutions. **International Organizations.** Boston, 25(4): 759-75, autumn 1971.
42. TARR, David W. **American Strategy in the Nuclear Age.** Londres, The Macmillan Company, 1969.
43. ULLMAN, Richard H. No First Use of Nuclear Weapons. **Foreing Affairs.** New York, 5-(4): 669-83, Jul. 1972.
44. VELLOSO, Nuno Linhares, "Bases Filosóficas do Comunismo e suas Consequencias no Comportamento dos Comunistas". Conferencia na Escola de Guerra Naval, Río de Janeiro, 18 abr. 1973.
45. WENTZ, Walter B. **Nuclear Proliferation.** Washington, Public Affairs Press, 1968.
46. WILLRICH, Mason. **Non-Proliferation Treaty: Framework for Nuclear Arms Control.** Virginia, The Michie Company, 1969.



"... la HISTORIA MARITIMA DEL PERU, obra en plena ejecución y con un bien ganado y sólido prestigio ...".

Las adquisiciones navales del Perú en la década 1860-70

El "Huáscar"



Insignia del I.P.E.H.M.P.

Discurso de Orden pronunciado por el señor Vice-Almirante AP (r) Luis. E. VARGAS Caballero en la fecha de su incorporación como Miembro de Número del INSTITUTO DE ESTUDIOS HISTORICO MARITIMOS DEL PERU.

Señor Contralmirante Presidente del
Instituto de Estudios Histórico Marítimos del Perú,
Señoras;
Señores:

Sinceramente emocionado y con profunda humildad he aceptado la gentil invitación para ingresar a este joven y pujante Instituto, nacido a la vida institucional del país con una importantísima obra, **La Historia Marítima del Perú**, en plena ejecución a la fecha y con un bien ganado y sólido prestigio. Agradezco muy de veras el honor que se me ha discernido y ruego a Dios que me permita contribuir siquiera en algo a la labor tan meritoria de esta entidad, a pesar de mis limitaciones.

Creo en la trascendencia de los estudios históricos y mucho más en los de nuestro propio pasado, pues encierra un valor positivo cuando se desarrollan científicamente, analizando los acontecimientos en su verdadero contexto y aquilatando todas las circunstancias que los rodearon. Sólo así podremos apreciar debidamente las semejanzas y diferencias con el presente y extraer enseñanzas útiles para hoy y para el porvenir.

Nuestro recordado historiador naval, Capitán de Navío don Julio J. Elías lo expresó muy claramente cuando escribió: "Nadie va a pensar que la actividad humana se modele sobre el pasado; nadie pretende hacer un mundo nuevo

igual al antiguo ni copiarlo en todos los detalles ya caducos; nadie sabe lo que nos reserva el porvenir; empero es necesario no dejarnos sorprender, debiendo prever todas las eventualidades y prepararnos con método. Esa experiencia la ofrece la Historia. Lo que era ayer, aún lo será mañana, porque el hombre siempre es el mismo".

Antes de presentar algunas consideraciones acerca de las adquisiciones navales del Perú entre los años 1860 y 1870, desearíamos primero exponer, muy brevemente, el estado alcanzado por la construcción naval y la fabricación de cañones por las principales potencias navales en esa época.

En el siglo XVIII, los científicos y marinos aunaron esfuerzos para convertir todo lo relativo al mar en un quehacer más técnico. Muy importante fue el aporte francés en esta época. Un científico de esta nacionalidad, Bouguer, hizo un descubrimiento fundamental para la Arquitectura Naval: el Metacentro Transversal, con el cual en combinación con el Centro de Gravedad, se obtiene la Altura Metacéntrica, infalible indicadora de la estabilidad inicial del buque.

La propulsión a vapor era ya un hecho a principios del siglo XIX, pero con serias limitaciones. La eficiencia de las máquinas era muy pobre; el radio de acción de estos primeros buques a vapor era muy reducido. Se empleaba la rueda de paletas. Estos inconvenientes, poco radio de acción y rueda de paletas, que, además de ser demasiado vulnerables, dificultaban el emplazamiento de los cañones, hicieron que las marinas de guerra fuesen muy renuentes para adoptar esta nueva propulsión y, cuando finalmente lo hicieron, continuaron utilizando las velas a fin de obtener la necesaria autonomía para desplazarse a grandes distancias. La propulsión a hélice había sido lograda por el inglés Smith y el sueco Ericsson en 1836. Sin embargo, la discusión acerca de si la hélice o la rueda era más eficiente duró mucho tiempo, hasta que en 1845 la Marina Inglesa resolvió el problema por medio de un convincente experimento: dispuso que el "Rattler", primer buque a hélice de esa Marina, y el "Alert", a ruedas de paletas, ambos similares en desplazamiento y potencia de máquinas, efectuasen un verdadero "nudo de guerra", amarrados de popa y halando en direcciones opuestas. El "Rattler" ganó limpiamente, remolcando al "Alert" de popa.

Otro adelanto notable de este periodo fue la construcción de buques mercantes y de guerra de hierro, gracias a los avances alcanzados en la metalurgia. La clásica madera no permitía construir buques de mayor desplazamiento que unas 5,000 toneladas.

La artillería naval también sufrió un cambio revolucionario en el siglo XIX. El Oficial de Artillería del ejército francés Henri Paixhans, angustiado por la superioridad invencible de los británicos, basada, más que en calidad de sus buques y cañones, en la habilidad marinera de sus hombres, propuso que Francia creara una Marina de Guerra con buques a vapor; que sus cañones fuesen de mayor y menos variado calibre (así se necesitarían menos hombres) y recomendó que en lugar de proyectiles sólidos, los cañones usasen granadas explosivas. Estas teorías de Paixhans causaron conmoción en el mundo naval y despertaron enconadas polémicas pero, poco a poco, fueron imponiéndose. Sus planteamientos sirvieron, en nuestra Patria, al Ministro de Guerra y Marina, Coronel de Mendiburu, para pedir al Congreso Peruano de 1845 la adquisición de los llamados cañones bomberos y la compra de buques de guerra a vapor. La Guerra de Crimea (1853–1856) confirmó definitivamente las teorías de Paixhans en cuanto a la propulsión a vapor y los cañones con granadas o cañones Paixhans. También marcó el fin de los buques de guerra de madera, pues las granadas habían demostrado en esta guerra lo fácil que resultaba incendiar y destruir totalmente cualquier buque que no fuese blindado e incombustible.

Existían en ese momento tres grandes diseñadores navales: John Ericsson (1803–1889), sueco al servicio de los Estados Unidos, creador del "Monitor"; el francés Estanislao Dupuy de Lome (1816–1885), y el inglés Cowper Phipps Coles (1819–1870). Durante la Guerra de Crimea las flotas británica y francesa se vieron imposibilitadas de usar eficazmente su artillería contra las poderosas fortificaciones rusas debido a la gran distancia que tenían que mantenerse los buques de las playas por el escaso fondo. Fue entonces

que el Emperador Napoleón III de Francia concibió la idea de construir balsas blindadas provistas de poderosa artillería. El genial Dupuy de Lome desarrolló esta idea y construyó las naves "Devastation", "Congreve" "Foesdroyant", 'Lave" y "Tonnante", verdaderas baterías flotantes autopropulsadas, con una coraza de hierro de 10cm de espesor. Tenían 1,400 toneladas de desplazamiento, 164 pies de eslora, 42.5 pies de manga y 8 pies de puntal. El "Tonnante", lanzado al agua en Brest en 1855, fue el primer blindado europeo. Se había logrado un buque no muy costoso, que requería poca tripulación y cuya protección externa lo hacía capaz de desafiar, por igual, a granadas balas sólidas o huecas, ya fuesen frías o calentadas al rojo. En el Mar Negro, la escuadra británica tuvo que hacer frente a los mismos problemas y fue el Capitán de Navío Cowper Coles quien, en en 1855, construyó con los elementos allí disponibles una balsa protegida de fácil propulsión y escaso calado, la cual montaba un cañón largo de 32 libras con una coraza de hierro de 4 pulgadas. Esta balsa se utilizó con gran éxito contra los depósitos rusos en el Mar de Azov, lo cual le ganó a Coles la estimación de sus jefes y cierta fama de héroe en el pueblo británico, de tan elevada conciencia marítima.

Estos nuevos buques franceses e ingleses cumplieron con éxito la misión asignada contra las fortificaciones terrestres rusas y, lo que es más, la cumplieron casi sin recibir daño alguno. A pesar de que el "Devastation","Lave" y "Tonnante" recibieron 150 impactos, sus corazas no fueron perforadas y sólo tuvieron 2 bajas y 21 heridos. La experiencia fue determinante. La era de los buques blindados o acorazados se había iniciado.

Pero si el blindaje de los buques los hacia temporalmente invulnerables a la artillería, los fabricantes de cañones también se esforzaron y con éxito, en mejorarlos, dándoles una potencia destructiva y de penetración nunca antes soñada. Igualmente se mejoró el método de puntería, la velocidad inicial y la cadencia de tiro.

El Almirantazgo Británico, teniendo en cuenta que debía enfrentar a las fortificaciones rusas del Mar Báltico, llamó a Londres a Coles para supervigilar la construcción de balsas similares pero más sofisticadas. Coles había propuesto la construcción de una flota de barcos que tenían ciertas similitudes con las balsas y con cañones protegidos por corazas esféricas. Más la Guerra de Crimea llegó a su fin y con ella los planes de Coles.

No obstante, él había saboreado el éxito como diseñador, y mientras estaba a media paga seguía obsesionado con la idea de la balsa como la plataforma estable de un cañón que casi no ofrecía blanco al fuego enemigo y su mente se ejercitaba sobre esa idea; pronto desarrolló un proyecto conjunto más ambicioso: la balsa se convertía en un barco de alta mar de perfil muy bajo; y el único cañón, en varios cañones montados sobre una o unas plataformas móviles con su propia coraza convexa giratoria con ellos. Allí estaba plasmada la verdadera forma de lo que serían los barcos capitales. . . Coles patentó su barco "cúpula" y a partir de allí lo promovió con fanática perseverancia.

Similares ideas eran desarrolladas por Ericsson en los Estados Unidos y ambos reclamaron y discutieron airadamente, por algún tiempo, la paternidad de la idea original. Parece haber poca duda de que la primitiva idea se les ocurrió simultáneamente a los dos, pero es imposible suponer que los progresos posteriores que ambos lograron, no produjesen una interacción.

Coles carecía del debido conocimiento de la estabilidad de los buques. Por tal razón encontró la fuerte oposición del Departamento de Constrcciones Navales británico, el cual, no obstante sus objeciones a los buques diseñados por Coles, captó las ventajas del principio de los cañones montados en torres blindadas. La tecnología había avanzado tanto hacia 1860 que no era posible confiar aspectos tan delicados como el diseño y la construcción de un buque de guerra a un aficionado, por genial que fuese.

El Almirantazgo Británico, desde el comienzo advirtió las ventajas de la torre movible. Los cañones podían cubrir amplios sectores de fuego sin necesidad de cambiar el rumbo del buque, operación indispensable en el caso del clásico montaje de los cañones en las bandas.

Las pruebas hechas en 1861, aplicando el invento de Coles en baterías flotantes dieron brillantes resultados. Los buques que propugna-

ba eran de fácil construcción y económicos, cumplían con el ideal de llevar grandes cañones en barcos pequeños, debidamente acorazados.

Mientras tanto, en Norteamérica, otro de los grandes diseñadores navales, el sueco John Ericsson, notable por sus ideas innovadoras, proseguía en su esfuerzo por lograr el buque de guerra ideal. Más audaces, los norteamericanos recibieron con entusiasmo los inventos de Ericsson, llevándolos a la práctica. El gran sueco-americano había concebido, desde la época de la guerra de Crimea, y las naves que después se llamarían **Monitores.**

La amenaza de una inminente guerra civil estimuló el ingenio de Ericsson.

El 4 de octubre de 1861, el Gobierno de los Estados Unidos, que presidía Lincoln, contrató con Ericsson la construcción de su primer barco de esta clase. Su nombre, **Monitor,** sería dado a todos los que siguiesen los principios sentados por Ericsson y Cowper Coles. Fue lanzado al agua el 30 de enero de 1862 y puesto en servicio el 25 de febrero del mismo año. Desplazaba 987 toneladas y tenía una torre blindada con dos cañones Dahlgren de ánima lisa de 11 pulgadas de calibre. Como los otros monitores norteamericanos de su época, fue un barco costero y fluvial. El **Monitor** demostró su capacidad táctica en forma brillante el 9 de marzo de 1862, cuando en Hampton Roads, combatió victoriosamente al **Merrimac o Virginia.** ',Ese día –dice el Contramirante E.M. Eller, U.S.N.–, el navío de línea pasó a la historia como la primera fuerza de las marinas de guerra.

Ericsson había logrado un barco de guerra extraordinario: su blindaje era inexpugnable; su artillería protegida y montada en una torre acorazada y móvil; tenía una alta capacidad de fuego combinada con un campo de tiro revolucionario, ya que los cañones del **Monitor,** podían concentrar sus fuegos a voluntad sobre babor o estribor. Es decir, casi sin maniobrar el buque, podían cubrirse los 360º del compás. A esas ventajas se añadía que, por su propia obra muerta, presentaba el **Monitor** poco blanco a los artilleros enemigos. Finalmente, su poco calado le permitía acercarse a tierra para propósitos ofensivos o defensivos. Otro aspecto sumamente interesante era su poco costo, ya que su precio había sido de $ 275,000.00, "una pequeña inversión para la creación de tan importante sistema de armamento". De sumo interés resultaban otros dos factores esenciales: el **Monitor** había sido construido en menos de cinco meses, y sólo requería una tripulación de 49 hombres. Lo soñado por Fulton y Paixhans había sido hecho realidad por Ericsson. Después del combate naval de Hampton Roads estas ventajas acreditaron la extraordinaria eficiencia del **Monitor.**

Pero, no obstante tan excepcionales características, tenía el **Monitor** serios defectos. Sus condiciones marineras eran eran muy precarias, al extremo que era casi indispensable remolcarlo en sus travesías en alta mar. Navegando de New York a Chesapeake para la famosa batalla que lo inmortalizó, estuvo a punto de hundirse dos veces. Antes de cumplir su primer año de servicio, cuando era remolcado, en diciembre de 1862, se hundió frente al Cabo Hatteras, perdiéndose 16 tripulantes.

La propulsión a vapor de los buques, que les daba libertad en su accionar, recordó a algunos marinos que las viejas galeras movidas a remos tenían como su arma más eficaz al espolón: luego, el espolón era el arma adecuada para los nuevos buques, no sólo por su libertad de movimiento sino, también, por sus poderosas estructuras metálicas. Por eso los buques de la época adoptaron el espolón, y nuestros buques, de los que nos vamos a ocupar, también los tenían.

Poco después, el 20 de julio de 1866, la batalla naval de Lissa falsamente pareció confirmar el rol del espolón como el arma suprema. Circunstancias accidentales impidieron que los expertos reparasen en las graves deficiencias y peligrosas limitaciones del espolón, hoy tan claras, pues un buque a punto de ser espoloneado podía, súbitamente, por un acertado golpe de timón, convertirse en espoloneador.

Los aspectos navales de las guerras de Crimea y de Secesión de los Estados Unidos, plantearon hechos que debían de servir de guía. Pronto estas experiencias y sus consecuencias teóricas orientaron a los marinos peruanos, designados por el gobierno del General Juan Antonio Pezet, para seleccionar los buques de guerra que era preciso adquirir a fin de defender al Perú de las insólitas pretensiones de un diplomático y

unos marinos hispanos, que con descaminada soberbia no supieron cumplir con las instrucciones del Gobierno de Madrid.

La llegada a nuestras costas, en 1863, de una expedición naval española, llamada científica, suscitó en el Perú sospechas. Lo que pudo ser dudoso, se definió con la ocupación de las Islas de Chincha por la escuadra española al mando del Almirante Luis Hernández Pinzón, el 14 de abril de 1864.

Ante esta situación el Gobierno Peruano, que tenía necesidad de tiempo para adquirir armamento, tuvo que entrar en negociaciones, pues no tenía elementos para enfrentar el ataque español. Debe recordarse que la fuente básica de nuestros ingresos fiscales estaba en las islas y depósitos guaneros, totalmente dependientes de quienes tuviesen el dominio de nuestros mares. Precipitarse a una declaración de guerra, hubiera hecho más difícil aún la adquisición de armamentos, pues las grandes potencias productoras se negarían invocando los principios de neutralidad.

La situación interna se tornó muy tensa. Un grupo de patriotas exaltados, encabezados por los ex Presidentes Castilla y Echenique, querían la guerra a toda costa. Lamentablemente, no recordábamos que un país que enfrente la posibilidad de un conflicto exterior necesita cohesión interna y disciplina nacional que permita al gobierno accionar con soltura frente al enemigo potencial o cierto. Pero, esto, como tantas otras veces, no se logró.

No obstante, el gobierno nombró una comisión compuesta del Capitán de Corbeta Aurelio García y García y del Teniente 1o. Miguel Grau, quienes viajaron en enero de 1864 a Europa, antes de la toma de las Islas de Chincha. Poco después los siguió, como jefe de esa comisión, el Capitán de Navío José María Salcedo.

Las instrucciones que llevaban los primeros comisionados eran adquirir una fragata blindada, construida de preferencia por Samuda & Penk o Samuda Brothers; también había el encargo de comprar dos fragatas de madera a vapor y vela. Después, al Capitán de Navío José María Salcedo, antiguo miembro de nuestra Armada, se le ordenó adquirir un monitor.

Posteriormente, el gobierno del Perú, para ganar tiempo, intentó comprar los monitores **Monassir** y **Tousson**, mandados construir en los astilleros británicos de Laird Brothers por los Estados confederados en lucha con los unionistas norteamericanos. Mas la oposición diplomática de los Estados Unidos hizo imposible esta compra y la de otros buques de guerra.

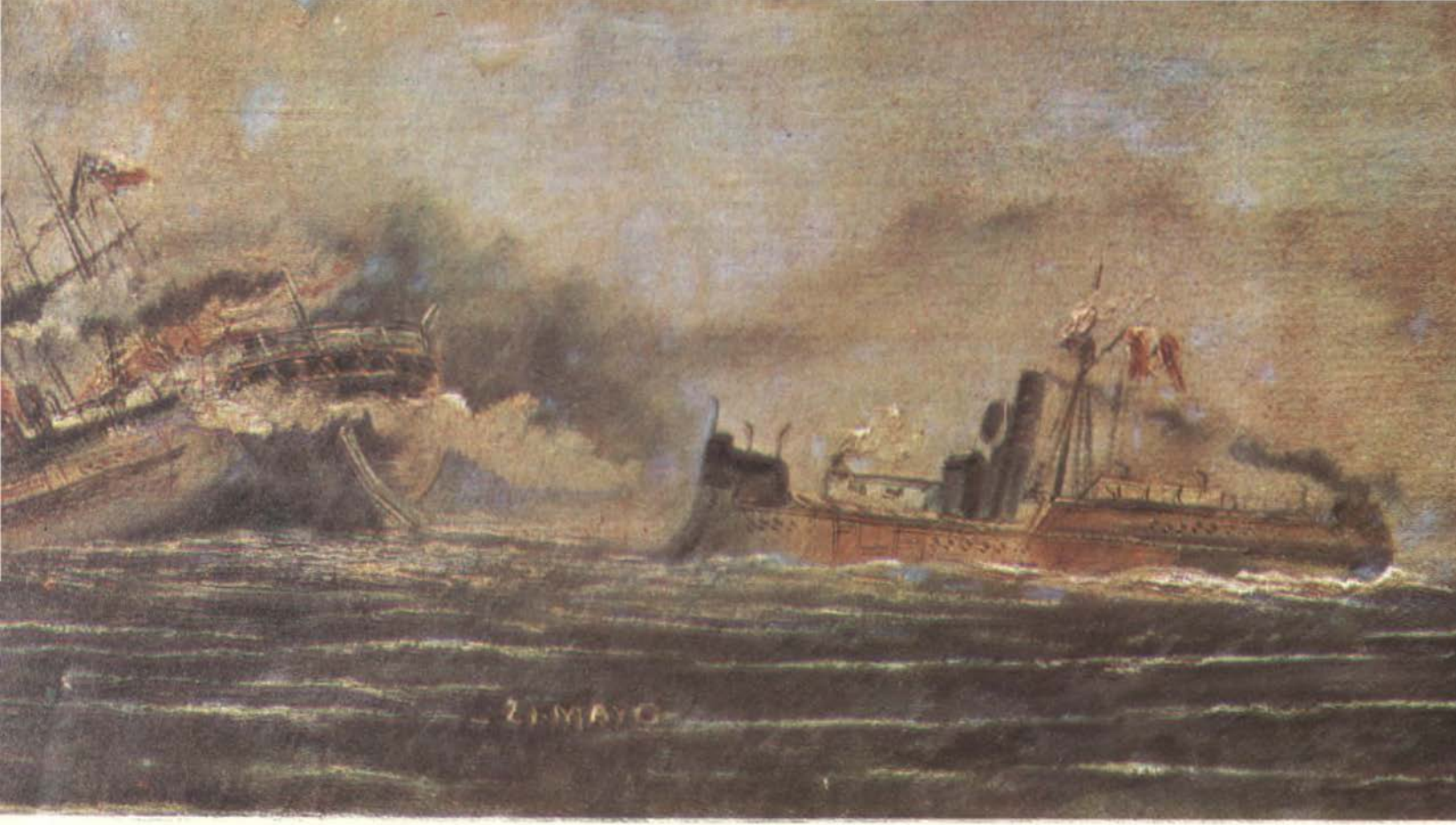
Nuestros comisionados no tuvieron sino que cumplir sus instrucciones. El Capitán de Fragata Aurelio García y García firmó con Samuda Brothers el contrato de construcción de una fragata blindada, que se llamaría **Independencia**. Samuda se había distinguido en la construcción de vapores mercantes, pero sólo había fabricado un buque de hierro de guerra para la Marina Británica.

Por su parte, el Capitán de Navío Salcedo, cumpliendo las órdenes recibidas, contrató la construcción de un monitor con los famosos astilleros Laird Brothers. Este iba a ser nuestro inmortal **Huáscar**, que, según el historiador naval británico Fletcher, sería, "por algunos años el más famoso buque de guerra en el mundo".

Ahora bien, ¿cuáles eran las razones que llevaron al gobierno del Perú a ordenar tales adquisiciones?

En la década de 1860, las grandes marinas discutían mucho sobre el buque de guerra ideal. La mayoría de los técnicos de la primera marina de la época, la británica, rechazaban los buques del tipo monitor por no encontrarlos adecuados para la navegación de alta mar. Aceptaban la propuesta de Cowper Coles, o sea, los cañones montados en torres blindadas, pero se oponían tenazmente a los cascos ideados por el revolucionario diseñador, que olvidaba los principios básicos del metacentro en su afán de bajar la obra muerta en sus buques. Pero algunos oficiales de la Marina Real Inglesa eran ardorosos partidarios de los planes de Coles, y merecían el apoyo del público británico, de tan lúcida conciencia marítima. Entre ellos se contaba el muy influyente Príncipe Alberto, consorte de la Reina Victoria. Habiendo conseguido Coles formar una corriente a su favor en la opinión pública, el Almirantazgo tuvo que consentir que se construyese el buque propugnado por él.

En esa época era jefe de los ingenieros navales de la marina británica un talentoso



El "Huáscar" es un buque histórico. Figurando en todos los combates navales en el curso de la guerra, ha bombardeado las poblaciones de los chilenos (sólo las fortificadas), ha perseguido y capturado los buques transportes y ha sido por varias veces el terror de la costa chilena. Al mando de un hábil y valiente oficial y tripulado por hombres excelentes, el "Huáscar" ha sido siempre un formidable adversario.

"TIMES", Londres, 10 de Octubre de 1879

En la ilustración, el "Huáscar" vence y hunde a la "Esmeralda". Combate de Iquique: 21 de Mayo de 1879.

diseñador naval, E. Reed, quien se opuso a la construcción del buque de Coles. Pero habiendo recibido órdenes superiores, tuvo que aceptar el nuevo buque. Para probar que no enía nada que hacer con él mismo, ordenó a sus asistentes que, en ninguno de los planos que necesariamente debían pasar por el Departamento de Construcciones, cuyo Jefe era Reed, se usase la palabra aprobado aun para los menores detalles; lo más que podía escribirse era: "No hay ninguna objeción".

Razón tenía Reed en sus temores sobre las condiciones del buque de Coles, que se llamaría **Captain.** En su primera navegación, volviendo éste del Mediterráneo, naufragó en el Golfo de Vizcaya por efectos de vientos huracanados que lo volcaron con tal rapidez que muy pocos pudieron sobrevivir al desastre. Allí también pereció Cowper Coles. Era el año de 1870.

Como ya se dijo, el **Monitor** se hundió frente al Cabo Hatteras en 1862, sin haber cumplido diez meses en servicio y sin que pudiese atribuirse a un temporal la pérdida del famoso barco. Sólo bastó la mar gruesa, habitual en esa zona. Con tan contradictorias experiencias, nuestros dirigentes navales en 1864, vacilantes ante una elección, prefirieron adoptar una solución ecléctica: comprar un buque de cada tipo. Es importante subrayar esta decisión, pues alguna vez hemos oído ponderar a Salcedo y deprimir a García y García, cuando ellos, en realidad, no hicieron otra cosa que cumplir disposiciones superiores. En favor de la fragata blindada convencional pesaba la experiencia de la **Numancia,** el primer buque blindado, que ante la expectación general, cruzó con felicidad el Atlántico y los difíciles canales del Estrecho de Magallanes.

Los astilleros de Samuda Brothers gozaban del prestigio de haber construido buques aptos para largas travesías. Cumplieron con entregar en la **Independencia** un excelente buque, que pocos años después sería, sin embargo, anticuado por la rápida evolución de la tecnología naval. Pero era un diseño aceptado y usado en Europa hacia 1865, cuando se hizo la compra.

La construcción del **Huáscar** fue encomendada a los astilleros de Laird Brothers, en Birkenhead, famosos por sus avances tecnológicos. En este caso la elección del gobierno de Pezet fue un verdadero acierto. Antiguos proveedores de la Marina Real Inglesa, Laird Brothers fueron los primeros en construir un buque de guerra de hierro a vapor. Habían ya producido dos monitores para los Estados Confederados, y, también dos buques similares para la Royal Navy, los blindados **Scorpion** y **Wivern,** de 1,827 toneladas, dotados de dos torres de dos cañones de 300 lbs. cada uno. Tenían, pues, amplia experiencia en este tipo de construcción naval.

Diseñó el **Huáscar** el genial y controvertido Cowper Coles. Quien debió de contar con el asesoramiento de los arquitectos navales de Laird, ya que el Huáscar a pesar de su reducida obra muerta, resultó buque de excelente calidad.

Fue el **Huáscar** un buque de guerra de características sobresalientes y muy avanzado para su época. En él se cumplían eficazmente los principios sostenidos por teóricos como Paixhans, Coles y Ericsson. En el **Huáscar** se reunían las características definitorias de lo que la historia naval conoce como acorazados, las unidades claves de las escuadras, desde que en 1859 fue lanzada al mar la fragata francesa acorazada **Gloire** hasta el hundimiento del acorazado japonés **Yamato,** el 7 de abril de 1945, por unidades aéreas de porta-aviones.

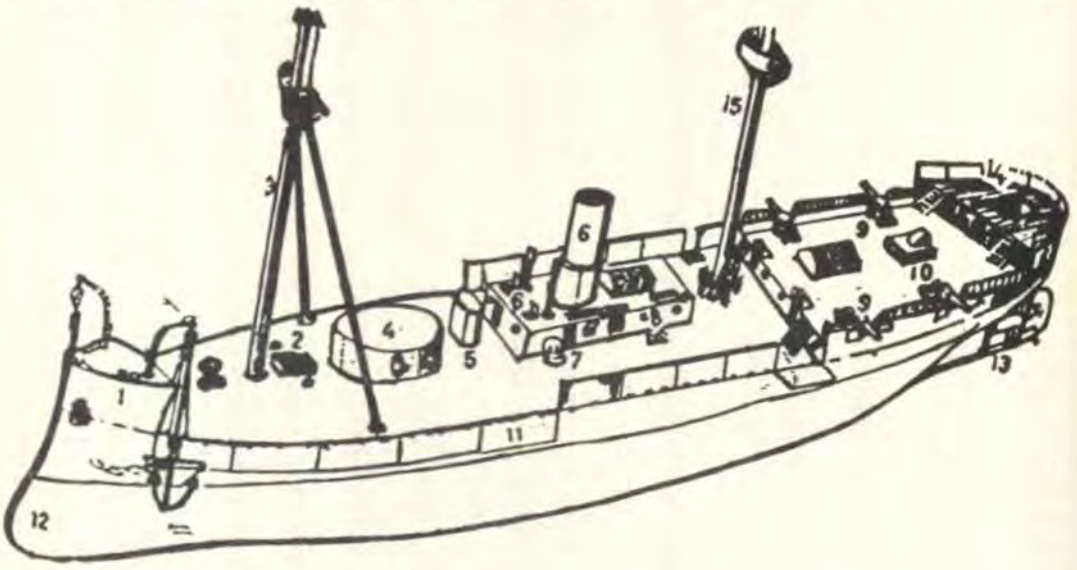
He aquí la descripción del **Huáscar,** tomada de la famosa revista inglesa **Engineering,** que el 4 de julio de 1879, decía lo siguiente: "Los peruanos ahora parecen tener sólo un verdadero buque poderoso en condición de servicio, el **Huáscar,** y, como puede ser visto de nuestra anterior descripción de los dos blindados chilenos, es muy inferior a ellos. El **Huáscar** es un monitor acorazado construido por Laird Brothers, en Birkenhead... Es de 190 pies entre perpendiculares y 200 de eslora, total 35 pies de manga y 19 pies 9 pulgadas de puntal. El tonelaje de su construcción es de 1,101 y una potencia teórica de 1,500 caballos de fuerza. Su calado es de 15 pies 6 pulgadas y su velocidad máxima se dice que es de 12 nudos cuando sus calderas están en buenas condiciones y sus fondos limpios. Su velocidad usual en buenas condiciones de trabajo es probablemente de no más de 10 1/2 a 11 nudos. Está propulsado por una sola hélice. El **Huáscar** tiene un aparejo de dos mástiles, el

palo trinquete es de trípode siguiendo el principio del Capitán de Navío Coles para poder demontarlo rápidamente en caso de combate, dando más libertad al uso de los cañones. La altura de su obra muerta o cubierta sobre el mar es de alrededor de 5 pies. Lleva dos cañones Armstrong de 300 libras montados en una torre, que es protegida por una coraza de hierro de 5 pulgadas sobre un refuerzo de teak de 14 pulgadas. Sus bandas están protegidas por una coraza o blindaje de planchas de 4 1/2 pulgadas de espesor en el centro del buque, disminuyendo el blindaje a 2 1/2 pulgadas en las extremidades, las que también están montadas sobre teak de 14 pulgadas de espesor. Tiene una torre de mando blindada en forma hexagonal detrás de los cañones principales, desde donde el barco debe ser dirigido en combate; las entradas de la cubierta están protegidas por planchas de 2 pulgadas, que también protege escotillas y lumbreras. El **Huáscar** –decía el experto inglés– es un buque de hierro, y en el tiempo en que fue construido fue el más perfecto en todos sus elementos de defensa y en su disposición interna".

Otra fuente agrega: "El casco de hierro dividido en secciones por cuatro mamparos que le daban zonas estancas, con ariete... Torre giratoria de 30 pies de diámetro interior, de 5 pulgadas de espesor yreforzada con 14 pulgadas de teak".

Los cañones del **Huáscar** salieron de la prestigiosa firma Armstrong, y eran rayados y de avancarga. Pueden considerarse los mejores de la época en 10 pulgadas de calibre. Aunque hacia 1865 se fabricaban cañones de retrocarga, eran éstos imperfectos, inseguros y lentos. Por ello las grandes marinas habían optado por los cañones de avancarga, especialmente para los de grueso calibre. Factor de mucha importancia contra los de retrocarga era, que sus imperfectos mecanismos de cierre no sólo los exponían a la explosión de sus recámaras, sino, también, a los escapes de gases que hacían perder la velocidad inicial a los proyectiles, disminuyendo su alcance y capacidad de perforación, particularmente valiosa en el caso de combate contra buques blindados.

El tipo de los cañones del **Huáscar** y de la **Independencia**, estaba en boga en la marina británica. Tenían un tubo o ánima de acero reforzado por un zuncho en espiral montado en caliente. Sólo en el año 1880 Inglaterra volvió a usar en los cañones de grueso calibre el sistema



Croquis del Monitor "Huáscar": 1: Castillo, 2: rancho de tropa, 3: trinquete de trípode, 4: torre de combate, 5: torre de mando, 6: chimenea telescópica, 7: carboneras, 8: sala de máquinas, 9: artillería de 40 libras, 10: cámara del Comandante, 11: falcas plegables, 12: espolón, 13: hélice levadiza, 14: chupeta sobre timonera, 15: palo mayor y 16: cocinas.



El Monitor "Huáscar" a su arribo al Callao en mayo de 1866, según un grabado de la época. En la reproducción se le observa con las características originales de su fabricación. Para la campaña en la que se inmortalizó fue modificado.

de retrocarga. También presentaba el **Huáscar** una innovación importante: la rueda del timón de combate se accionaba en el interior blindado del buque, en la segunda cubierta, inmediatamente debajo de la torre de mando, permitiendo al comandante del buque dar sus órdenes directamente.

La torre de los grandes cañones era patente de su diseñador: Coles. Descansaba y giraba sobre roletes ubicados en la segunda cubierta, desde donde la ronza se hacía manualmente, sin riesgo mayor para los tripulantes encargados de la tarea. Los cañones, que como hemos dicho fueron de avancarga, mientras el **Huáscar** perteneció a nuestra escuadra, se cargaban en el interior de la torre. Disponían en cada banda de campos de tiro de 135º, teniendo sólo como sectores muertos 40º hacia proa, donde los disparos eran impedidos por el Castillo, y 50º hacia popa donde se situaba la torree de mando. Esto es, sobre los 360º del compás, se disponía de n campo de tiro de 270º, contra un sector muerto de 90º, logro extraordinario en 1864.

El sistema de propulsión del **Huáscar** consistía en una máquina de 1,500 c. de f. de dos cilindros, impulsada por cuatro calderas horizontales, dos de cuatro fogones y dos de tres, que trabajaban a una presión máxima de 30 lbs. por pulgada cuadrada. Tenía la máquina del **Huáscar** la ventaja de ser compacta y de ubicarse bajo la línea de flotación, lo que le daba mayor protección, reducía los pesos altos y permitía que la hélice quedase totalmente sumergida. Sus pañoles carboneros tenían una capacidad de 300 toneladas, lo "que le daba una autonomía de 7 1/2 días de navegación a toda fuerza, 10 días a 10 nudos, 12 días a 9 nudos y 15 días a 5 nudos con los fondos limpios.

Las nobles características del **Huáscar** quedaron demostradas desde su primera travesía entre Inglaterra y el puerto francés de Brest. A pesar de un exceso de carga de cien toneladas y de una tripulación novicia, que acababa de tomar contacto con el flamante buque, quedó probado, como dice un cronista inglés de la época, "que era un excelente buque marinero, de gran flotabilidad y que se deslizaba fácilmente, aun cuando tenía que dar su banda a un fuerte mar". El **Huáscar** pudo navegar en el Canal de la Mancha en plena tempestad, "manteniendo su estabilidad como un buen buque de alta mar". El periodista británico concluye su nota con el siguiente comentario: "De allí que la prueba del **Huáscar** durante el mal tiempo que hemos tenido en el

Canal, estando sobrecargado y calando indebidamente, ha sido la más satisfactoria, y evidencia que un barco acorazado aun de pequeño tamaño puede ser construido sobre los principios de la torre del Capitán de Navío Cowper Coles y combinar la velocidad con cualidades marineras de primer orden, llevando al mismo tiempo un armamento más efectivo y más pesado que buques de cualquier otra construcción".

La navegación de los dos blindados desde puertos europeos al Pacífico Sur, demostró su alta calidad y la clase de la oficialidad peruana que los condujo. Debemos recordar que estos buques se cuentan entre los primeros blindados que hicieron tal travesía.

Lamentablemente no llegaron a tiempo para enfrentar al **Numancia.**

Pacífico, le permitieron alcanzar el objetivo principal: obligar a los españoles a retirar sus buques de guerra, ante la evidente amenaza de las fuerzas navales peruano-chilenas, ahora equilibradas a las atacantes, y contando con la ventaja de un mejor servicio logístico gracias a la proximidad de sus bases.

No se contentó el Perú con esos esfuerzos, y ya durante el gobierno de Pezet, en el Callao, en la Maestranza Naval de Bellavista, se construyó un buque, el monitor **Victoria,** que rindió efectivos servicios en el combate del 2 de mayo de 1866. Las piezas del **Victoria,** como acabamos de decir, fueron construidos en nuestra Maestranza de Bellavista y el buque ensamblado en la playa chalaca. "Netamente chalaco", lo llama el marino e historiador naval Rosendo Melo, que luchó en ese glorioso día.



"El Huáscar y la Independencia cumplieron bien la travesía desde puertos europeos al Pacífico Sur. Lamentablemente no llegaron a tiempo para enfrentar al Numancia, la fragata blindada española".

La escuadra peruano-chilena, con el **Huáscar** y la **Independencia,** más sus antiguos buques de madera, a los que ya se habían agregado las dos excelentes corbetas de esa clase adquiridas en Francia al famoso constructor Voruz, muy marineras, veloces y armadas con doce buenos cañones rayados de 70 lbs. cada una, hubiera podido enfrentarse en buenas condiciones a la escuadra española de Pareja y Méndez Núñez.

En conjunto, las acertadas compras efectuadas por el gobierno del Perú para enfrentarse a la escuadra española en el

Melo agrega: "Prodigio mecánico, prodigio por haberse improvisado sin otros elementos que el entusiasmo de los hermanos Ramos y de algunos comerciantes y obreros poco prácticos".

El **Victoria,** de aproximadamente 300 toneladas, muy cargado de madera, revestido de rieles de acero y débilmente propulsado por una máquina de locomotora, llevaba al centro una torre giratoria de acero y en ella un cañón rayado de 68 lbs. Entre la superficie de su cubierta y la del mar no mediaban sino 60

centímetros. Se había construido en la playa norte, trabajando los operarios día y noche en la obra, la que llegó a absorber los anhelos del pueblo del Callao. "La fiesta de su lanzamiento fue un suceso y tal vez nunca mayor cantidad de gente se había reunido en esa playa. Aunque el escaso andar que desarrollaba entorpecía la eficacia de su espolón y por el ajuste defectuoso de sus costuras embarcaba agua en abundancia cuando disparaba su cañón o lo sacudía el oleaje. En el "remanso del río" que hace la bahía del Callao y al frente de barcos de madera, era una boca de fuego emplazada a ras del agua, movilizable y por estas condiciones de gran aprovechamiento".

Su eslora era de 150 pies; manga de 30 pies y puntal de 17. Calaba en proa 12 pies y en popa 13. Su casco era de madera revestido en cobre y en parte blindado. Blindada también era su obra muerta con planchas de fierro de 3 líneas, blindaje que a su vez era protegido por rieles convenientemente inclinados para hacerlo indemne a las balas esféricas y livianas de la artillería de las fragatas españolas, con la única excepción de los proyectiles del blindado **Numancia** que sí podían perforarlo: en cambio su cañón rayado, capaz de disparar balas ojivales y granadas, lo hacía temible a los buques españoles de madera.

Si en Norteamérica los sureños secesionistas en 1861 hicieron de una fragata de madera un barco blindado con una casamata, buque que se ha inmortalizado en la historia con los nombres de **Merrimac** o Virginia, el primero que probó la predicción de Dupuy de Lome, de que un blindado sería entre los buques de madera lo que el león en medio de un rebaño de ovejas, cosa similar hicieron los marinos peruanos con la goleta de madera **Loa**, a la que dotaron de una "coraza de rieles... dispuesta en planos convenientemente inclinados, lo que la hacía a la goleta convertida en monitor indemne para la bala esférica y liviana de la artillería enemiga y, en cambio, —nos dice el Capitán Melo— las fragatas españolas, todas de madera, exceptuada la **Numancia**, eran fácilmente vulnerables por los proyectiles de la colisa de 110 libras que tenía el **Loa**, a proa".

El **Loa** desplazaba 648 toneladas con una máquina de 200 caballos. Sus dimensiones fueron: 165 pies de eslora; 26 de manga y 25 de puntal. Calaba 20 pies a proa y 21 a popa. Tenía una casamata que protegía su obra muerta y dentro de ella, a proa, un cañón rayado de 110 lbs. y a popa otro de 32.

Estos dos pequeños **monitores**, combatieron eficazmente y cumplieron satisfactoriamente su deber en el combate de 2 de mayo, no sufriendo sino abolladuras menores. Un disparo del **Victoria** contra la goleta española **Vencedora** fue el que cerró el combate. Lamentablemente, el mal estado en que quedó la máquina del **Loa**, por el esfuerzo hecho en desencallar en el Boquerón, le impidió atacar a los maltrechos buques españoles en la noche del 2 de mayo, cosa que días antes, el 28 de abril, había intentado tratando de combatir a las fragatas Resolución y Blanca, las que gracias a su mayor andar se retiraron, reuniéndose con la escuadra de Méndez Núñez; en esa oportunidad "iba a bordo de este buque, el Loa, el Dictador Prado".

Razón tuvo el historiador naval español teniente de Navío Pedro de Novo y Colson, que combatió en el Dos de Mayo, cuando escribió: "No es posible negar que los peruanos se batieron bizarramente. Numerosos rasgos de heroísmo y temerario valor realizaron...".

Sensatas y atinadas fueron las decisiones de darle un blindaje a la goleta **Loa**, barco pequeño e indefenso frente a las fragatas de madera españolas, pero que con su improvisada defensa y dos cañones de potencia adecuada, conseguía ser eficaz contra los barcos de madera españolas; así como construir el **Victoria**, fruto de la actividad e ingenio creativo de los hermanos Ramos y del personal de la Maestranza Naval de Bellavista.

Mención aparte merece la desacertada adquisición de los monitores estadounidenses **Oneota** y **Catawba**, que en nuestra Armada se llamaron **Manco Cápac** y **Atahualpa**, respectivamente. Estos buques fueron construidos para la Marina de Guerra de los Estados Unidos por las empresas Alex Swift & Co. y Niles Works, de Cincinnati, Ohío. La embarcación y maquinaria, fueron diseñadas por el propio John Ericsson pero su finalidad era prestar servicios de defensa costera o fluvial, y no para ser usados como buques de alta mar.

Sus características principales fueron: eslora 225 pies; manga 43 pies 3 pulgadas; puntal 13

pies 4 pulgadas y calaban aproximadamente 11 pies 6 pulgadas. desolazamiento 2.100 toneladas; sus máquinas, dos Ericsson horizontales de 320 caballos de fuerza, movidas por dos calderas. Tenían una hélice de 13 pies de diámetro. Sus carboneras llevaban 150 toneladas, lo que les permitía navegar 5 días, y como su velocidad ideal máxima era de 6 nudos, sólo tenían una autonomía teórica de 600 millas.

Los cascos de estos monitores eran una curiosa combinación de hierro y madera. El blindaje de sus cascos eran 5 láminas de hierro de una pulgada de espesor cada una, entre las que se intercalaba madera. Las torres de los cañones, movidas a vapor, eran de diseño excelente, estaban protegidas por láminas de hierro que en conjunto tenían 10 pulgadas deespesor. En ellas iban dos grandes cañones Dahlgren de fierro fundido, de 15 pulgadas de calibre, de avancarga, de ánima lisa y balas esféricas, y ya eran muy atrasados en 1869 fecha en que iniciaron desde New Orleans su larga y accidentada odisea hacia el Perú. Estos cañones eran muy inferiores a los del **Huáscar,** los que a pesar de su menor calibre, teniendo ánimas de acero y siendo rayados, podían disparar proyectiles de los tipos más avanzados y usar las pólvoras más potentes, factores que contribuían a una mayor precisión en el tiro, mayor velocidad inicial y mayor fuerza de penetración.

La adquisición de los monitores se hizo en Lima en octubre de 1867, pero en forma precipitada, comprensible si se piensa que no eran pocos los que preveían la posibilidad de que volviesen los españoles a atacar nuestras costas. Otros creían conveniente medidas preventivas, como operar contra las posesiones españolas de Cuba y Filipinas, pero para cualquiera de esos fines no eran adecuados —ni remotamente— los monitores de la clase **Canonicus,** a la que pertenecían el **Manco Cápac** y el **Atahualpa.**

Los inconvenientes fueron advertidos con claridad por oficiales de nuestra marina. Los informes de los comandantes Juan G. More, Camilo Carrillo y Julio Tellería, indican serios defectos en los dos monitores, y anticipan los graves problemas que se presentarían cuando navegasen. Los encontraban poco marineros, quejándose de que la construcción mixta, esto es una estructura de hierro con baos de madera, los debilitaba. Carrillo anota que se balanceaban en "forma desagradable", claro indicio de su mala estabilidad.

Varios cambios de jefes de la misión naval peruana parecen indicar inconformidad con la adquisición. Ello resulta comprensible, pues ya para la navegación tuvo que disponerse que los monitores fuesen remolcados. Hubo que incurrirse en nuevos gastos para adquirir los buques adecuados a este fin: el **Marañón** y el **Reyes.** La compra se llevó adelante, con un grave daño a nuestra Marina, pues estos monitores, por lo menos para los profanos, tenían las apariencias de buques poderosos. Piénsese que eran en su época, con mucho, los buques que tenían los cañones de mayor calibre en el Pacífico Sur. No obstante, por sus malas condiciones nunca prestaron los servicios de buques de guerra.

El Capitán Rosendo Melo, que los conoció, al referirse a ellos dice: "Dos buques de andar lento, poco marineros, malsanos, estrechos, incómodos, construidos para operar en aguas fluviales... Para que pudieran navegar se les hizo rompeolas en las bases de las torres centrales y altas brazolas en las escotillas, que en casos precisos se cerraban herméticamente, quedando sólo abiertos los ventiladores, precaución muy justificada...", pues la cubierta de los monitores según el informe del comandante More, a proa estaba a 21 pulgadas sobre lal línea de flotación, al centro a 9 y a popa a 20. Demás está,ecir que no se requería de mar gruesa para que las aguas barriesen constantemente la cubierta de estos originales buques.

A estos monitores se les dotó de mástiles con un aparejo de goleta con pequeños velamen —el que, según Melo—, "más que a la propulsión, contribuía am antener la estabilidad".

Ambos buques partieron de New Orleans rumbo al Callao, el 12 de enero de 1869. Llegaron a su destino, después de una accidentada y difícil navegación, el 11 de mayo de 1870. Habían necesitado 16 meses para viajar de Estados Unidos al Perú.

Todos los testimonios inciden en que fue una verdadera hazaña de nuestros oficiales navales conducir a los inaparentes **Manco Cápac**

y **Atahualpa** en la larga travesía de las más difíciles rutas marítimas, con tripulaciones colecticias de la más baja condición y sin infantería de marina para respaldar su su autoridad. Por eso dice con razón nuestro historiador naval, el comandante Vegas García: fue sensible "ver gastada tanta energía y tanta pericia sin resultado verdaderamente positivo para la Marina Nacional", pues estas baterías flotantes nunca llegaron a servir como buques de guerra, ya que, al poco tiempo de llegados, sus notorios defectos de construcción los fueron inhabilitando rápidamente.

Del estudio de los hechos que conciernen a las adquisiciones de esos años, comprobamos que éstas siempre se efectuaron en pleno conflicto o en vísperas de una guerra inminente y que, igualmente, nunca llegaron a tiempo. Asimismo, observamos que en esas condiciones algunos proyectos de adquisiciones se frustraron por presiones diplomáticas o aduciendo principios de neutralidad, o que todas estas circunstancias forzaron a comprar buques inadecuados o pagados a precios exorbitantes.

Las consecuencias de la reflexión histórica nos inducen a concluir que nuestras adquisiciones deben obedecer únicamente a las necesidades de la Marina para cummplir su misión y que las características de los buques y armamentos deben ser determinadas oportunamente por los organismos técnicos. Sería negligencia imperdonable esperar el conflicto a la crisis para contar con armamentos. No basta reunir los elementos materiales, sino que, tanto o más importante, es tener los hombres debidamente capacitados y entrenados para usar eficientemene esos elementos. Ello sólo se conseguirá cuando se disponga de una adecuada marina y de un personal cuidadosamente preparado mediante constantes ejercicios, que permitan el aprovechamiento óptimo del material. Felizmente la Marina de Guerra del Perú así lo comprende y lo practica.

Para terminar deseo agradecer con toda sinceridad a los doctores Félix Denegri Luna, por su valiosísima ayuda para hacer posible esta presentación, y Héctor López Martínez por su invalorable recopilación de datos relativos a nuestros monitores; también al Reverendo Padre Armando Nieto por sus oportunos y sabios consejos para la elaboración de este trabajo.

Muchas gracias.



Flota norteamericana en el Pacífico.(Foto U.S.I.S.)

La VI flota norteamericana fondeada en el Mediterráneo, en el curso de una de sus maniobras estratégicas. (Foto U.S.I.S.)



Misiones de la Marina de Guerra Norteamericana



Por el Vice Alm. USN Stanfield Turner
(En "Proceedings")
Traducido por el Capitán de Navío AP Víctor Ramírez Isola

1.–BENEFICIOS DE LA CATEGORIZACION DE LAS MISIONES DE LA MARINA

Los observadores de asuntos militares habrán notado un cambio en el léxico Naval en relación al de algunos años atrás. A aquéllos acostumbrados a frases tales como: "Poder Naval", "dominio de los mares", "guerra de comercio" y "guerra anfibia"; los nuevos términos: "Disuasión Estratégica", "Control del Mar" y "Presencia" pueden parecer sólo una nueva jerga. Pero no es así. Desde 1970 ha habido una re-definición de los tradicionales roles y misiones de la Marina de Guerra Norteamericana, El propósito básico de esta re-definición ha sido obligar a la Marina a pensar en términos de rendimiento en vez de inversión.

– Por qué debemos enfatizar el rendimiento?, En primer término , debido a que una nación de ciudadanos libres y escépticos tributadores de impuestos estarán naturalmente más interesados en lo que se está cosechando que en lo que se está sembrando. Midiendo el valor del rendimiento en términos de objetivos nacionales, el país puede decidir en forma juiciosa qué recursos deben asignarse a la Marina. Inversiones en potencial humano, buques, aviones y entrenamiento son de poca ayuda en determinar el por qué necesitamos una Marina, o si es que necesitamos una, cuán grande debe ser y para hacer qué, debe estar preparada.

Segundo, el concentrarse en las misiones, ayuda a los Comandantes tácticos a mantener en mente sus objetivos. Los tácticos anti-submarinos a menudo se reconcentran en destruir Submarinos, olvidando que su objetivo final es garantizar operaciones marítimas seguras. Un ejemplo del buen entendimiento de los objetivos fue la obtensión de superioridad aérea por los insraelitas durante la guerra de 1967. Aunque al hablar de superioridad aérea se piensa tradicionalmente como en función de tácticas de combate individual entre aviones de caza, los israelitas reconocieron que bajar al enemigo del aire, no era el objetivo. Sí lo era destruir los aviones egipcios. Emplearon para ello, ataques sorpresivos de profundidad sobre aeropuertos enemigos para conseguir con éxito este objetivo.

Tercero, una masa amorfa de hombres, buques y armas es difícil de administrar porque es dificultoso para una persona el visualizarlos. Subdividiendo estas masas en razón de sus esperados rendimientos o misiones, seremos capaces de establecer prioridades para asignar recursos, sabremos cuánto estamos gastando para diferentes objetivos y si están en armonía con la estrategia nacional.

La clasificación de misiones es también necesaria al tomar decisiones menos abstractas. Por ejemplo, debemos proponer que la misión de Control del Mar sea ejecutada por medio de operaciones tácticas tales como: control de los puntos de salida (operaciones de barrera), control de puntos focales, operaciones en altamar y defensa local. Diferentes plataformas tienen utilidades diferentes en cada una de estas operaciones tácticas. Hablando en términos generales, los aviones VP son mejores para operaciones en áreas de altamar; buques escolta de superficie son mejores para defensa local y los submarinos son más aparentes para operaciones de puntos focales. Aunque cada una de estas fuerzas tiene empleos secundarios, la distribución de recursos entre ellos obedecerá a nuestra evaluación sobre qué tácticas serán más importantes para nosotros.

La categorización de las misiones tácticas puede ser usada también en niveles aún más detallados para la distribución de medios. Un Submarino designado para operaciones de puntos focales deberá enfatizar su calidad de ser silencioso a expensas de la velocidad; un Submarino para defensa local o escolta necesita velocidad aún cuando sea ruidoso. Si entendemos esto, negociaremos velocidad versus silencio, de acuerdo a nuestra evaluación sobre el probable empleo.

Cuarto, un entendimiento de las misiones ayudará a seleccionar el mejor entre varios sistemas que compiten. Un programa de investigación puede desarrollar cinco nuevas municiones para aviones, pero sólo podemos afrontar la producción de tres de ellos. Podemos dividir las proyecciones aero-tácticas en: interdicción profunda, apoyo de combate, apoyo aéreo cercano y medidas contra guerra aérea anti-aérea. Cada una de estas divisiones requiere diferentes demandas en armas con ligeras diferencias entre ellas. Mientras que la precisión es mandatoria para efectuar interdicción profunda, es una demanda crítica en apoyo aéreo cercano. Ciertamente, en nuestro requerimiento de tres nuevas armas, desearemos una, cuando menos, que dé importancia a la precisión. Si esto parece obvio, un examen de la historia nos enseñará que los militares algunas veces han quedado hipnotizados por las armas que han necesitado o usado en una misión u operación táctica particular, descuidando nuevos requerimientos que se presentaban.

Finalmente, el enfatizar las misiones ayuda a garantizar de que los miembros de la organización se concentren en el problema total en vez de en una de las partes. Esto ayuda a mantener completamente nuestros intereses en su justa perspectiva. Aun los mejores y más motivados oficiales pueden llegar a estar tan confiados en un sistema particular de misiles, tipo de buque o avión, o un programa especial para el personal, que pierde la perspectiva de lo que es mejor para la organización como un todo.

II.– EVOLUCION DE LAS CAPACIDADES Y MISIONES NAVALES

¿Cómo llegó la Marina a definir las cuatro misiones, tales como: Disuación Estratégica, Control del Mar, Proyección del Poder en Tierra y Presencia Naval? Fue debido a un proceso de evolución. Las Marinas no han tenido siempre cada una de estas misiones y también es posible que no sea la lista definitiva de las misiones navales, La primera y única misión de las antiguas marinas fue: el Control del Mar. Un ejemplo clásico de la importancia de ser capaz de transportar Fuerzas Militares por mar es la Batalla de Salamina en el año 480 A.C. Los ejércitos persas habían estrechado el cerco sobre los griegos. El Almirante ateniense, Temístocles, cambió el resultado derrotando en toda la línea a la flota persa en Salamina. Cortadas las líneas de refuerzos y suministros, los persas tuvieron que abandonar Atenas y Atica.

Algunas décadas después, en las guerras del Peloponeso, el Control del Mar ejercido por los atenienses les permitió flanquear la campaña Terrestre de los espartanos. En las guerras púnicas, el Control del Mar, que ejercía Roma, impidió que los cartagineses apoyaran a Aníbal.

Hubieron muchos adelantos tecnológicos, nuevos conceptos tácticos e iniciativas marítimas, pero la misión básica de las Marinas continuaba siendo garantizar el transporte seguro de las tropas y sus suministros a través de los mares.

Con el tiempo, prosperon las rutas marítimas, el alcance de los nuevos descubrimientos se profundizó, el horizonte del imperialismo se amplió, el comercio se incrementó y con ello, la piratería. Las naciones comenzaron a demandar seguridad para sus esfuerzos. El dominio amplio del mar se convirtió en el sine qua non para obtener el bienestar y crecimiento económico. La naturaleza del Control del Mar se desarrolló para incluir no sólo la protección del tráfico marítimo en provecho de la economía nacional sino también las expediciones marítimas de ultramar. Del mismo modo, el negar al enemigo el uso de los mares para su comercio como también para fines militares, se convirtió en un elemento importante de la guerra; el bloqueo afectaba las economías como el potencial de hacer guerra.

En los comienzos del siglo XIX, otra importante misión Naval se había desarrollado: la proyección desde el mar de fuerzas terrestres a la tierra. Si bien es cierto que existe muchos ejemplos de operaciones de desembarco a través de la historia militar, las operaciones anfibias, a lo largo de la historia,se inician durante las guerras de la Revolución Francesa. Como ejemplo tenemos las operaciones de asalto anfibio realizado por los británicos en HELDER (1789) y ABOUKIR (1801). Las tropas que tradicionalmente eran transportadas por mar hacia un área de reunión, comenzaron a hacer uso de la plataforma del mar como trampolines de combate. Una nueva dimensión en operaciones tácticas era ofrecida a los Comandantes en la Proyección del Poder en Tierra a través del asalto anfibio. Esto, a su vez, amplió la tradicional misión del Control del Mar, pues en adición a proteger los refuerzos de suministros y tráfico mercantil, los buques tenían ahora que proteger la fuerza de asalto anfibio.

Asimismo, durante el siglo XIX, el término "diplomacia de los cañones" se introdujo en el vocabulario Naval. En la búsqueda de colonias, las naciones hacían desfilar sus fuerzas navales para intimidar a Sheiks y Pashas y también para advertencia de cada uno de ellos. Con el tiempo el alcance de esta actividad se extendió, desde la advertencia y coerción, a las demostraciones de buena voluntad. Esto es lo que vino a ser llamado como la misión de la Presencia Naval. El Control del Mar, la Proyección del Poder en tierra por medios anfibios y la Presencia Naval fueron las misiones de las Marinas hasta el final de la Segunda Guerra Mundial.

Durante esta guerra, la táctica aeronaval fue usada principalmente en la misión del Control del Mar (Ej. Midway, Mar de Coral y la Batalla del Atlántico) y en forma secundaria en apoyo directo de las misiones de asalto anfibio. Cuando finalizó la guerra, sin embargo no existía un contendor potencial de los EE.UU. en el Control del Mar. En el fondo, la Marina norteamericana poseía demasiado monopolio como para justificar una misión permanente el Control del Mar. Era una Marina en busca de nuevas misiones y dos surgieron.

La innovación de las misiones provino de las etapas finales de la Segunda Guerra Mundial, cuando el potencial aerotáctico Naval jugó un importante rol en el bombardeo de las islas metropolitanas japonesas. Las mejoras de post-guerra en avión y municiones hicieron lógico el extender esta aplicación del poder aeronaval. Hasta cierto punto, nacía la misión de la proyección aerotáctica. La marina puso en juego sus demandas para la utilización del poder aéreo en apoyo de las campañas terrestres: ataques aéreos estratégicos sobre ciudades, medios de transporte e industrias enemigas; superioridad aérea en el campo de batalla y apoyo aéreo cercano en provecho de las tropas. Su valor fue demostrado en los inicios de la campaña de Corea, cuando existieron pocas alternativas en los medios de proporcionar apoyo aéreo en tierra.

La segunda innovación en las misiones navales surgió con la introducción de la Disuación Estratégica como un requerimiento militar nacional. La combinación de las capacidades mejoradas de los aviones y de la reducción en el tamaño de las armas nucleares hicieron al porta-aviones capaz de contribuir a esta nueva misión. Con la Marina luchando por reajustar sus misiones para las necesidades de tiempo de paz y la Fuerza Aérea

tratando de ubicarse en el contexto militar, es comprensible que hubiera un sentimiento de competencia para conseguir este nuevo rol. Sin embargo, a mediados de la década del 60, el desarrollo del Submarino Polaris eliminó cualquier duda sobre la pertinencia de esta misión para la Marina.

Casi por la misma época, el crecimiento decidido y dramático del poderío Naval Soviético, motivó que comenzaran a cambiar las prioridades de las misiones y dio lugar a un resurgimiento del tradicional Control del Mar. En la actualidad, el balance de los recursos navales y la atención dedicada a cada una de estas cuatro misiones, Disuasión Estratégica, Control del Mar, Proyección del Poder en Tierra y Presencia Naval, es especialmente difícil debido a su compleja interdependencia debido también a que casi todas las fuerzas navales posean capacidades para misiones múltiples.

La diferencia entre las cuatro misiones principalmente es de propósito. A pesar de la superposición e interdependencia inevitable, podemos entender mucho mejor a la Marina si examinamos cada misión individualmente. Debemos saber que los objetivos de cada misión son tales que no pasemos por alto algunas nuevas armas o tácticas útiles y así podremos establecer el balance apropiado cuando estas misiones compitan por recursos.

III.– DEFINICION DE LAS MISIONES NAVALES Y DISCUSION DE SUS FUERZAS Y ASPECTOS TACTICOS.

MISION DE DISUASION ESTRATEGICA

Los objetivos de Disuasión Estratégica de los Estados Unidos son:

a) Disuadir cualquier ataque total sobre los Estados Unidos o sus aliados.
b) Enfrentar a cualquier agresor potencial que esté proyectando un ataque no total que conlleve riesgos inaceptables.
c) Mantener un ambiente político estable, dentro del cual la amenaza de agresión o coerción contra los Estados Unidos o sus aliados sea minimizada.

En apoyo de estos objetivos nacionales, tenemos tres principales aspectos tácticos militares u objetivos de preparación militar en tiempo de paz.

El primero es mantener una **capacidad segura para un segundo ataque** en la confianza de disuadir un ataque nuclear estratégico de iniciar una guerra nuclear. Esperamos conseguirlo manteniendo una fuerza estratégica de ataque capaz de infligir un daño inaceptable sobre cualquier enemigo aún después de atacarnos. Las fuerzas navales –Polaris, Poseidón y Trident– son fundamentales para esta disuación debido a su alta probabilidad de supervivencia nuclear.

Una segunda táctica es disponer nuestras fuerzas para asegurarnos de que los Estados Unidos no quedarán en una posición inaceptable en caso de un ataque nuclear parcial. Si la Unión Soviética ataca solamente a una parte de nuestras fuerzas estratégicas, ¿sería razonable para los Estados Unidos tomar represalia atacando ciudades soviéticas, sabiendo que ellos (los soviéticos) todavía poseen fuerzas adecuadas para atacar nuestras ciudades? En estas circunstancias tendríamos la alternativa de una **respuesta controlada**. Esto significa hacer nuestras fuerzas de ataque estratégicas rápidamente sensibles a cambios en adquisición de blancos y capaces de impactos de precisión. Las fuerzas de submarinos balísticos nucleares pueden ser diseñadas para obtener estos requerimientos.

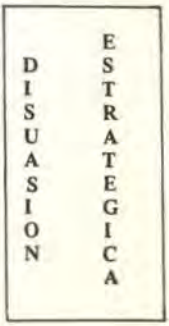
Un tercer objetivo es **disuadir a terceras potencias de atacar** a los Estados Unidos con armas nucleares. Debido a la gran disparidad existente entre el arsenal de terceros países y el nuestro, las mismas fuerzas que disuadan a la Unión Soviética, disuadirán a los otros.

Finalmente, mantenemos fuerzas estratégicas en cantidad y calidad suficientes que no permitirán mostrarnos en desventaja ante la Unión Soviética o cualquier otra potencia. Si dejáramos tomar cuerpo el concepto de que la posición estratégica de la Unión Soviética es decididamente superior a la nuestra, encontraríamos que las decisiones políticas estarían influenciadas adversamente, por lo tanto debemos siempre mantener la **imagen del balance de poder** con que nuestras fuerzas se muestran ante el mundo no soviético.

En parte, esta imagen afecta qué y cuánto debemos adquirir para la disuación estratégica; cómo, también, influencia nuestras expresiones

acerca del poder combatiente relativo y la manera de criticarnos a nosotros mismos.

En conclusión, la disuación estratégica se subdivide en cuatro aspectos tácticos:



- Capacidad segura para un segundo ataque
- Respuesta controlada
- Disuadir a terceras potencias
- Imagen del balance de poder

Existe una muy pequeña superposición entre disuasión estratégica y otras misiones de la Marina en el presente. Sin embargo, mejoras significativas en la Tecnología Antisubmarina del enemigo puede reducir la habilidad de los submarinos nucleares balísticos para sobrevivir sin la ayuda de Fuerzas amigas que efectúen el Control del Mar. Con esta excepción y el hecho de que los porta-aviones todavía disponen del potencial para ataques nucleares, las fuerzas navales de disuasión estratégica nuclear están casi exclusivamente dedicadas a esta misión.

MISION DE CONTROL DEL MAR

El término "Control del Mar" se deriva de la frase tradicional "Control de los Mares". Este cambio en la terminología puede parecer insignificante, pero es un deliberado intento para comprender las limitaciones en el control de los océanos, originado por el desarrollo del submarino y del avión.

Durante los siglos XVIII y XIX atravesamos por un período de la historia marítima en la cual la regulación completa de los mares en tiempo de guerra era la ambición de Gran Bretaña. Inicialmente esto podía ser logrado a través de la posesión de una flota superior. Los puertos enemigos eran cuidadosamente vigilados por cúters y fragatas en misión de patrullaje. Los buques de línea eran sacados para derrotar al enemigo o cuando menos forzarlos a regresar a puerto cuano se atrevían a zarpar.

Más tarde, cuando la propulsión a vapor le permitió a los buques una mayor movilidad, los británicos hallaron que necesitaban dos cosas: estaciones de carboneo y control de puntos focales vitales alrededor del Mundo. La intención era tener todavía la capacidad para mover una gran flota y tomar posición para un encuentro definitivo antes de que el enemigo tuviera la oportunidad de usar los mares para su propia ventaja.

El término "Control de los Mares" como lo usaba MAHAN, significaba tanto el negar el uso de los mares al enemigo, como el asegurarlo en beneficio propio.

Durante la Primera Guerra Mundial, los estrategas navales británicos y alemanes reflejaron esta herencia. Ambas Armadas pensaban que un encuentro decisivo entre sus buques de línea podía determinar el control de los mares. Por lo tanto, la cautela gobernó las operaciones tácticas en Jutlandia. Los alemanes desafiaban la confianza británica de su superior flota de batalla, empleando primero buques mercantes incursores y luego la guerra Submarina irrestricta. Los británicos reaccionaron tratando de bloquear los Submarinos alema-

nes con minas sembradas a través de la salida al Mar del Norte. Este método fracasó. Muy pocos estrategas navales comprendieron cuán radicalmente había sido alterado el concepto de "Control de los Mares" con el advenimiento del submarino.

Los preparativos para la Segunda Guerra Mundial de alemanes, británicos, japoneses y norteamericanos estuvieron basados en las posibles acciones de sus flotas de batalla. Solamente algunas voces señalaban que un submarino adicional podía ser más útil que uno ó dos más acorazados.

Igualmente, muy pocos estrategas pronosticaban el rol dominante que el control del aire ejercería sobre una flota de superficie. Sin embargo, en Marzo de 1941, en las afueras del Cabo Matapán en Grecia, el primer encuentro entre las más grandes fuerzas de superficie desde el combate de Jutlandia demostró que fue la presencia de un porta-aviones británico lo que permitió prevalecer a una fuerza, que sin este buque hubiera sido débil.

Hacia el final de la Segunda Guerra Mundial, la idea de denegar totalmente los mares al enemigo asegurando el exclusivo uso para beneficio propio, había sido superada por el avance de la tecnología. Por un lado era casi imposible negar a la flota submarina enemiga el acceso a los mares; por otra parte había áreas del mar en donde el poder aéreo enemigo podía asegurar la propia presencia a un costo prohibido. Además, durante algunos años luego de la Segunda Guerra Mundial, la Marina norteamericana poseía tal monopolio sobre el poder naval, que el término "Control de los mares" continuaba teniendo todo su antiguo vigor.

El nuevo término "Control del Mar" se propone relievar el control más real en áreas limitadas y por limitados períodos de tiempo. Actualmente es concebible el ejercer temporalmente el control aéreo, submarino y de superficie en un área, mientras los buques se desplazan a posiciones tales para proyectar el poder en tierra o para reabastecer en ultramar. Mas ya no es concebible, excepto en un sentido muy limitado, controlar totalmente los mares para uso propio o denegárselo totalmente al enemigo.

Esto puede cambiar con las tácticas y técnicas en desarrollo, pero, entre tanto, debemos emplear el término "Control del Mar" desde dos direcciones: negando al enemigo el derecho a usar algunos mares en ciertos períodos de tiempo y haciendo valer nuestro derecho de usar algunos mares en ciertos períodos de tiempo.

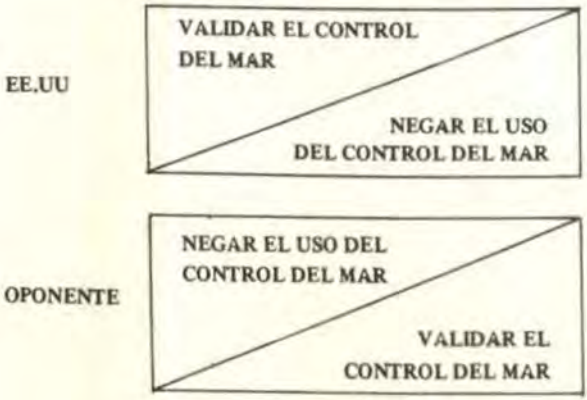
Cualquier potencia naval puede hacer valer su derecho de usar los mares y denegar tal derecho al enemigo en cualquier momento dado. Sus esfuerzos estarán divididos normalmente entre estos dos objetivos. Por ejemplo, en la Figura 1, si los EE.UU. estuviera tratando en tiempo de guerra de usar el Atlántico Norte para reforzar Europa, estarían operando cerca del lado izquiedo del diagrama, con el mayor procentaje de su esfuerzo en reafirmar el Control del Mar. En una situación como la de guerra del Viet Nam, los EE.UU. operaban en el extremo derecho, desde que nuestro uso de los mares no estaba amenazado, pero hicimos un esfuerzo sustancial para negar el otro acceso a Haiphong. Un oponente, por supuesto, normalmente respondería con tácticas y objetivos contrarios de la parte inferior de la Figura 1.

Cuatro objetivos nacionales de los EE.UU. que demandan el hacer valer nuestro derecho de uso de los mares y denegarlo al oponente, son:

1.- Asegurar los suministros industriales.
2.- Reforzar / reabastecer fuerzas militares comprometidas en ultramar.
3.- Proporcionar a los aliados suministros económicos / militares.
4.- Proporcionar seguridad a las fuerzas navales en el rol de Proyectar el Poder en tierra.

Existen cuatro diferentes aproximaciones tácticas para obtener estos objetivos de Control del Mar:

Control de Salida: Todavía puede intentarse el embotellar al oponente en sus puertos o bases. Contrariamente a las tácticas de los siglos XVIII y XIX que consistía en forzar a un encuentro en el mar a una fuerza mayor, el bloqueo actual busca la destrucción de las unidades a medida que salen. Si asumimos que el oponente tendrá el control del aire cerca a sus puertos, las tácticas para controlar la salida dependerán principalmente en submarinos y minas.



Si se tiene éxito, el **control de salida** es el medio más económico de negar a una nación el uso de los mares o su habilidad para interferir. Sin embargo, tales técnicas tienen su desventaja, ningún bloqueo es 100o/o exitoso. Algunas unidades pueden estar fuera del bloqueo cuando comienzan las hostilidades y permanecerán en esa situación para perseguir a las fuerzas opositoras. Contra la aviación enemiga no existe defensa estática.

Los aviones deben ser bombardeados en sus bases. Por lo que tenemos que concluir que los bloqueos son armas de desgaste que requieren tiempo para ser efectivas. Pero las lecciones que nos enseña la historia son quizá las más instructivas: hombres ingeniosos normalmente han encontrado maneras para evadir los bloqueos.

Control de puntos focales: Muchas veces el mejor lugar para entrar en combate con el enemigo, es en un cuello de botella geográfico a través del cual debe pasar, al hacerlo de este modo, las plataformas tales como los portaviones anti-submarinos que no podrían sobrevivir en el área de salida del enemigo pueden usarse; esto también requiere paciencia.

Una vez que las fuerzas enemigas han franqueado las operaciones de salida y puntos focales quedan todavía dos tipos de operaciones tácticas para enfrentarlas.

Operaciones en áreas abiertas: Una vez que el enemigo está suelto en el aire o en el mar, los sistemas de búsqueda y vigilancia pueden ayudar a localizarlo.

Los aviones son quizás las plataformas más apropiadas debido a sus regímenes de búsqueda. Aquí también, se requiere tiempo y paciencia.

Encuentro localizado: En contraste con la búsqueda en un área grande, podemos permitir que el enemigo venga hacia nosotros. Si estamos defendiendo nuestro derecho al uso de los mares, esto significa que sus aviones, buques y/o submarinos atacantes se deben acercar a nuestras fuerzas dentro del alcance de sus armas; esto nos permite concentrar nuestras fuerzas defensivas alrededor de las unidades a proteger.

Las fuerzas defensivas pueden consistir de escoltas de superficie, submarinos y cualquier tipo de aviones que se pueda traer a escena, VP, VS, VF y VA. Estas fuerzas pueden intentar destruir las plataformas lanzadoras enemigas antes del lanzamiento de sus armas o intentar desviar o destruir las armas atacantes ellos mismos. Si vamos a negar el uso de los mares a alguien más, el **encuentro localizado** nos obliga a posesionar nuestras fuerzas en un área limitada y esperar la presa.

Las armas usadas en estas cuatro tácticas son numerosas y su selección depende del tiempo y de la situación. La misma arma puede ser usada para asegurar nuestro control o para negar el control al oponente. Este carácter multimisión de muchos sistemas armas, a menudo causa equivocaciones acerca de los límites entre el Control del Mar y otras misiones navales. La figura 2, muestra los sistemas de armas aplicables a tácticas específicas para el Control del Mar.

SISTEMA DE ARMAS APLICABLES A TACTICAS DE CONTROL DEL MAR

SISTEMAS DE ARMAS / TACTICAS	CONTROL DE SALIDA	CONTROL DE PUNTO FOCAL	OPERACIONES EN AREAS ABIERTAS.	DEFENSA LOCALIZADA
SUBMARINOS	X	X	X	X
AVIONES A/S		X	X	X
AVIONES DE COMBATE		X		X
SISTEMAS DE VIGILANCIA	X	X	X	X
AVIONES DE ATAQUE	X	X		
MINAS	X	X		
BUQUES ESCOLTA	X	X	X	X

Al efectuar tácticas de Control del Mar, dos técnicas pasivas merecen particular mención:

Decepción: Los objetivos dogmáticos del Control del Mar no necesariamente demandan la destrucción de las fuerzas enemigas. Si el enemigo puede ser lo suficientemente engañado como para frustrar su habilidad para buscar un ataque, habremos conseguido nuestro objetivo de Control del Mar. Rutas de Fuerza, artificios deceptivos/imitativos y otras técnicas antibúsqueda, pueden ser empleadas, frecuentemente, en combinación con otras tácticas.

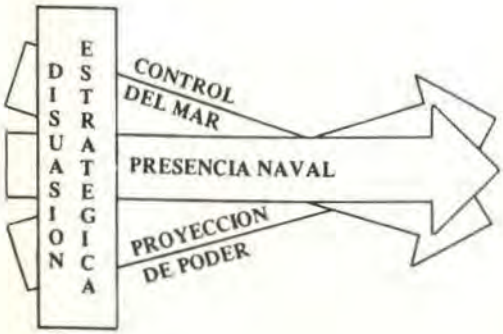
Intimidación: Las percepciones de otras naciones sobre nuestra capacidad de Control del Mar en relación con aquella de otras grandes potencias puede influenciar decisiones políticas y militares. Lo que cada nación diga acerca de sus capacidades, influencia los desafíos que lance o acepte.

En resumen, las tácticas del Control del Mar incluyen:

CONTROL DEL MAR

- **CONTROL DE SALIDA**
- **CONTROL DE PUNTOS FOCALES**
- **OPERACIONES EN AREAS ABIERTAS**
- **ENCUENTROS LOCALIZADOS**
- **DECEPCION**
- **INTIMIDACION**

MISIONES DE PROYECCION DE PODER EN TIERRA



Lo que sucede en, sobre o bajo la superficie del océano, concierne al Control del Mar.

La Proyección del Poder en Tierra se refiere al impacto de las fuerzas navales sobre las fuerzas terrestres y puede ser dividida en tres categorías: asalto anfibio, bombardeo naval y tácticas aéreas.

PROYECCION DE ASALTO ANFIBIO: Los buques han sido usados desde hace mucho tiempo para transportar el poderío militar a las áreas de conflicto. Como se había indicado anteriormente, el asalto desde el mar ante una oposición comenzó a desarrollarse como una misión naval al comienzo del siglo XIX. El calamitoso asalto a Gallipoli en 1915 y el subsecuente descuido para distinguir una pobre ejecución de una buena estrategia disminuyó el entusiasmo por este tipo de misión. Sin embargo, la Segunda Guerra Mundial y el conflicto de Corea confirmaron su permanente importancia.

Los asaltos anfibios son desembarcos con oposición, ejecutados en territorio hostil y tienen cuatro objetivos.

- Asegurar territorio desde el cual una campaña terrestre puede ser lanzada y apoyada. Esto se efectúa por medio del asalto desde el mar en diferentes circunstancias. Una de ellas es cuando no existe otra aproximación práctica, esto es cuando el territorio enemigo es una isla política o geográfica. Otra es cuando deseamos flanquear al enemigo y soprenderlo. Los desembarcos en Okinawa y Normandía, durante la Segunda Guerra Mundial, son ejemplos de esas situaciones. El propósito del asalto a Okinawa fue asegurar una base desde la cual se lanzará la invasión al Japón, en Normandía el asalto inició ataque hacia el corazón de Alemania.
- Asegurar un área de terreno desde el cual una operación aérea pueda ser lanzada y apoyada. Uno de los asaltos anfibios más costosos, ejecutados durante la Segunda Guerra Mundial fue lanzado contra IWO JIMA para ganar un sitio desde el cual la Fuerza Aérea pudiera golpear al Japón.
- Capturar un territorio seleccionado o instalaciones, a fin de prevenir que el enemigo los use. La primera acción ofensiva en el Pacífico, durante la Segunda Guerra Mundial, fue la captura de Guadalcanal a fin de negar a los japoneses las facilidades del aeropuerto desde el cual pudieran interdecir las rutas norteamericanas de suministro entre Pearl Harbor y Australia.
- Destruir instalaciones enemigas, interrumpir sus comunicaciones, distraer sus esfuerzos, etc., por medio de incursiones anfibias seguidas de retiradas planeadas.

Las tácticas anfibias son clasificadas según la magnitud de la operación.

COMPARACION DE LAS ORGANIZACIONES DE TAREAS ANFIBIAS

	MAF*	MAB*	MAU*	INCURSION
TROPAS	hasta 33.000	8.000–12.000	1.800–4.000	50–250
BUQUES	43–52	15–17	4–6	1–2
HELOS	250–300	75–120	30–36	10–14
AVIONES DE ATAQUE	50–60	18–20	6–8**	2–4**
EMBARCACIONES	320–350	80–100	30–40	2–10
FUEGO NAVAL	8–10 8"			
DE APOYO	22–30 5"/54	12–14 5"/54	2–4 5"/54	0–3 5"/54

* MAF – MARINE AMPHIBIOS FORCE
MAB – MARINE AMPHIBIOUS BRIGADE
MAU – MARINE AMPHIBIOUS UNIT
* V/STOL – VERTICAL SHORT TAKE OFF AND LANDING

Estas composiciones aproximadas de fuerzas, no son rígidas en modo alguno. Existe muchas maneras específicas de acuerdo a las cuales la fuerza anfibia de asalto puede ser conformada en razón a los requerimientos particulares existentes. Obviamente la fuerza de desembarco debe adecuarse en tamaño de acuerdo a las tareas asignadas en tierra. Conforme la magnitud del asalto se magnifica, se presentan dos factores que aumentan fuera de toda proporcionalidad con relación al número de tropas a ser desembarcado.

Uno es el número de unidades especializadas que son requeridas tales como: buques de comando, buques de control y comunicaciones, capacidad de barrido de minas, aviación y fuego naval de apoyo. El otro factor es el tiempo para organizar, navegar, preparar el área de desembarco y asalto. Cuanto mayor sea la operación, más compleja se convierte, con las consiguientes demoras y riesgos debidos a las preparaciones defensivas del enemigo.

Finalmente, cuando no existe oposición o es muy pequeña como en el caso del Líbano en 1958, las fuerzas anfibias pueden ser desembarcadas "administrativamente". Ellas pueden ser utilizadas como fuerzas regulares terrestres, si tienen apoyo. Los desembarcos administrativos son considerados como operaciones anfibias solamente cuando la capacidad singular de desembarco en playa de la fuerza anfibia es un elemento esencial para la operación.

BOMBARDEO NAVAL: Aunque más comúnmente asociado con el asalto anfibio, el bombardeo puede tener tres distintos objetivos.:

- Proporcionar apoyo directo a las tropas operando cerca a línea de costa.
- Interdecir movimientos a lo largo de la línea de costa.
- Hostilizar operaciones civiles o militares en áreas costeras.

El bombardeo está actualmente disponible desde cañones navales en cruceros y destructores. Existe dos tácticas: control de fuego, bien sea, directo o indirecto, dependiendo de la distancia del buque y del blanco desde la playa. Los blancos pueden ser designados geográficamente de acuerdo a disposición previa, a pedido de los observadores en la playa o seleccionadas visualmente desde un buque o avión. El fuego de precisión puede ser reglado desde a bordo, desde tierra o desde un avión. Con el tiempo, aun los misiles convencionales podrán ser empleados en este rol.

PROYECCION AERO–TACTICO: El poder aerotáctico es utilizado para conseguir tres objetivos:

* Destruir parte del potencial bélico enemigo.
* Proporcionar apoyo a una campaña terres-

tre, directamente o cortando el apoyo enemigo a las áreas comprometidas.

Existen cuatro tácticas básicas por medio de las cuales estos objetivos son conseguidos: **interdicción profunda; interdicción en el campo de combate, apoyo aéreo cercano y guerra aérea antiáerea.**

INTERDICCION PROFUNDA: Son los ataques efectuados para destruir, neutralizar o dañar el potencial militar enemigo antes de que pueda ser aplicado contra las fuerzas amigas. Los blancos asignados pueden ser civiles o militares, lejos del área de batalla y posiblemente más estratégicos que tácticos. Para evitar movimiento de fuerzas y materiales enemigas al amparo de la oscuridad o mal tiempo, es importante la capacidad de ataque todo-tiempo.

INTERDICCION EN EL CAMPO DE COMBATE: Algunas veces llamado Apoyo Aéreo Directo, la interdicción en el campo de combate difiere de la interdicción profunda en dos maneras: los blancos son normalmente militares y de importancia táctica inmediata y el control del espacio aéreo debe ser coordinado estrechamente con las operaciones de apoyo de las primeras líneas. La interdicción sostenida en el campo de combate, puede restringir la capacidad enemiga para movilizar refuerzos/suministros o maniobrar su fuerzas.

APOYO AEREO CERCANO: Es el apoyo directo a las tropas terrestres de primera línea generalmente empleado en igual forma que el apoyo de fuegos a pedidos, proporcionado por la artillería de campaña. Por lo tanto es necesario una estrecha coordinación con los elementos de apoyo de fuego.

GUERRA AEREA ANTIAEREAS: A fin de proceder con los tres tipos de operaciones de ataques aéreos, las fuerzas antiaéreas son empleadas para neutralizar las capacidades aéreas enemigas a fin de minimizar el desgaste esperado de las fuerzas propias. La amenaza sobre territorio enemigo puede ser por medio de misiles superficie-aire (SAMS), cañones anti-aéreos (AAA) y/o aviones caza-interceptores. En situación inversa, cuando el oponente está proyectando su poder aéreo sobre nuestro territorio, las operaciones de guerra antiaérea entran en juego, los misiles, los aviones y los cañones anti-aéreos para conseguir un desgaste severo en la aviación enemiga.

Todas las tácticas de proyección aerotáctica son llevadas a cabo por aviones de ataque, apoyadas según sea posible y necesario por fuerzas caza-interceptoras que tengan la superioridad aérea. Uno de los valores de categorizar las misiones de proyección aérea es identificar el avión, características del arma y tácticas que mejor adapten a cada misión.

El cuadro siguiente efectúa este análisis con algunas de las principales características de aviones y armas.

CARACTERISTICAS DE AVIONES Y ARMAS PARA MISIONES DE PROYECCION AERO–TACTICA
(H: Alto; M: Medio; L: Bajo)

AVION	INTERDICCION PROFUNDA	APOYO EN EL CAMPO DE COMBATE	APOYO AEREO CERCANO	AEREO ANTI–AEREO
Velocidad	H	M	L	H
Maniobrabilidad	H	M	H	H
Alcance	H	M	L	M
Duración	M	M	H	M
Todo tiempo	H	M	L	M
Sistema de Armas				
Sofisticado	H	M	M	–
CME	H	M	L	H
Carga útil de Armas	H	M	M	–
ARMAS				
Largo alcance	H	M	L	M
Cabeza de combate grande	H	M	L	L
Anti-personal	L	M	H	–
Anti-material	H	H	H	–
Sofisticadas	H	M	L	–

Existirán escenarios específicos en donde algunas de las evaluaciones de la figura anterior, serán incorrectas. A tal efecto sería deseable poseer una infinita flexibilidad y el máximo de características de todos los aviones y armas. Infortunadamente, tanto las leyes físicas como las económicas lo impiden. Por lo tanto, alguna evaluación del probable uso y de las posibles necesidades puede ser valiosa.

Antes de abandonar el tema de la misión de proyección, deseamos señalar que sólo una distinción muy sutil separa algunos aspectos de las misiones de Control del Mar y Proyección del Poder en Tierra, pues muchas armas y plataformas son usadas en ambas misiones. Asaltos anfibios sobre Puntos Focales o ataques tácticos aéreos sobre bases aéreas enemigas pueden ser usadas como parte de la misión de Control del Mar.

Aviones tácticos basados en portaviones son usados en misiones de Control del Mar, en guerra antiaérea y contra buques enemigos de superficie. La diferencia en estos casos no está en el tipo de fuerzas o tácticas usadas, sino en el propósito de la operación. ¿Es el objetivo asegurar/negar el uso de los mares o es el apoyo directo a la campaña terrestre? Por ejemplo, mucho de la confusión que se le presenta a los legos en la materia, acerca del uso de los portaviones, proviene de la impresión de que aquéllos son empleados exclusivamente en el rol de Proyección del Poder en Tierra. En realidad, desde el combate de Cabo Matapán y a través de la Segunda Guerra Mundial, los portaviones fueron usados casi exclusivamente para establecer el control de los océanos. Hoy en día ellos tienen claramente un rol vital que jugar tanto en la misión de Control del Mar como en la Proyección de Poder.

En síntesis, las tácticas de Proyección de Poder en Tierra son:

PROYECCION DE PODER EN TIERRA

- **Asalto Anfibio**
  - **MAF**
  - **MAB**
  - **MAU**
  - **Incursión**
- **Bombardeo Naval**
  - **Directo**
  - **Indirecto**
- **Aero-táctica**
  - **Interdicción Profunda**
  - **Interdicción en el Campo de Combate**
  - **Apoyo aéreo cercano**
  - **Guerra aérea antiaérea**

MISION DE LA PRESENCIA NAVAL

Enunciado en forma simple, la misión de Presencia Naval es el uso de las fuerzas navales en una situación de casi guerra para conseguir objetivos políticos. El uso de la presencia de las fuerzas es para dos objetivos amplios:

- Disuadir acciones hostiles hacia los intereses de los Estados Unidos o sus aliados.
- Estimular acciones que convengan a los intereses de los Estados Unidos o sus aliados.

Tratamos de cumplir estos objetivos por medio de dos tácticas **(despliegue preventivo** y **despliegue reactivo).** La diferencia clave estriba en si nosotros iniciamos una demostración de presencia en tiempo de paz (preventiva) o si estamos respondiendo a una crisis (reactiva).

En un despliegue preventivo, nuestras disponibilidades de fuerzas deben ser relevantes y en concordancia con los problemas que puedan surgir y claramente no puede ser inferior a al-

guna otra fuerza naval que hubiera en la vecindad, pero pueden confiar de algún modo en que existen refuerzos disponibles si fuera necesario.

Por otro lado, en un despliegue reactivo cualquier fuerza desplegada necesita significar una amenaza inmediata creíble y estar preparada para ejecutar esa amenaza. Si otra potencia naval, tal como la Unión Soviética, está en el área, una confrontación de fuerzas sería inevitable.

Si se decide insertar una fuerza de presencia, debemos tener en cuenta que el tamaño y la composición de la fuerza sean adecuadas con la situación. Existen básicamente cinco acciones con que una fuerza Naval de Presencia puede amenazar a otra nación:

- Asalto anfibio
- Ataque aéreo
- Bombardeo
- Bloqueo
- Desenmascaramiento por medio del reconocimiento.

Muy a menudo, especialmente en despliegue reactivos, propendemos a enviar la mayor y más poderosa fuerza que se pueda mover rápidamente a la escena. La imagen creada puede no ser apropiada para el problema específico. Por ejemplo, la amenaza de un ataque aéreo mayor sobre un pequeño emirato petrolero no sería creíble, pero la amenaza de un asalto anfibio sobre la capital sí lo sería; o enviar una gran flota para mostrar apoyo a un pequeño gobierno amenazado con insurrección pudiera ser más perturbador que estabilizador, posiblemente incitando a una reacción excesiva.

Al Seleccionar una fuerza **Naval de Presencia,** debemos también tener en cuenta la manera cómo los países que deseamos influenciar percibirán la situación. Existen tres categorías definitivamente diferentes de percepciones nacionales:

La Unión Soviética: Al contemplar una fuerza de presencia Norteamericana, los soviéticos deben evaluar su fuerza naval comparativa disponible por motivos de tiempo y el probable grado de resolución por parte de los EE.UU. Su principal validez de comparación probablemente sería determinar sobre qué país puede ejercitar el control del mar en el área en cuestión, desde que los EE.UU. probablemente no va a plantear una amenaza de proyectar su fuerza directamente contra la U.R.S.S., excepto en una crisis mundial de los más serias proporciones.

Naciones Aliadas con los Soviéticos: Las naciones que poseen estrechos lazos con los soviéticos, deberán evaluar las capacidades relativas EE.UU. vs. U.R.S.S. en las circunstancias particulares. Estas potencias se estarán preguntando lo siguiente: ¿Pueden los EE. UU. proyectar su potencial sobre mis costas? y ¿Puede la U.R.S.S. negarles tal capacidad?. Por lo tanto, la apreciación de una tercera nación sobre las capacidades relativas del Control del Mar, puede ser el factor más crítico. Debemos hacer notar sin embargo que las evaluaciones efectuadas por una tercera potencia pueden no corresponder con las evaluaciones efectuadas bien sea por los EE.UU. o la U.R.S.S. con idénticos factores militares.

Naciones no-alineadas: Habrá casos en donde una nación no esté capacitada para invocar el apoyo de una gran potencia en una gran disputa con los EE.UU. Las percepciones de tal país se centrarán posiblemente en las capacidades y voluntad de los EE.UU. para proyectar su poder en tierra como para influenciar eventos en ese país mismo.

Por lo tanto, la misión de Presencia Naval es a la vez sofisticada y sensitiva como cualquiera misión, pero probablemente también la menos comprendida de todas las misiones de la Marina. Una bien orquestada Presencia Naval puede ser enormemente útil en complementar las acciones diplomáticas para conseguir los objetivos políticos. Aplicada hábil y firmemente, en la justa proporción de fuerza, la Presencia Naval puede ser una disuasiva persuasión de la guerra. Si es usada en forma inepta sus resultados pueden ser desastrosos.

Así al determinar los objetivos de la Presencia Naval, magnitud de fuerzas y apreciación de percepciones no habrá un sistema de armas que sea tan importante como la inteligencia humana.

En resumen, las tácticas de la misión de la Presencia Naval son:



- **DESPLIEGUES PREVENTIVOS**
- **DESPLIEGUES RESPONDIENTES**

IV.– ASUNTOS ACTUALES Y FUTUROS QUE INVOLUCREN AREAS DE MISIONES NAVALES.

En los Estados Unidos, como hemos visto, han realizado las cuatro misiones navales básicas por muchos años. Sin embargo la naturaleza dinámica de las condiciones mundiales demanda una continua re-valuación de una misión con otra y el énfasis comparativo de sus tácticas individuales. Cambian las prioridades nacionales y la naturaleza de las amenazas. Solamente comprendiendo la compleja interdependencia entre las misiones de la Marina y sus elementos podemos esperar ser capaces de proporcionar los recursos sabiamente y prepararnos para el futuro en vez de para el pasado.

Algunos de los asuntos básicos que deben señalarse son:

INTRA – MISION

Disuasión Estratégica

– ¿Podemos mantener nuestra **imagen de balance de poder** y recalcar nuestra **reacción controlada** sin aparecer como desarrollando una capacidad de agresión?

Control del Mar

– ¿Nos dará tiempo para ejecutar tácticas de desgaste los probables escenarios?
– ¿Puede hacerse más efectiva las fuerzas de encuentro localizado?
– ¿Podrían diseñarse los futuros submarinos nucleares para emplearse en barreras (desgaste) o como escoltas (encuentro localizado).

Proyección del Poder en Tierra

Asalto anfibio
– ¿Qué tamaño de fuerza de asalto es más probable que se necesite?
– ¿Deberíamos diseñar fuerzas heli-transportadas y sus tácticas en forma diferente para asaltos de distinta magnitud?

Asalto anfibio

– ¿Qué tamaño de fuerza de asalto es más probable que se necesite?
– ¿Deberíamos diseñar fuerzas heli-transportadas y sus tácticas en forma diferente para asaltos de distinta magnitud?

Bombardeo Naval

– ¿Deberían ser reemplazados los desaparecientes cañones de 8 y 6 pulgadas?
– ¿Hay lugar para bombardeo con misiles nonucleares?

Aero-Táctica

– ¿Cuánta capacidad de alto rendimiento es necesario (o podemos proporcionar) para interdicción profunda?
– ¿Qué aplicación táctica puede realizar mejor el avión V/STOL?
– ¿De qué manera son influenciados los requerimientos de guerra electrónica por las diferentes táacticas?

Presencia Naval

– ¿Existen políticas operacionales diferentes que pudieran producir una capacidad de presencia mayor?

INTER – MISION

Disuasión Estratégica vs. Fuerzas de Propósito General

– ¿Cuánto de los recursos de la Marina pertenece a Disuasión Estratégica?
– ¿Deberían los misiles con base en el mar ser preferidos a otros elementos del TRIAD y asumir un rol más preponderante en la Disuasión Estratégica?

Control del Mar vs. Proyección del Poder

– ¿Acaso la expansión en magnitud de la Marina soviética marca el final de nuestra libertad para proyectar poder nuestros santuarios marítimos y justificar el asignar mayores recursos para el Control del Mar?
– ¿Nuestra experiencia en Vietnam reduce la probabilidad de futuras guerras de proyección?

Presencia vs. Misiones de Combate

– ¿Está la misión de Presencia convirtiéndose en lo suficientemente importante para justificar el diseñar o armar fuerzas para ese propósito?.

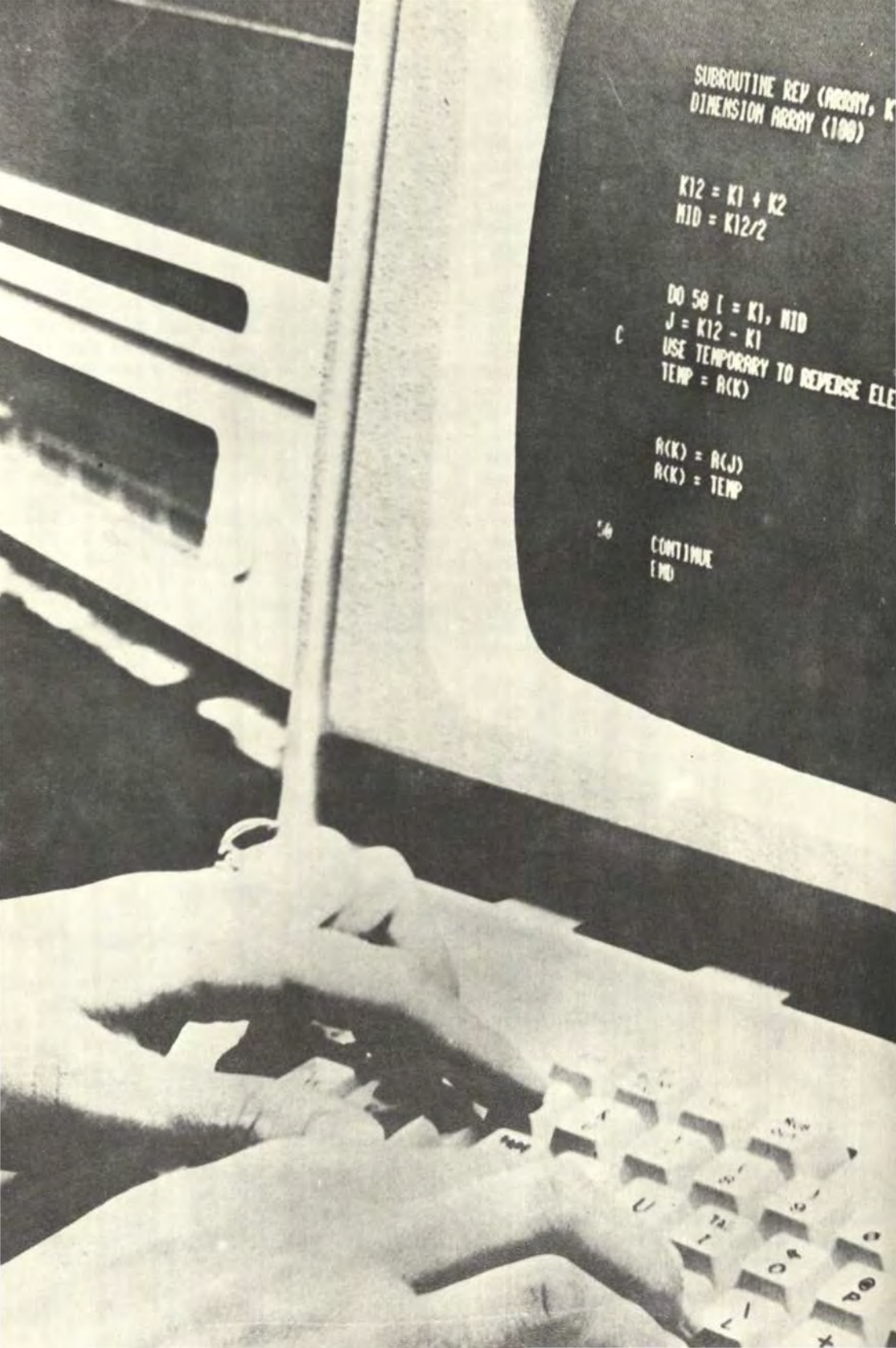
Obviamente, no podemos resolver en el vacío estas decisiones de prioridad intermisión. Debemos considerar lo que son nuestros objeti-

vos políticos nacionales y también lo que esté haciendo cualquier enemigo potencial. Nuestro principal interés militar, por supuesto, es la creciente Marina soviética. La evolución de su Marina, luego de la Segunda Guerra Mundial, indicaría de que ellos iniciaron con la orientación de **negar el control del Mar**, que se evidencia por su énfasis en los submarinos. Existen aquellos que aducen que esta era encaminado solamente para negarnos el acceso a aguas desde las cuales pudiéramos Proyectar Poder dentro de la Unión Soviética. Existen otros que sostienen que su capacidad para **negar el mar** incluye ahora el ser capaces de interdecir nuestras operaciones de reabastecimiento en un amplio espacio de océanos.

También está claro que la Marina soviética ha escogido el ejercitar sus capacidades de Presencia Naval en forma agresiva. Sea que ellos consideren esto como una desavenencia con sus otras capacidades o lo hayan hecho así deliberadamente, es difícil de evaluar. Con el advenimiento de los portaviones soviéticos y la continua expansión de sus fuerzas anfibias, surge la interrogante de si ellos tienen ambiciones en lo referente a su capacidad de Proyección de Poder en Tierra. De ser así, sería lógico que fuera acompañada por capacidades dogmáticas de Control del Mar para defender sus fuerzas de Proyección. Aun, Marinas de Guerra pequeñas, no aliadas, tal como la China, debe ser tomada en cuenta. Estos últimos, tal como los soviéticos, están comenzando con una orientación de negar el mar. Con relativamente armas simples, tales como misiles antibuques y minas, la amenaza de negar el mar en aguas restringidas por aun las marinas más pequeñas, puede incrementarse en el futuro.

Existirá siempre este constante flujo y reflujo de énfasis en las misiones y adaptaciones tácticas. Quien sabe si este hecho es más acentuado hoy día que en el pasado. Por otro lado, el ritmo de las innovaciones tecnológicas, lo está forzando de este modo. Aún más la naturaleza cambiante de las relaciones políticas del mundo exigen una modernización continua de las capacidades navales a fin de apoyar la política nacional. Los Oficiales Navales, como profesionales, deben comprender las misiones de la Marina y establecer las bases intelectuales para mantenerse actualizados y sensibles a las necesidades de la nación. Si no lo hacemos así, nos quedaremos atrás, intentando usar las herramientas de ayer para conseguir los objetivos de hoy.




SUBROUTINE REV (ARRAY, K
DIMENSION ARRAY (100)
K12 = K1 + K2
MID = K12/2
DO 50 I = K1, MID
J = K12 - K1
C USE TEMPORARY TO REVERSE ELE
TEMP = A(K)
A(K) = A(J)
A(K) = TEMP
50 CONTINUE
END

Algunas ideas sobre Automatización con Sistemas Electrónicos de Procesamiento



Por el Capitán de Fragata AP Jorge Hesse Ramírez.

Las palabras Automatización y Cibernética, íntimamente ligadas al mito del Computador Electrónico, pese a los pocos años que han pasado desde su aplicación práctica, han sido de gran impacto.

No es muy difícil imaginar que la cibernética y su elemento de acción, el computador, representan algo así como la "magia electrónica". Es precisamente debido a esta tendencia, que muchas veces se le atribuye capacidades increíbles.

Trataremos de dar algunas ideas sobre la automatización de procesos, mediante el uso de Sistemas Electrónicos de Procesamiento, ideas que seguramente deberán tenerse en cuenta como una referencia que permita, en todo momento, tener la seguridad que para automatizar con sistemas electrónicos de procesamiento de datos, es necesario tener claramente definido que estos sistemas no son máquinas mágicas que solucionan problemas, sino solamente son elementos que aceleran tareas que manualmente serían difíciles, y en algunos casos imposibles, de efectuarse manualmente.

Sumamente importantes es considerar el rol del elemento humano, en cualquier sistema; bien sea éste automático o semi-automático. Ante todo se deberá tener en cuenta que la consideración primaria debe ser la máxima eficiencia del sistema, en función del elemento humano que lo usa y opera.

La primera tarea será determinar aquellas áreas en las que las capacidades del hombre excederán a las que pueda tener la máquina y asimismo aquellas áreas en las cuales la máquina supera al hombre. Una vez que estas áreas se han definido claramente, se le asigna al hombre tareas específicas y a la máquina otras.

El segundo paso será determinar la mejor combinación de trabajo para estas tareas en forma tal que la operación total se vea complementada por el uso del hombre y la máquina para el logro de la finalidad buscada. Desde este punto de vista, la máquina debe ser designada para dar una ayuda al elemento humano en la ejecución de sus tareas asignadas. Todo esto con miras a disminuír al máximo y en lo posible, el esfuerzo humano, y por consiguiente, aumentando el rendimiento del elemento humano como parte pensante del sistema automatizado. Si el operador de un sistema se encuentra operando un control y a la vez

monitoreando los efectos de ese control, la máquina puede ayudar indicándole los resultados y el efecto que ha tenido la manipulación de ese control por el operador.

El tercer paso, es el estudio y diseño de los controles y los dispositivos en los cuales se muestre la información –displays– para ser usada por el operador. En esta área la fisiología del elemento humano pasa a ser de capital importancia. Un conocimiento exacto de los cinco sentidos, desde el punto de vista de la automatización del sistema, es requerida; el estudio de las limitaciones y las capacidades de estos sentidos y sus efectos de fatiga, representan un paso muy importante para asegurar una óptima compatibilidad entre el elemento humano y el sistema.

El cuarto paso, es la evaluación del hombre –operador– y la máquina –sistema–. En este estudio, es sumamente valioso determinar las condiciones de operación, tanto para el operador, como para el sistema. El tipo de carga de trabajo que debe soportar el elemento humano durante las diferentes fases de la operación, los efectos que se suceden cuando se origina una falla o avería repentina, desde el punto de vista de apreciar el comportamiento del sistema, como un todo y por consiguiente el resultado de la combinación hombre-máquina en estos sistemas.



El grado de participación del elemento humano en el binomio hombre-máquina del sistema es de extrema importancia. ¿Debe el elemento humano ser relegado solamente a monitorar, comprobar y mantener la máquina operando? ó debe asignársele la tarea de tener el control primario del sistema, usando la máquina como un asistente, o debe dársele una tarea intermedia entre estos dos extremos?

Antes de que estas preguntas puedan ser resueltas, se debe tener en cuenta la evaluación del sistema desde el punto de vista de los requerimientos generales:

a) **Requerimientos generales**
   - Performance mínima
   - Ambiente general
   - Tamaño
   - Versatilidad

b) **Ambiente Externo**
   - Señales de entrada y de salida
   - Límites de su performance

c) **Ambiente interno**
   - Vida de sus componentes
   - Espacio
   - Vibración y otros

d) **Requerimientos de datos ó información**
   - Matemática
   - Conversiones
   - Decisiones
   - Interface

e) **Salidas**
   - Tipo
   - Cantidad

Una vez que esta evaluación se haya efectuado, se deberá asignar la responsabilidad para estas funciones, bien sea al hombre o a la máquina, dependiendo esto de cuál de ellos cumple una performance mejor.

Un ejemplo real de esta apreciación, la tendríamos, en el caso de las comunicaciones navales para el tráfico de mensajes, en donde la relación hombre-teleimpresor, son difícilmente reemplazados el uno por el otro, ya que no existe ninguna duda de que el teleimpresor no puede hacer la tarea del operador, debido a que este ejemplo nos muestra lo que se denomina en la automatización asignaciones irreversibles; sin embargo, existirán asignaciones reversibles que deberán ser estudiadas para ver su optimización.

En todo sistema automatizado se piensa, generalmente, que cuanto más moderno y automático es el sistema, el personal que lo opera necesitará un conocimiento técnico mayor; esta premisa no es válida desde el punto de vista operacional del sistema, ya que la finalidad de la automatización es precisamente reemplazar al elemento humano en todas aquellas funciones que sean factibles de ser efectuadas por la máquina, con el propósito de reducir los errores al máximo y que el elemento humano sea usado, desde el punto de vista operativo, en aquellas partes del sistema en que el ingenio y la capacidad de analizar del hombre son irremplazables.



En la automatización de procesos mediante el uso de SEP la consideración primaria debe ser la máxima eficiencia del sistema en función del elemento humano que lo usa y opera.

Estas posiciones del elemento humano en el sistema son en esencia asignaciones irreversibles, pero que generalmente requieren de una capacidad de entrenamiento del elemento humano, para operar y realizar determinadas funciones que, por lo general, encierran más que nada el uso del buen sentido común, basado precisamente en el entrenamiento que se le ha dado al operador para las diferentes decisiones que debe tomar en la eficiente solución de la problemática operativa que él conforma en el sistema.

El aspecto técnico y de mantenimiento de un sistema moderno, con alto porcentaje de automatización, debe ser observado de acuerdo a las nuevas características existentes en los sistemas complejos actualmente en uso:

- Estado sólido y altísima confiabilidad
- Alta modularidad
- Intercambiabilidad de módulos
- Elementos y subsistemas determinantes repetidos
- Escalones de mantenimiento y reparación
- Integración de fuentes de conocimiento del sistema, para efectos de reparaciones mayores.

De acuerdo con estas características, se puede apreciar que la acción del elemento humano que opera un sistema desde el punto de vista técnico y de mantenimiento, sólo es requerido en el sistema para control y puesta en marcha del mismo, intercambio de módulos y verificación de los mismos, en aquellos casos en que el sistema avisa una falla.

Es a nivel de mantenimiento por conocimiento integrado en donde se reapran las fallas de los módulos y en el concepto moderno se estima que este escalón sólo es realizable en Centros de Reparaciones o Laboratorios, debido a que es ahí en donde se encuentran los ingenieros y técnicos de alto nivel. En el caso de los países cuya infraestructura industrial y tecnológica, es algo dependiente, se estima que la concentración de esfuerzos en los niveles superiores de mantenimiento es la solución más viable, teniendo en cuenta la poca disponibilidad de medios y de personal altamente capacitado que se necesita en la reparación



Lo primero a hacerse en la automatización de procesos mediante los SEP es determinar aquellas áreas en las que la capacidad del hombre excede a las de la máquinas y aquellas en que las de éstas superan a aquél.

de los modernos y complejos sistemas electrónicos actualmente en uso.

El uso de elementos modernos, como unidades componentes de cualquier sistema en el cual se requiere una alta confiabilidad, se asume mediante lo que se denomina la nuclearización del análisis del sistema. En este tipo de análisis se establece ciertas pautas y requerimientos mínimos que debe tener el sistema, desde la unidad básica componente hasta los módulos, elementos y subsistemas, para poder satisfacer las necesidades que se plantean, todo esto enmarcado, en lo posible, dentro de la más alta tecnología disponible.

Si bien es cierto que un sistema que involucra en sus elementos una alta tecnología encierra a su vez un grado de complejidad mayor; tampoco es menos cierto que este sistema

reunirá en conjunto una mayor confiabilidad. Entendiéndose por confiabilidad de un sistema, la probabilidad de que un componente, parte, elemento o estructura del sistema, desarrollará o ejecutará la función para la cual fue diseñado sin ninguna falla por el período de tiempo requerido bajo sus condiciones específicas de operación.

Esta definición indica dos características importantes de la confiabilidad:

- Desde que la confiabilidad se define como una probabilidad, la teoría de la confiabilidad estará basada en la teoría de la probabilidad y usará, por consiguiente, las leyes de la estadística matemática y los procesos aleatorios.
- Las medidas de confiabilidad expresadas en números, solamente tienen sentido práctico, si son mencionados con relación a:

1.– Las funciones que se intentan ejecutar (medidas de calidad ligadas a ellas).
2.– El período de tiempo sobre el cual se intenta ejecutar estas funciones.
3.– Las condiciones que la rodean y bajo las cuales, se ejecutan estas funciones.

Entendiéndose la confiabilidad como una función dependiente, en parte, de la alta tecnología desde el punto de vista relativo, se comprende el hecho de usar, en lo posible, en los sistemas, elementos y módulos componentes que no sean afectadas por el tiempo límite de uso o fatiga –wear out time–, tal es el caso caso de las componentes electrónicas pasivas y de las activas de estado sólido. Otra forma de lograr una alta confiabilidad en un sistema es mediante el uso de módulos y subsistemas repetidos, situación fácil de lograr cuando se usan circuitos digitables repetitivos y el costo no es factor limitativo.

Estos conceptos nos servirán inicialmente para elaborar mentalmente pequeñas tablas de comprobación a nivel genérico, y ya posteriormente analizaremos más de cerca el elemento de acción de la automatización; el computador, al cual trataremos de visualizarlo como uno de los elementos del sistema,

SISTEMA AUTOMATIZADO: Casi el 99o/o de las veces, un conjunto de hombres y máquinas que cumplen una tarea para el logro de un objetivo determinado.





...elemento de acción de la automatización: el computador. Foto: Centro Computador de un Instituto Cibernético (Uzbekia, Academia de Ciencias de la URSS).

e igualmente haremos con las unidades de entrada y salida, las cuales representarán elementos del sistema y trataremos,asimismo, de correlacionarlos en su función e importancia. El elemento humano, que dirige, el más importante del sistema, será tocado muy tangencialmente, pensando precisamente que aquel es irremplazable desde que es el que obtiene los resultados del sistema y será sin duda el elemento humano que luego, es el que DECIDE. Tal es el comandante en nuestro medio, el cual, además, tiene asignación de tipo institucional.

Las asignaciones reversibles se irán presentando a medida que se analiza la problemática y, a no dudarlo, serán explícitamente definidos como tales, correspondiendo a los niveles medios de operadores.



...elemento de acción de la automatización: el computador. Foto: Centro Computador de un Instituto Cibernético (Uzbekia, Academia de Ciencias de la URSS).

e igualmente haremos con las unidades de entrada y salida, las cuales representarán elementos del sistema y trataremos,asimismo, de correlacionarlos en su función e importancia. El elemento humano, que dirige, el más importante del sistema, será tocado muy tangencialmente, pensando precisamente que aquel es irremplazable desde que es el que obtiene los resultados del sistema y será sin duda el elemento humano que luego, es el que DECIDE. Tal es el comandante en nuestro medio, el cual, además, tiene asignación de tipo institucional.

Las asignaciones reversibles se irán presentando a medida que se analiza la problemática y, a no dudarlo, serán explícitamente definidos como tales, correspondiendo a los niveles medios de operadores.

el análisis operacional del sistema demostraba que era casi perfecto; sin embargo, la práctica ha demostrado que los resultados son muy diferentes y se ha preferido "optimizar estos sistemas incluyendo al lento elemento humano para que forme parte del mismo".

Otro punto importante de mencionar es aquel de que generalmente se automatiza un sistema que existe y que después de un estudio detallado se determina que su optimización se puede lograr automatizándolo. Recuerde que si el sistema no estaba trabajando eficientemente en forma manual o semiautomática, lo más seguro es que no le trabje, por mucho tiempo, en forma correcta cuando lo automatize.

Un tercer caso es aquel de cuando se desea crear un sistema automático donde no existe ninguno, aquí generalmente la primera pregunta que habría que hacerse es por qué no existe ningún tipo de sistema ya trabajando, ¿se requiere realmente? o ¿la automatización respalda su instalación? En estos casos hay que separar claramente el concepto de ampliación de capacidad del concepto de optimización de un sistema de automiatización. Casi siempre, lo que sucede es que no se trata de una ampliación de capacidad y por consiguiente ver si es o no, necesaria esta ampliación para el objetivo del sistema.

Sin embargo puede darse el caso de que no existe ningún sistema y se requiere estudiar el empleo de un sistema automatizado para lograr un determiando objetivo. En este caso el estudio, aunque parezca el más simple, talvez sea el más difícil y a lo mejor la opción es buscar sistemas similares que existan trabajando para las mismas tareas u objetivos. Si no existe ninguno, pensemos muy claramente que realmente lo que tendremos que hacer es seguir los pasos tradicionales de plantearnos una hipótesis, analizar sus variables, estimar conclusiones y dar recomendaciones, sin perder de vista que aún después del estudio más detallado, nuestra realidad será que estaremos ante un sistema prototipo y como tal, con una serie de fallas sólo detectables en la práctica y que será necesario un largo período de investigación y comprobación práctica antes de tener un sistema automatizado trabajando con la eficiencia esperada.

El siguiente nivel de análisis será entrar en las tres áreas básicas de la automatización, con sistemas Electrónicos de Procesamiento de Datos:

a) Hardware
b) Software
c) Conceptos de Diseño del sistema.

El Hardware está representado por todas las máquinas y equipos del sistema, digamos que es todo lo material y físicamente ubicable como tales unidades en un conjunto de elementos definidos como parte del sistema.

Las características fundamentales del hardware de un sistema deberán ser:

- La posibilidad de irse expandiendo modularmente
- Capacidad de que la Unidad Central de Procesamiento acepte entradas múltiples de acuerdo a prioridades establecidos.
- Capacidad de trabajar en línea y a tiempo real.

La modularidad de un sistema, desde el punto de vista del hardware, permite compatibilizar el concepto de que aún el computador más pequeño puede considerarse un subset compatible con el sistema más grande.

La capacidad de multi-acceso de la unidad central de procesamiento permite usar la capacidad de proceso del sistema con la máxima optimización posible, sin perder tiempo en esperar a los elementos de entrada y salida. Su empleo se logra mediante la multiprogramación.

La capacidad de trabajar en línea y a tiempo real nos permitirá lograr la automatización como un sistema integrado, ya que no sólo reemplazaremos elementos manuales en forma parcial, sino integral; y manejaremos, de esta forma, todos los datos de entrada, procesamiento de información y listados de salida a manera de flujo de un proceso contínuo desvirtuando el uso del computador tan sólo como una herramienta automática, que optimiza algunos procesos manuales o mecánicos.

El área de Software, está representada por los lenguajes de programación y la disponibilidad de programas patrones existentes en lo que lo se podría denominar librerías universales o paquetes de programas específicos para ciertas tareas.

Deberá definirse en el área de software la conveniencia de:

- Lenguajes orientados al problema. (Uso general)
- Lenguajes orientados a la máquina (uso científico)

Los lenguajes orientados al problema permiten una cierta facilidad de relación entre el programador y la máquina, pudiendo por consiguiente trabajarse con programadores de menor nivel.

Los lenguajes orientados a la máquina, requieren de programadores cuyos conocimientos técnicos sean indudablemente más elevados, lográndose una mayor eficiencia en la compilación de programas.

Sin embargo, la tendencia futura parece que será la de adoptar en forma gradual lenguajes orientados al problema que serán usados tanto a nivel científico como de uso general.

En los conceptos de diseño del sistema, desde el punto de vista de hardware naval, debe tenerse en cuenta como requerimiento principal, el respaldo del sistema —back up— del elemento determinante, o sea la unidad central de procesamiento, la cual debe tener 100o/o de redundancia.

En cuanto a los elementos de entrada y salida se debe lograr una configuración tal, que permita siempre tener tanto acceso como salida del sistema con la máxima flexibilidad, de manera que, si tanto uno de los elementos de entrada como de salida falla, siempre exista un modo alterno de lograr entrar o salir del sistema.

En el concepto de software en el campo naval, es indudablemente en donde se debe tener el máximo realismo de la capacidad del elemento humano que operará el sistema y deberá en lo posible seguirse un planteamiento similar al usado con el mantenimiento del hardware; esto es, niveles de alta capacidad de manejo de software concentrado en los centros de investigación y reparación, y niveles de software operativo de fácil entrenamiento, a nivel de sistemas, en las unidades operativas. Para el elemento humano, existirán grupos de alto nivel de investigación que trabajarán a niveles de lenguajes cercanos a la máquina, mientras que a niveles de usuarios y análisis operacional se usan lenguajes orientados al problema.

BIBLIOGRAFIA

Aluja J. Gil. **La Renovación Económica de Equipos,** Revistas Alta Dirección, Barcelona - España, Julio - Agosto.

Bazovsky, I., **Reliability: Theory and Practice,** Prentice Hall N.J.

Bennett R. William. **Data Transmission.** Mc Graw Hill.

Filipowsky R.F., **Space Comunications System,** Prentice Hall.

Freedbody, J.W., **Telegraphy.** Sir Isaac Pitman & Sons, Ltd. London 1965.

Hardeman J. Lyman, **Comunications procesors. Electronics.**

Hass J., **Automation — PITTC,** Data System Course.

Hitch, Charles **Decision Making for Defense,** Cálifornia Press.

Navalex, **Digital Comp. Systems,** Navalex, 111.



Terrorismo Internacional



Por el Capitán de Navío AP Alejandro Valdivia Pedemonte.

El terrorismo internacional tiene tres características: a) Como toda forma de terrorismo, representa un acto que es esencialmente criminal y que toma las formas de asesinato, secuestro, extorsión, incendio, etc.; b) Tiene motivaciones políticas; generalmente un grupo político extremista, convencido de que le asiste razón, apela a los medios violentos para impulsar su causa, y c) Trasciende las fronteras nacionales al escoger una víctima o un objetivo extranjero, al cometer un acto de terrorismo en otro país o al esforzarse para influir sobre la política de un gobierno foráneo.

Las organizaciones terroristas que operan en una escala internacional, aproximadamente desde 1968 han encontrado más efectivo, desde el punto de vista publicitario, y más fácil, en términos prácticos, golpear a su "enemigo" secuestrando un avión extranjero, secuestrando a un diplomático extranjero o montando una operación en un país no involucrado directamente en su conflicto. Muchas de ellas profesan alguna forma de ideología internacionalista, derivada en grados diferentes de los escritos de Marx, Mao, Fanon, Guevara y otros, o siguen el ejemplo de movimientos similares de otros países. Pero el nacionalismo sigue siendo la principal fuente de inspiración; sólo unas pocas organizaciones muy pequeñas de países desarrollados (tales como el Ejército Rojo Japonés y el grupo Baarder-Meinhof de Alemania Occidental) no se caracterizan por apelar a alguna forma de sentimiento nacionalista. En otros casos, como en el del Ejército Republicano Irlandés, el de los palestinos y los de los diferentes movimientos de liberación, la inspiración nacionalista es claramente el motivo principal y (como lo ponen de manifiesto los casos de los irlandeses y los palestinos) la ideología es una divisa más que un factor unificador. El nacionalismo es un elemento igualmente importante en la América Latina, si bien frecuentemente es expresado en hostilidad contra el "imperialismo de los Estados Unidos"[7].

La razón de este énfasis en el nacionalismo ha sido expuesta por varios expertos en la materia, quienes manifiestan que: "en

este momento, en todas partes del mundo, es más factible reunir a las fuerzas progresistas en torno a la lucha nacional que para la revolución mundial. Es por medio de la lucha nacional que se puede movilizar a las masas para la revolución mundial".

No obstante, algunos movimientos han recibido armas, facilidades de adiestramiento y otras de gobiernos extranjeros, y, en casos aislados, han colaborado con organizaciones terroristas de otros países.

El compartir ideologías similares, unido a las frecuentes expresiones de "solidaridad" mutua por parte de los grupos terroristas, ha conducido algunas veces a la suposición de que existe ya una "Internacional", o cuando menos de que existe una extensa cooperación entre los terroristas. Debido al secreto con que trabajan tales organizaciones y al hecho de que muchas de ellas opinan tener conexiones internacionales con fines de hacerse propaganda, es difícil juzgar el grado exacto de la extensión de los vínculos internacionales ocultos detrás de sus operaciones; pero la evidencia disponibles señala que existe sólo una cooperación ilimitada, de origen reciente y basada esencialmente en un contacto más bien informal bilateral que, dirigido desde un solo centro. Los intentos conocidos por crear un centro semejante han fracasado.

La llamada Conferencia Tricontinental (el Primer Congreso de Solidaridad de los Pueblos de Africa, Asia y América Latina), efectuada en La Habana en enero de 1966, fue vista en aquel entonces como un ambicioso intento para coordinar las luchas de liberación nacional en tres continentes, pero las organizaciones permanentes que engendró fueron inefectivas. Recientemente, el aumento de las organizaciones trotskistas ha llevado a nuevas especulaciones respecto a una "Internacional" de guerrillas, pero no existen pruebas de ramificaciones internacionales más allá del apoyo puramente moral por parte de la Prensa de la Cuarta Internacional en Bruselas. Por otra parte, algunos países como Cuba y Corea del Norte han dado apoyo en la forma de propaganda, equipo y adiestramiento para miembros de muchos grupos diferentes, y en la América Latina las expresiones de solidaridad entre grupos algunas veces han ido acompañadas de la ayuda material. Esto ha sido particularmente cierto en el caso de los Tupamarus uruguayos, grupo que, en febrero de 1974 acordó unirse con otros (de Argentina, Bolivia y Chile) para formar una "junta de coordinación revolucionaria".

El secuestro de aviones ha sido uno de los modos de operación preferidos por los terroristas. Como arma política fue empleado desde noviembre de 1958, cuando unos revolucionarios cubanos se apoderaron de un avión de pasajeros cubano que salía de Miami; el avión se estrelló en territorio cubano y murieron 17 personas. Después de la Revolución Cubana (1959), hubo varios secuestros esporádicos de aviones, que alcanzaron proporciones de epidemia en 1968 y 1969; en 1969 más de 60 aviones fueron desviados por la fuerza hacia Cuba. Las mejoradas medidas de seguridad han conducido a un descenso, tanto en el número absoluto de secuestros, como en la proporción de éxitos de ellos. Pero en un gran número de éstos —quizás el 90 por ciento de ellos— no fueron por motivos "políticos".

Muchos secuestros de aviones han tenido éxito en sus propósitos (por ejemplo la liberación de presos), ya que son pocos los gobiernos que están dispuestos a poner en peligro la vida de civiles inocentes, y los intentos por obligar a rendirse a los secuestradores inevitablemente exponen al peligro a los pasajeros. Los beneficios inmediatos que obtienen los terroristas son contrarrestados en cierto modo por la desaprobación del público de todo el mundo contra tales actos y por la posible pérdida de simpatía para su causa.

En teoría, el secuestro de personas es más selectivo que el de aviones, pero en la práctica se ha tendido a elegir a las víctimas por su prominencia como figuras públicas, o lo que es más común, por su categoría diplomática, la que puede ser utilizada para crear dificultades a los gobiernos. Después que el gobierno de Guatemala se negó a cumplir las demandas de los secuestradores de abril de 1970, los terroristas asesinaron al Embajador de Alemania Occidental, el Conde Von Spreti. Pero al acceder a las demandas de los terroristas en una serie de secuestros de diplomáticos ese mismo año, el gobierno brasileño se vio enfrentado a una escalada en las demandas:

fueron dejados en libertad cinco prisioneros a cambio de la liberación del Cónsul de Japón en marzo; otros 40 fueron liberados a cambio del Embajador de Alemania Occidental en junio, y 70 por el Embajador suizo en diciembre.

Los escritos sobre guerrillas recomiendan el secuestro siempre "que *sea* manejado de manera que el público simpatice con el hecho y lo acepte". Esto no ha ocurrido con algunos secuestros, por ejemplo con los efectuados en Jartum en marzo de 1973, organizado por los terroristas palestinos del grupo Septiembre Negro. Por otra parte, el Ejército Revolucionario del Pueblo (ERP), argentino extorsionó por la cantidad de un millón de dólares a la Ford Motor Company como pago por protección contra secuestros de sus ejecutivos, habiendo obtenido una considerable propaganda a su favor al estipular que tal dinero iba a ser usado para proporcionar alimentos y facilidades médicas para familias pobres.

El asesinato de figuras públicas es otro tipo de operación que realizan algunos grupos de terroristas, pero la experiencia pasada indica que tiene escaso valor político: los asesinatos del primer ministro de Jordania (por guerrilleros de Septiembre Negro), del primer ministro español (por terroristas vascos) y de figuras políticas en la Irlanda del Norte tienden a confirmar esto.

Las cartas-bomba, un instrumento desarrollado hace cuatro años, rara vez pueden ser discriminantes, ya que las figuras públicas a la que esas cartas fueron dirigidas rara vez abren su propia correspondencia. La principal ola de cartas-bomba tuvo lugar a fines de 1972 y es posible identificar algunos casos, tal es el de cartas enviadas de los Países Bajos a funcionarios israelíes en 14 países, causando la muerte de un consejero israelí en Londres; otro es el de cartas enviadas desde Singapur a personalidades y casas comerciales judías de todo el mundo.

Si bien el terrorismo dirigido contra objetivos determinados ha logrado métodos y es tácitamente aprobado por algunos sectores de la opinión pública, el terrorismo indiscriminado ha mostrado ser un medio ineficaz para lograr objetivos políticos. La comunidad en general sufre no sólo a causa de sus efectos inmediatos, sino porque invita al contra-terrorismo.

El terrorismo no es de ningún modo el único uso de la violencia con fines políticos y la línea divisoria entre el terrorismo y la lucha de guerrillas está algunas veces mal definida.

Pocas veces se ha logrado una acción internacional concertada contra los terroristas. Tres convenios de las Naciones Unidas dirigidos a tratar la cuestión de los secuestros de aviones han sido redactados desde que la piratería aérea se convirtió en un problema de alcance mundial: el Convenio de Tokio en 1963, el Convenio de la Haya de 1970 y el Convenio de Montreal en 1971. Jordania es el único país árabe que ha ratificado los tres acuerdos de las Naciones Unidas. Cuba, aunque no ha ratificado estos convenios, firmó memorándums de entendimiento en 1973 con los Estados Unidos y con Canadá, y una forma similar de acuerdo con México, que comprenden los secuestros de naves y otros delitos similares.

A raíz de los incidentes terroristas de 1972 en el Aeropuerto de Lod y en los Juegos Olímpicos, el Secretario General de las Naciones Unidas pidió a la Asamblea General que considerara medidas para evitar el terrorismo, pero ni el debate, que tuvo lugar a fines de 1972, ni en otras discusiones subsiguientes, lograron que se llegara a un acuerdo sobre una solución. Recientemente la representación de Alemania Occidental llevó al seno de la XXXI Asamblea General de las Naciones Unidas una iniciativa para combatir el terrorismo internacional, presentando a debate una resolución en la que se condena fuertemente al terrorismo y la toma de rehenes, pidiendo severas medidas, con el apoyo de numerosos países; pero como en anteriores oportunidades seguramente que no se llegará a nada verdaderamente efectivo.

A continuación voy a comentar a las principales organizaciones terroristas que existen actualmente por países:

Argentina: **Ejército Revolucionario del Pueblo (ERP).**—De origen trotskista, constituido en julio de 1970. Su ex-jefe Mario

Roberto Santucho fue recientemente muerto por las fuerzas del orden. Su objetivo principal es derrocar al gobierno argentino y establecer un régimen revolucionario de izquierda. Los blancos principales de todas las facciones del ERP son las Fuerzas Armadas y las grandes compañías extranjeras y locales.

Bolivia:

Ejército de Liberación Nacional (ELN).—El ELN se originó en la campaña del Che Guevara (Noviembre de 1966 a Octubre de 1967), la cual ha tratado de revivir, si bien con cambios en la estrategia. Esta organización es dirigida actualmente por "Chato" Peredo. Su objetivo principal es derrocar al gobierno boliviano y establecer un régimen de izquierda. La estrategia pro-cubana ha tendido más hacia las guerrillas urbanas desde la muerte de Guevara.

Brasil

Vanguardia Popular Revolucionaria (VPR).—Está constituido por movimientos guerrilleros establecidos desde hace mucho tiempo, de ideología castrista. Su máxima actividad se desarrolló en 1968-1970 cuando efectuaron secuestros de diplomáticos, pero los movimientos se vieron desorganizados al morir sus principales dirigentes guerrilleros. Su objetivo principal es establecer un régimen revolucionario de izquierda. El VPR organizó asaltos a bancos y otras

El ELN en Bolivia: Milicias armadas entre los trabajadores mineros.





La ideología internacionalista, derivada de la influencia de Marx, Mao, Guevara y otros, anima a muchas organizaciones terroristas.

operaciones, y fue responsable por el secuestro, en Setiembre de 1969, del Embajador de los Estados Unidos de N.A. en Brasil; asimismo VPR fue responsable del asesinato del Capitán norteamericano Chandlu, en 1968, y de una serie de secuestros diplomáticos, entre ellos el del Embajador de Alemania en Brasil.

Colombia. **Ejército de Liberación Nacional (ELN).**—Fue fundado en 1964. En sus primeros días el eln recibía apoyo material de Cuba, el cual en la actualidad ha terminado. Es de ideología castrista. Su objetivo principal es derrocar al gobierno revolucionario y establecer un régimen revolucionario de izquierda. El ELN siempre ha estado dedicado totalmente a la lucha armada y ha sido por mucho tiempo el grupo más activo. Se ha atraído principalmente a jóvenes estudiantes radicales así como a los sacerdotes revolucionarios Camilo Torres y Domingo Sain muertos en encuentros ocurridos en febrero de 1966 y en marzo de 1974, respectivamente. Entre sus tácticas se cuentan las emboscadas a patrullas del Ejército, los secuestros para pedir rescate y las incursiones a pequeños poblados para obtener suministros. En los últimos meses el ELN ha sufrido muchas bajas y además han sido capturados miembros de su red urbana.

Uruguay: **Movimiento de Liberación (MLN - los "Tupamaros).**— Surgió, a principios de la década de los sesenta, de la Unión de Trabajadores del Azúcar de Artigas, una organización de trabajadores del azúcar dirigida por Raúl Sandic. El MLN está dirigido por un Comité Central y Secretariado, con sus miembros agrupados en "columnas"; existe además un Comité de Asuntos Internacionales, para la colaboración con otros grupos fuera del Uruguay. La estrategia del MLN se basa en el concepto de formar un poder alternativo a la estructura administrativa existente: de ahí las llamadas "cárceles del pueblo", en las cuales se ha encerrado a las víctimas de los secuestros, como una alternativa de la "justicia burguesa" que impartía los tribunales uruguayos. Raúl Sandic y la mayoría de los otros dirigentes tupamaros conocidos habían sido arrestados hacia fines de 1972. Su objetivo principal es también derrocar al gobierno y establecer un régimen revolucionario. La campaña del MLN alcanzó su punto más alto en 1970-



Los PANTERAS NEGRAS expresión extremista del Poder Negro en los EE.UU.

1971, cuando sus actividades incluyeron el secuestro del Embajador británico y de otros diplomáticos extranjeros, el asesinato de un asesor policiaco norteamericano, y la organización de fugas de las cárceles. En abril de 1972, el MLN comenzó un ataque general contra las Fuerzas Armadas, cuya rápida y efectiva respuesta infligió una dura derrota a la organización, de la cual no ha podido recuperarse.

Canadá: **Frente de Liberación de Quebec (FLQ).**— Fundado en 1961-1962. Su ideología es Nacionalista, bajo una dirección revolucionaria socialista. Su objetivo principal es la separación de las zonas de habla francesa del Canadá. Esta organización es responsable por el secuestro en Octubre de 1970 del Ministro de Trabajo y de Inmigración quien fue asesinado, y del diplomático británico James Cross. El FLQ ha estado inactivo últimamente.

Estados Unidos: de N.A. **Panteras Negras.**— Surgieron como una ola extremista del movimiento del Poder Negro en los Estados Unidos. Los Panteras Negras recibieron ayuda de Argelia y se les permitió establecer una sección internacional y oficina de información en Argel. Sin embargo, esta fue cerrada a fines de 1972 y se dijo que el movimiento había trasladado su cuartel internacional a Siria. El movimiento del Poder Negro, y en particular su sector violento, fue motivo de considerable preocupación para las autoridades de los Estados Unidos a fines de la década de los sesenta y los primeros años del setenta.

México: **Movimiento de Acción Revolucionaria (MAR).**—Esta organización ha venido recibiendo dinero y adiestramiento de la Unión Soviética y de Corea del Norte desde 1963. Han actuado como grupos extremistas en las comunidades urbanas. Algunos de estos grupos reciben la denomina-

ción de Fuerzas Revolucionarias Armadas del Pueblo (FRAP). Su objetivo principal es derrocar al gobierno mexicano y establecer un régimen revolucionario. Sus principales actividades consisten en robos a mano armada, secuestros de personas acaudaladas para exigir dinero por ellas o, en ocasiones, con propósitos políticos.

Japón:

Ejército Rojo Unido.—Fue formado en 1969. Está organizado en pequeñas unidades de guerrillas y comandos para operaciones especiales. Su ideología es Revolucionaria Socialista. En mayo de 1972, tres miembros de esta organización dispararon contra los pasajeros en el Aeropuerto de Lod, en Israel, como parte de una operación suicida a favor del FPLP; en el ataque murieron 26 personas y 72 resultaron heridos.

República Federal Alemana

Fracción Ejército Rojo.—Surgió de la combinación de estudiantes e intelectuales que habían destacado en pequeños grupos anarquistas y otros de extrema izquierda en 1968. Su efectivo se calcula que es muy reducido (50 personas). Su objetivo principal es el derrocamiento de la "sociedad burguesa", la movilización y la liberación de las masas. Su ideología es revolucionaria, socialista/anarquista. Basa su estrategia en la inspiración de la revolución por medio de actos aislados de violencia contra la sociedad y las instituciones burguesas. Sus principales actividades terroristas consisten en incendios, asaltos a bancos, robos de automóviles, explosiones de bombas y encuentros a tiros con la policía.



En la Alemania Federal, nacido de grupos anarquistas y de la extrema izquierda, insurgió, en 1968, el FER. La foto superior nos muestra a uno de sus miembros, Gabriela Kröcher-Tiedmann, en el hecho de la captura de rehenes en Viena el 21 de diciembre de 1975. En el círculo la guerrillera.

España/Francia :

País Vasco y Libertad (ETA-ENBATA).—Esta organización fue creada en 1959, con motivo de la separación de un grupo radical del Partido Radical Vasco (PRV) por descontento de la inactividad de éste. La facción española de esta organización se denomina ETA y la francesa Enbata. El objetivo de ETA es la liberación de Enzkadi del gobierno de España y de Francia; y, el Enbata ha expresado sus objetivos como sigue: "La formación de una Europa unida; de una región política, administrativa y culturalmente autónoma, que una a las siete provincias vascas (de Francia y de España) y esté federada a las otras actividades europeas". Los actos de sabotaje de ETA motivaron la proclamación de un Estado de Emergencia en España en 1968. En diciembre de 1973 asesinaron al Primer Ministro español Luis Carrero Blanco, haciendo explotar una bomba haciendo explotar una bomba debajo de su automóvil. Estas son su más conocidas acciones. Por otro lado Enbata es una organización no violenta encabezada por un vasco español, Simón Haran, quien ha participado en elecciones en Francia, con muy poco éxito. En enero de 1974, el Enbata fue proscrito por el gobierno francés.

Francia:

Frente de Liberación de Bretaña — Ejército Revolucionario Bretón (FLB-ERB)- Surgió de varios grupos nacionalistas y culturales bretones y emprendió su primera acción violenta en junio de 1966. El FLB-ERB está dividido en frentes militares, sociales, políticos y culturales; el número de sus miembros es tan pequeño que su estructura militar probablemente es mucho más un ideal que una realidad (aproximadamente 200 activistas). Su objetivo es la liberación de Bretaña del régimen francés.. El ALB, el grupo de acción del FLB-ERB es responsable de numerosos atentados con bombas. En Enero de 1976 fue proscrito por el gobierno francés.

Irlanda:

Ejército Republicano Irlandés (IRA).—Es uno de los movimientos nacionalistas de más antigua creación y se originó en los clubs y organizaciones nacionalistas del Siglo XIX y en la Hermandad Republicana Irlandesa (IRB). Dinero y armas son suministrados principalmente por comunidades norteamericanas irlandesas de los Estados Unidos, pero una diversidad de pequeños grupos extremistas de todo el mundo han brindado apoyo moral para la lucha de IRA en Irlanda del Norte. Los Oficiales y los Provisionales tienen su cuartel general en Dublin y están organizados bajo un Consejo Militar, un Ejecutivo Militar y un Estado Mayor del Cuartel General Militar; en la base, el ejército está dividido en grupos de distrito, cuyo número de miembros varia subdivididos en "Compañías" o "batallones". Su efectivo en la República Irlandesa era entre 1,700 y 2,000 militantes activistas en 1972 (de los cuales unos 50o/o son



IRLANDA: El afán nacionalista del IRA data de más de un siglo atrás, y sus manifestaciones políticas, coactivas y de fuerza, son, también, objeto de violentas represiones.

Provisionales). Actualmente son un número considerablemente menor. Su objetivo es la Unificación de Irlanda. La ideología de los Oficiales es marxista, socialista; la de los Provisionales: nacionalista, católica. El IRA Provisional ha desarrollado más actividad en la campaña de asesinatos, explosiones de bombas y otros actos en la Irlanda del Norte, ocasionando la muerte de civiles, policías y soldados.

Medio Oriente :

Organización de Liberación Palestina (OLP).—Fue fundada en 1964. Su número de miembros se calcula de 4,000 a 6,000. La OLP es el organismo coordinador de los diferentes grupos de fedayines palestinos, entre ellos Al Fatah, el Frente Popular para la Liberación Palestina y el Frente Popular Democrático para la Liberación de Palestina.

Al Fatah.—Su origen data en actividades desde 1965. Tiene un Comité Central y Organización de Inteligencia integrada por once hombres: un Comando General, para las



Arafat: Mentor y conductor de Al Fath en Medio Oriente

actividades militares; secciones subsidiarias se ocupan de las relaciones exteriores, las finanzas, etc. Se dice que Al Fatah representa al 80 por ciento de los fedayines. Sus objetivos son la liberación de Palestina del gobierno israelí, el regreso de los refugiados palestinos de los países árabes, el establecimiento de un Estado Arabe-Judío de Palestina, binacional. Su ideología es nacionalista. Está preparada principalmente para las actividades de guerrillas contra Israel. Al Fatah ha tenido muy poco impacto contra el ejército y las fuerzas de seguridad de Israel. En setiembre de 1970, estalló la guerra civil en Jordania entre los fedayines y el ejército jordano, que dio por resultado la derrota de los guerrilleros. Considerablemente debilitados, los fedayines se encontraron con que se había reducido todavía más su capacidad para atacar a Israel o a las fuerzas israelíes de los territotios ocupados, y a esto se agregó la amenaza de un arreglo político de la disputa árabe-israelí que habría dejado aislados a los palestinos. Estas frustraciones los llevaron a dirigir sus actividades cada día en mayor grado contra los países que ellos consideraban que apoyaban a Israel, y contra el personal y las instalaciones israelíes en el extranjero. Esta lucha, en la que el Servicio de inteligencia Israelí se ha visto envuelto en una campaña antiterrorista, ha involucrado a un creciente círculo de países.



Los fedayines palestinos , agrupados en las organizaciones Al Fatah, FPLP y FDP, y cuyo objetivo es la liberación de Palestina del gobierno israelí, son causantes de ataques a embajadas y otras formas de terrorismo realizados en interés de su causa.

Setiembre Negro.-Se formó a raíz de la derrota de los guerrillleros palestinos durante la guerra civil de Jordania en Setiembre de 1970. Septiembre Negro es un sector terrorista clandestino que está bajo el control de la organización de Inteligencia de Al-Fatal. Sus objetivos son realizar actos contra el personal y las instalaciones israelíes en el extranjero y contra los supuestos partidarios que apoyan a Israel (principalmente a los países de Occidente) para dar publicidad a la causa palestina y debilitar el apoyo para Israel. Las operaciones de Septiembre Negro, la mayoría de las cuales han tenido lugar fuera del mundo árabe, incluyen asesinatos, sabotaje, secuestros y ataques contra embajadas, por ejemplo el secuestro de un avión belga en Mayo de 1972; la muerte de los deportistas israelíes en la Villa Olímpica de Munich en Septiembre de 1972 y otros numerosos actos terroristas.



Oficiales de Guerra de Superficie

Necesidad de Profesionalismo



Por el C. de F. USN Raymond J. Hart
(En Proceedings", Junio, 1976)
Traducido por el Capitán de Navío AP Daniel J. Mariscal Galiano



Por décadas, la Marina de Superficie fue la Marina. Pero luego aparecieron los submarinistas y los aviadores atrayendo grupos de oficiales con sus insignias particulares y su orgullo de especialización. La nueva insignia de los Oficiales de Guerra de Superficie —bajo el título mostrada— resalta a los hombres del puente como especialistas también. Su tarea hoy en día es la de edificar la clase de espíritu que ha caracterizado a los otros dos grupos.

Por mucho tiempo después de la Segunda Guerra Mundial, la Marina de Superficie estuvo sin un polo específico en la superioridad y sin defensa en Washington. Los varios tipos de Comandantes de Superficie presionaban vigorosamente valiosos proyectos individuales, pero la capacidad para balancear e integrar, de apoyar y controlar los requerimientos y recursos de Guerra de superficie, estaba interferida por organización. El establecimiento de OP-03

como Sub-Jefe de Operaciones Navales (de Guerra de Superficie), en Julio de 1971, resaltó substancialmente aquella insuficiencia. En 1975, los diversos tipos de Comandantes de Superficie de Cruceros -Destructores, auxilires, y de las fuerzas anfibias se agruparon para formar las Fuerzas Navales de Superficie del Pacífico y del Atlántico (NavSurLant/Pac.). Este fue un gran e importante cambio destinado a asegurar un eficiente análisis directo y un movimiento de las necesidades de Guerra de Superficie hacia arriba y hacia abajo de la cadena de comando.

La comunidad de Guerra de Superficie está en un periodo de transición. Durante los 10 a 15 años pasados ha surgido un grupo peculiar de oficiales navales conocidos como los especialistas de Guerra de Superficie. Los oficiales de Superficie siempre han existido en la Marina, pero su identidad ha sido oscura pues fueron agrupados dentro del resto de oficiales de comando sin restricción. Empeorando este problema hallabáse el hecho de que esta categoría se usaba como pozo común de donde los oficiales de aviación, la fuerza submarina y los oficiales de comando restringido podían abastecerse de candidatos y a la cual ellos podían desterrar sus retirados. En suma, la especialidad de Superficie no creó un ambiente que pudiera conducir al profesionalismo o al "espíritu de cuerpo". Como resultado, no existe un número suficiente de oficiales navales altamente calificados y profesionales quienes podrían, con orgullo y profesionalismo, "hacerse a la mar en buques".

La Marina ha reconocido por largo tiempo la necesidad de un entrenamiento especializado para los Oficiales de Guerra de Superficie (OGS) para así proporcionarles el conocimiento y la habilidad de luchar con sus buques. La recientemente establecida Calificación para especialistas de Guerra de Superficie fue destinada a asegurar que los oficiales de la especialidad de superficie se califique en todas las áreas de operaciones del buque.

Un paso anterior en esta dirección se dio cuando el Vice-Almirante William R. Smedberg III, Jefe de Personal Naval, recomendó, en febrero de 1961, que debiera ser establecida una escuela que proporcionara un curso de adoctrinación básica para oficiales de destructores. La primera promoción de 38 oficiales se reunió en Newport, Rhode Island, en enero de 1962. Los objetivos de la nueva escuela incluían:

- Mejorar la competencia profesional de los oficiales subalternos de destructores.
- Aumentar el "espíritu de cuerpo" de los oficiales de los destructores.
- Mejorar la motivación de los oficiales de destructores.

La escuela ha crecido y prosperado desde aquel entonces. Aún cuando ésta se concentró inicialmente en el entrenamiento de los Jefes de Departamento de los destructores, se hizo evidente que todos los oficiales de Guerra de Superficie se beneficiarían con tal entrenamiento. Así, la escuela fue oficialmente redesignada, en febrero de 1975, como la Escuela de Jefes de Departamento para Oficiales de Guerra de Superficie.

Después de establecida la escuela, el siguiente paso importante que afectaría a los oficiales de Superficie fue resultado de una Junta de Estudio sobre permanencia en el servicio llevada acabo en 1964. Esta, produjo tres recomendaciones importantes que atañían a la comunidad de Superfie:

- Proporcionar una nominación discreta a cada comunidad de Guerra.
- Establecer una escuela para el oficial de combate de Superficie.
- Establecer una Junta de Planeamiento de Carrera dentro de la Oficina de Personal.

Las primeras dos recomendaciones fueron considerados los pasos iniciales hacia la creación de un programa de calificacón para el oficial de comando de Superficie y hacia la preparación de oficiales recién comisionados para cumplir funciones como Oficiales de División. Además se juzgó que estas dos recomendaciones incentivaban la moral y se esperaba que ellas llevaran simultáneamente a los oficiales de comando de Superficie y a los aviadores y submarinistas a los campos de toma de conciencia e identificación de grupo. (La compensación monetaria parecida a la bonificación por vuelo y/o servicio submarino aparentemente no fue considerada significativa).

La tercera recomendación tenía en mente el establecimiento de una Junta de Planeamiento de Carrera, que identificaría los requsitos para

el puesto de Oficiales y guiaría a éste por el camino de una carrera viable, manteniendo al mismo tiempo una distribución proporcional de sus talentos entre los diversos campos de la carrera. Esta Junta fue establecida en 1966. Su primera recomendación más importante, aprobada en 1968, limitaba el servicio, en alta mar, del ofical a tres (3) años en vez de cinco (5). El significado más destacable de este paso era que los Jefes de Departamento de buques de Superficie se harían cargo de estas colocaciones al nivel del quinto año. Esto proporcionaría un Jefe de Departamento más altamente motivado a los buques de combate de menor tamaño. Además, la disminución de los cinco años de servicio continuo en alta mar mejoraría la moral del oficial, probablemente aumentaría su permanencia en el servicio y mejoraría su vida hogareña y familiar.

En 1969 la Oficina de Personal señaló en un memorandum a los miembros de la Junta Panel de Guerra de Superficie, cuán útil había sido el estudio de los requisitos del oficial de aviación de 1968. La Oficina de Personal indicó que se necesitaba tomar acción en planear y programar las necesidades del potencial humano de los oficiales de Guerra de Superficie, para así preparar una Marina de Superficie más pequeña y mejor calificada, y aumentar el prestigio del Oficial de Superficie.

Se recomendó, adicionalmente, el establecimiento de una Escuela de Guerra de Superficie y un programa de calificación de Oficiales de Guerra de Superficie. Hasta entonces, el énfasis en la calificación de oficiales de Superficie hasta Tenientes había estado proporcionando Oficiales de Guardia de flota calificados. El boletín de la Oficina de Personal No. 1210 del 9 de Abril de 1970 estableció la nominación del Oficial de Guerra de Superficie y expuso, en terminos generales, los requisitos y procedimientos administrativos para la identificación de aquellos oficiales asociados a esta calificación. Estos requisitos eran mínimos y el designador 1110 —en vez de 1100 que identifica al oficial de comando sin restricción— fue establecido más como herramienta para la identificación que como verdadera calificación. La solución de este defecto y conflicto con las calificaciones de los OGS continuaron siendo objeto de preocupación en 1973.

Mientras tanto, se fomentó mayor continuidad en el profesionalismo del comando de destructores al aumentarse en la Escuela de Destructores un curso para Comandante Nombrado, en 1969, y un curso para 2o Comandante Nombrado, en 1971. En el verano de 1970 se instituyó un programa para asignar a algunos graduados de la Escuela de Destructores tareas de Jefes de Departamento de naves de la fuerza anfibia y auxiliares. Esta actitud afianzó el progreso de la comunidad de OGS y fue seguida por el establecimiento de calificaciones específicas y formales, y por el desarrollo de una serie de entrenamientos y calificaciones para OGS. Esta serie tiene las siguientes importantes imposiciones:

- Junio de 1975, calificaciones como OGS incluyendo a Oficial de División, Oficial de Guardia de CIC, Oficial de Guardia y Ayudante de Ingeniero de Guardia. (Este punto importante fue satisfecho a tiempo).
- Junio de 1976, los objetivos de las calificaciones incluirán Jefe de Departamento, Oficial de Acciones Tácticas (AT), Ingeniero de Guardia.
- Junio de 1978: Los objetivos de las calificaciones tácticas de los OGS incluirán control de comando, administración, ingeniería y tácticas.
- Junio de 1982: Capacitación del Comandante —Tomando en cuenta como re-capacitación.

Hasta el momento hemos observado el proceso de evolución de la calificación del OGS. debido a la magnitud de las calificaciones en la vida del OGS, la esfera de este artículo está limitada a la evaluación del nuevo patrón de calificación de Guerra de Superficie (110). Adjunta a al nominación está la adjudicación de la Insignia de Oro (Insignia de Marino). El propósito del artículo es el de analizar este proceso de calificación del OGS para averiguar si es efectivo, para identificar áreas probables de problemas que requieran mayor análisis y para hacer recomendaciones en bien de su mejoría.

Proceso de Calificación del OGS: El Jefe de Personal Naval estableció las pautas originales para la calificación como Oficial de Guerra de Superficie y los dos principales Comandantes en Jefe de las flotas del Atlántico y del

Pacífico emitieron una instrucción conjunta estableciendo detalladamente los requisitos específicos para la calificación del OGS. Estos requisitos se proponen mejorar los patrones y procedimientos de calificación con miras a representar un desafío a aquellos oficiales que califican y para que reflejen una verdadera nota de logro. De un oficial designado OGS se espera haya adquirido destreza, sabiduría y experiencia, y haber demostrado excelente pericia, común a todos los buques de Superficie.

Hace un año, el Jefe de Operaciones Navales promulgó los requisitos para la nominación como Oficial de Guerra de Superficie. Los patrones y procedimientos contenidos en estas instrucciones estan destinadas a la construcción de una base sólida de Oficiales de Guerra de Superficie calificados. Los requisitos de calificación representan la esfera de habilidades y conocimientos fundamentales que son esenciales en un oficial calificado como OGS. La clave para aplicación de las técnicas del PCP conducirá a minimizar el impacto que tiene la diversidad de tipos de naves sobre el conjunto del proceso de calificación. Los patrones más importantes son:

- Servicio activo en un buque de Superficie en estado operacional por el mínimo de 12 meses.
- Cumplimiento satisfactorio de todos los PCP del OGS.
- Calificación y servicio exitoso por el mínimo de 3 meses como Oficial de Guardia (en navegación).
- Demostración de don de mando efectivo y destreza en administración.
- Recomendación específica de un Comandante.

Una vez que un oficial ha satisfecho estos requisitos, los Comandantes de buques de Superficie con grado de Capitán de Navío y los Comandantes de unidades con grado de Capitán de Navío podrán aprobar su designación como Oficial de Guerra de Superficie. Si su Comandante tiene el grado de Capitán de Fragata o menos, la recomendación para su designación como OGS deberá ser dirigida, por intermedio de la cadena de comando, al siguiente oficial superior con grado de Capitán de Navío o de mayor grado para su aprobación. El oficial que dará su aprobación deberá, a su criterio, convocar una Junta informal para revisar las solicitudes y examinar a los candidatos. Todas las designaciones de OGS aprobadas serán dirigidas al Jefe de Personal Naval para su validación y registro. Luego de la aprobación, el oficial es notificado oficialmente y es reconocido con una ceremonia apropiada por su Comandante.

Si un oficial de comando sin restricción (candidato para Oficial de Guerra de Superficie: 1160) no tiene éxito en calificar dentro de los 24 primeros meses de servicio a bordo del buque, entonces un reporte conteniendo las circunstancias y recomendaciones apropiadas es remitido por su Comandante, a través de la cadena de comando, al Comandante a cargo de la Fuerza de Superficie. Este reporte indica el potencial del oficial para la calificación y los motivos de su fracaso en obtenerla en el tiempo asignado.

Al oficial interesado se le proporciona una oportunidad para comentar el reporte de su Comandante. Sin embargo, el fracaso de un oficial en demostrar un progreso satisfactorio para la obtención de la calificación de OGS, por razones de falta de motivación, interés, aptitud o aplicación, debe ser reflejada en su Foja de Notas, pues la culminación de este programa es considerada la meta principal que debe ser alcanzada durante el servicio a bordo del oficial No. 1160. Por el contrario, una vez calificado, el oficial es autorizado a usar su insignia de OGS indefinidamente, a menos que el Jefe de Personal Naval anule su calificación.

Requisitos para ser OGS establecidos por los Comandantes en Jefe de las Flotas del Atlántico y del Pacífico: Como se indicó anteriormente, los Comandantes en Jefe de las Flotas principales de la Marina, emitieron una Instrucción Conjunta que establecía los requisitos específicos y detallados para la calificación de OGS. Estos requisitos se proponen mejorar los patrones de calificación y los procedimientos con miras a representar un reto para aquellos oficiales que califiquen y para que así reflejen una verdadera nota de realización. Como ilustración, examinemos la calificación de Oficiales de Guardia (Fuerza de Ataque en Navegación). Esta ca-

lificación requiere que el oficial demuestre un conocimiento completo de administración de personal a bordo del buque, conducción de buques, manejo marinero, operaciones tácticas, maniobras y comunicaciones. Como requisitos para esta calificación, el oficial debe completar satisfactoriamente las calificaciones de Oficial de Guardia de CIC, en control de averías y seguridad a flote, en procedimientos de Ingeniería a bordo y en navegación. Aun una lectura poco cuidadosa nos logra revelar que estas calificaciones son exigentes, consumidoras de tiempo y altamente significativas. Por ejemplo, los requisitos de manejo de naves y marinería (contenidos en la calificación de Oficiales de Guardia) requieren que el oficial demuestre un conocimiento de 14 puntos.

Entre los más significativos se incluyen a las reglas de gobierno, hacerse a la mar de un puerto, boya y fondeadero, fondeo y amarre al muelle y boya, aproximación a otro buque navegando, hombre al agua y rescate por barco o bote. Además, estos requisitos contienen estipulaciones que sugieren la culminación de cursos por correspondencia como el de Rosa de Maniobras y el cumplimiento del Patrón de Calificación de Personal en lugar de los requisitos específicos. Actualmente el PCP del OGS incluye secciones para Oficiales de Guardia, Oficiales de Guardia de CIC, Oficiales de División, Ingeniería, reparaciones, operaciones y armas de Guerra de Superficie. El objetivo del PCP del oficial (o de cualquier PCP) es el de proporcionar un patrón uniforme de profesionalismo. La metodología del PCP generalemente nos proporciona un conjunto de preguntas concernientes a la teoría, sistemas y guardia, las cuales exigen que el estudiante demuestre su pericia en la materia a un supervisor del PCP calificado por intermedio de un exámen escrito y/u oral, u observando el desempeño y discutiendo evoluciones designadas. No hay respuestas modelo ni se estipulan los procedimientos. Las respuestas del estudiante están referidas a su buque. Por lo tanto, el único patrón es el problema o tarea a ser demostrada.

En lo anterior hemos visto la evolución del sistema de calificación del OGS. El sistema, con la adición del PCP del OGS, ha establecido patrones y requisitos definidos para las amplias áreas de conocimiento y desempeño requeridas de un oficial subalterno de Guerra de Superficie completamente profesional.

A pesar de que son órdenes las que han establecido y establecerán las normas para la calificación de Oficiales de Guerra de Superficie, la ejecución de todos los patrones depende del nivel de don de mando y del conocimiento abordo del buque de Superficie.

En el pasado, un Oficial de Guardia "Calificado" podía obtener excelente, y otro, malo; sin embargo los dos obtenían la misma designación. Por lo tanto, examinemos algunos de los problemas y deficiencias más significativas que surgieron a causa de esta investigación y de la experiencia personal del mismo autor en materia de Guerra de Superficie, que incluye comando de destructor.

Beneficios de Calificación de OGS: El (OP–03) mencionó que el objetivo de la comunidad de Guerra de Superficie es el de que todos los oficiales que se reporten a bordo del buque sean hombres motivados, entrenados profesionalmente y que estén listos a desempeñarse. Para lograr esto, a cualquier nivel, desde oficial de división hasta Comdante de grupo, Price, como Sub-Jefe de Operaciones Navales (de Guerra de Superficie), está llevando a cabo una progresiva sucesión de entrenamientos de Guerra de Superficie que responderá a las necesidades de la flota. Al alcanzar este objetivo, la comunidad de Guerra de Superficie se beneficiará directamente. Un beneficio adicional se obtendrá siempre y cuando la calificación como OGS sea realmente uniformizada.

Calificación Uniformizada: La calificación como OGS no está uniformizada ahora debido a varias razones significativas:

- No todos los oficiales han concurrido a la Escuela de Guerra de Superficie.
- Los oficiales de Guerra de Superficie sirven a bordo de diferentes tipos de buques, desde dragaminas hasta portaviones.
- El examen y demostración del PCP se deja a la interpretación de cada comando.

- Las calificaciones como Oficial de Guardia y Oficial de CIC son distintas para cada tipo de buque, varían desde operaciones independientes hasta Fuerza de Tarea en navegación.
- No hay método de examinación uniforme si no hay una administración centralizada.

Calificación Uniforme como Oficial de Guardia: La directiva actual del Comandante de Flota basa la calificación del Oficial de Guardia de Flota (de Fuerza de Tarea en Navegación) en los requisitos para la fuerza de destructores. El requisito más significativo entre estos es el de la calificación como Oficial de Guardia de CIC previa a la obtención de calificación como Oficial de Guardia de Flota. Hay algunos buques que no tiene centros de información de combate en los cuales un oficial pueda hacer guardia y calificar como Oficial de Guardia de CIC. También hay algunos buques de la Marina que no participan en las operaciones de Fuerza de Tarea; se incluyen algunos destructores. La mayoría de oficiales pueden calificar como Oficiales de Guardia para navegación independiente. Muchos de estos oficiales no han sacado sus buques desde un muelle, boya o fondeadero, ni han efectuado transferencia ni reaprovisionamiento en la mar.

Otro problema a ser afrontado es el del oficial que puede hacer todas estas cosas no le es permitido debido al patrón de operaciones de su buque. Consecuentemente, no consigue una oportunidad para calificar. El autor ha visto suceder esto, a través de los años, a muchos oficiales. Entonces, la tendencia, en muchos casos, es la de designar al oficial como un oficial de Guardia de flota calificado. Es probable que esta práctica continúe en el sistema de calificación para OGS tal como está previsto en la actualidad.

Entrenamiento Uniforme para OGS: Debido a los diversos puntos de entrada de los OGS a la Marina, no hay patrón alguno. El establecimiento de una escuela para OGS en el curso del año pasado es una tentativa a la rectificación de esta deficiencia. Sin embargo, el problema del entrenamiento de los graduados de la Escuela Naval frente al de todos los otros oficiales todavía no está resuelto. Los graduados de la Escuela no asisten a la escuela de OGS, pero el autor cree que ellos deberían tener el mismo básico entrenamiento para OGS. Más aún, durante el período de transición aquellos oficiales estudiantes que actualmente están a bordo de buques no recibirán el entrenamiento uniforme sino que se les requerirá calificar bajo las mismas reglas de aquellos que lo reciben.

Profesionalismo: En la Guerra de Superficie el oficial no alcanza los niveles de permanencia en el servicio que proveerá la selectividad que la Marina necesita. Han habido muchos estudios en el pasado para explorar los variados motivos por los que buenos oficiales renuncian a sus comisiones regulares y por los que oficiales de reserva dejan el servicio activo después de terminar su servicio obligatorio. El área más grande es el de la permanencia en el servicio al final del servicio a bordo. A través de los años el autor ha visto partir de la Marina a un gran número de oficiales subalternos. Muchos de ellos no tuvieron una oportunidad para calificar porque el Comandante sólo permitía que unos cuantos escogidos maniobren el buque. Así, la oportunidad para convertirse en profesional era denegada. Por el contrario, el autor fue testigo de la calificación de algunos oficiales que no merecían "para guardar las apariencias" del comando. ¡Para crear profesionalismo, el sistema de calificación debe engendrar profesionales!

Espíritu de Cuerpo: ¿Proporciona la comunidad de Guerra de Superficie un sentido de orgullo?. El autor cree que no, pero que sí puede. ¡La insignia de OGS debe inspirar! Debe hacer sentir que el OGS tiene la altura de un aviador naval o un submarinista. En una investigación reciente o informal sobre Oficiales de Guerra de Superficie que asisten a la Escuela de Guerra Naval (muchos de ellos ex-Comandantes y ex-Segundos Comandantes) la mayoría se **auto clasificaba** en el tercer lugar. Esto tiene que cambiar. Un OGS debe pensar que es el mejor oficial, en la mejor división, en el mejor buque y en la mejor Marina. De lo contrario, ¿por qué preocuparse en ser Marino?

CONCLUSION

La nueva calificación como OGS no se convertirá en un verdadero patrón hasta que sea uniformemente aplicada. Esto será casi imposible de lograr debido a los diferentes tipos de buques que la Marina de los EE.UU., posee. Sin embargo, la tendencia va en la dirección correcta. Se puede lograr cierto grado de uniformidad en la calificación del PCP examinando al individuo en la parte de teoría y sistemas. Mayor preocupación en uniformación existe en la calificación para oficiales de Guardia. Esta, varía de acuerdo al tipo de buque. Quizás debería ser revisada solo a navegación independiente del oficial de guardia. Además el nuevo tiempo de calificación de 24 meses es demasiado corto especialmente para el Oficial de la Guardia de Flota.

Alternativa Recomendada: Para mejorar el nivel de uniformidad de la calificación para OGS, se recomienda los siguientes procedimientos como alternativas:

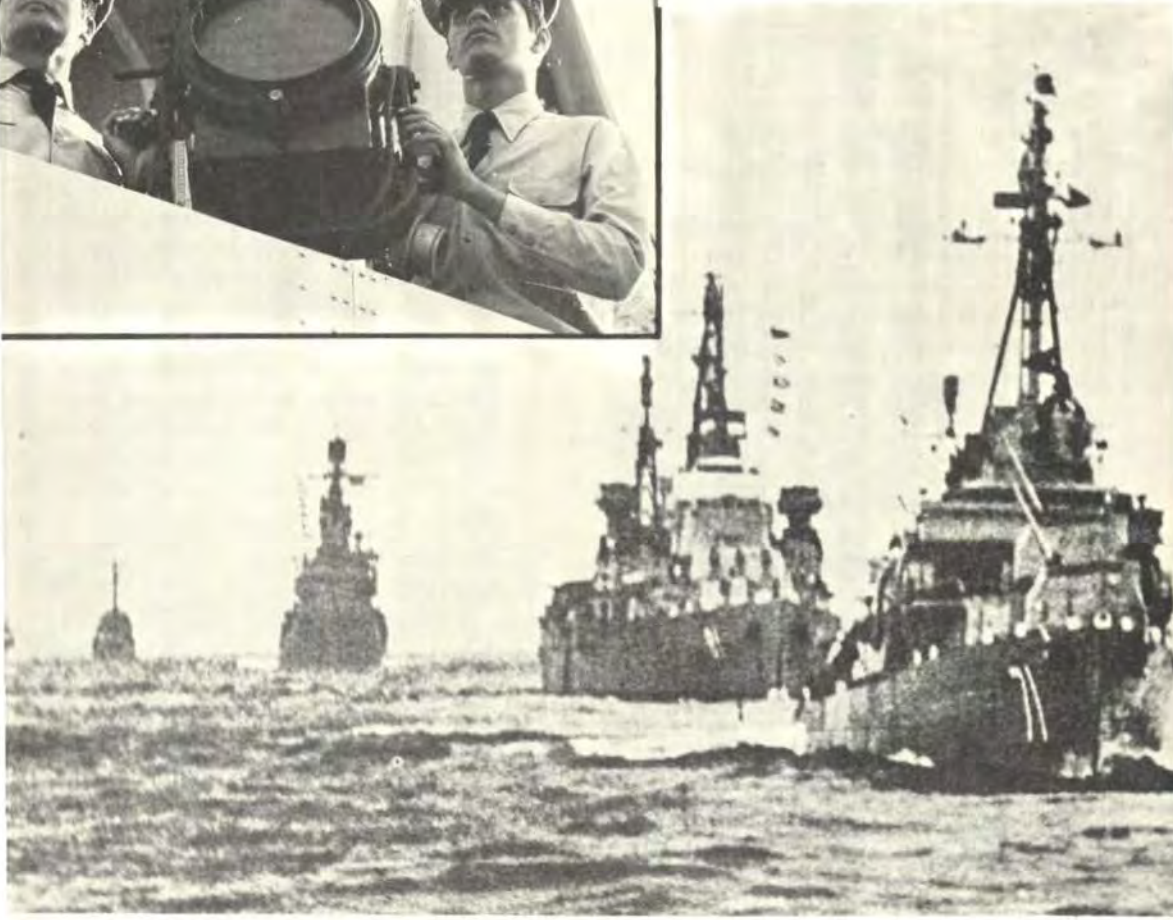
- Preparar y administrar un examen uniforme del PCP para el OGS. Este examen debe poner a prueba las partes de los requisitos del PCP concernientes a teoría y sistemas.
- Aumentar la extensión del ciclo de calificación para OGS a 36 meses para así permitir una calificación como Oficial de la Guardia de Flota durante el servicio a bordo.
- Enviar a todos estudiantes para OBS (1160) a una escuela de OGS para entrenamiento básico e inicio básico hacia la calificación. Este entrenamiento debería ser proporcionado a todos los graduados de la Escuela Naval, Reserva Naval, Escuela de Marina Mercante, y de la Escuela de Candidatos a Oficiales, juntamente con aquellos oficiales que están actualmente en la flota y que tienen menos de 2 años de servicio activo.
- Establecer Junta de Calificación para OGS bajo la dirección de las Fuerza Navales del Pacífico y del Atlántico para certifiquen la obtención de la calificación como OGS (1160). La Junta se responsabilizaría por la administración del examen del PCP, por la vigilancia de las demostraciones del PCP del oficial a bordo de su buque y por la vigilancia de sus capacidades de manejo de su buque. Los miembros de la Junta deben incluir por lo menos 3 oficiales que hayan sido primeros o segundos Comandantes. El más antiguo debe tener el grado de Capitán de Navío y debe haber comandado un buque de superficie.
- Establecer un sistema de procesamiento de datos para chequear la calidad y cantidad de OGS.

Además de lo anterior, las sisguientes ideas merecen consideración:

- Investigar la bonificación de mar para OGS. Mientras que esto no pertenece a la carencia de bonificación de mar lleva a la disminución de superficie OGS calificados de la comunidad. Los representantes de la Oficina de Personal indican que el 42% del régimen de permanencia en servicio es requerido para mantener tripulados a todos los buques de Guerra. Quizás concediendo una bonificación de mar a las comunidades de OGS, aviadores y submarinistas, no disminuirá a la comunidad de Guerra de Superficie de muchos de sus calificados Oficiales.
  Además se piensa que la bonificación de mar afectará directamente al espíritu de cuerpo de los OGS.
- Cancelar cursos redundantes en los centros de entrenamientos de flota. Los cursos cuyas materias están contenidas en el programa básico de la Escuela de OGS debe ser suspendidos cuando los recientes comisionados oficiales sean enviados a la flota por intermedio de la Escuela de OGS. Usar los centros de entrenamiento de flota como lugares para mantener al día las habilidades de las dotaciones del buque.

La tendencia va en la dirección correcta para aumentar el profesionalismo del oficial de Guerra de Superficie. No lo detengamos ni lo retrocedamos. Después de todo, el propósito principal de la calificación para OGS es el de designar al oficial como un marino capaz. Una vez que haya logrado esto, él podrá aumentar sus habilidades y se convertirá a él mismo en un verdadero profesional que podrá operar y luchar con su buque.





Comandantes de Flota: ¿En Tierra o a Bordo?

Por el Vice Alm. USN (r) Ray Peet y Dr. Michael E. Melich
(En Proceedings", Junio, 1976)
Traducido por el Capitán de Navío AP Daniel J. Mariscal Galiano

Un importante ejercicio de flota realizado en 1970 —comandado por el Almirante Peet y subsecuentemente evaluado por el Dr. Melich— dejó a ambos hombres con muchas interrogantes. La principal, no resuelta todavía oficialmente, es la de si un comandante de flota necesita estar —o, aun, si le conviene estar— en el puente de mando de un buque insignia en vista de la capacidad de los modernos sistemas de sensores y comunicaciones.

¿Cuán bien puede un Comandante de Flota numerado comandar las fuerzas de ataque, anfibias, antisubmarinas y otras, pertenecientes a su moderna flota naval, con los conceptos y facilidades en materia de comando, control y comunicaciones a su disposición? Tal pregunta alimentaba insistentemente nuestras preocupaciones en 1970, después de la finalización de los ejercicios de la Primera Flota. Al siguiente año, se probaron nuevos conceptos de comando durante los ejercicios de la flota para ver si el Comandante de Flota numerado podría operar eficientemente las fuerzas de su flota. Lo que sigue es una descripción del nuevo concepto acerca de comando y control que se desarrolló y verificó. Este concepto está adaptado para la conducción de las fuerzas navales de tarea que van a enfrentarse a fuerzas altamente capacitadas de submarinos, misileros y aéreas, que operen en un ambiente de guerra electrónica.

Un Concepto en Conducción de Operaciones de Modernas Flotas Navales: Usando los sistemas de comunicaciones disponibles hoy en día, no hay necesidad técnica de que todos los miembros del Estado Mayor necesarios para el apoyo de la toma de decisiones tácticas estén juntos. No es deseable juntarlos probablemente por razones de supervivencia, pero la creación de equipos para el apoyo de Comandantes tácticos requiere generalmente contacto personal y experiencias compartidas entre el Estado Mayor y los comandantes.

El Estado Mayor tiene el trabajo de tomar la información tal como les llega y clasificarla en bases de información analizada. Luego, en contestación a las preguntas planeadas o ad hoc, el Estado Mayor debe extraer las respuestas requeridas. Para que estas bases de información sean útiles para el comandante que toma la decisión, debe existir un servicio de

directorio tipo "páginas amarillas". La eficacia con que los especialistas responden a las preguntas de los comandantes y sus bases de información determinan finalmente la manera de aplicar el concepto de conducción táctica a la flota.

La asignación de recursos a las fuerzas de tarea de una flota podría ser de la siguiente manera. Los principales centros de información estarían bajo las órdenes del Comandante de la flota. El comandante de flota numerado como lo conocemos desaparecería. El comandante táctico de la fuerza de tarea en el mar tendría un Estado Mayor pequeño (de 10 hombres) que se embarcaría en casi cualquier buque combatiente o en un grupo selecto de otros buques y tendría un sistema terminal que lo conectaría a las fuentes de información de tierra. Se haría una estipulación concerniente a la sucesión del comando al asegurar que los sucesores también tendrían acceso a los terminales.

El equipamiento del terminal tendría capacidad suficiente para compensar fallas o una deliberada eliminación de comunicaciones de retorno a tierra por un tiempo razonable. Así, por ejemplo, el comandante tendría disponible un gabinete de archivo electrónico con información acerca de vigilancia oceánica del área que él podría influenciar con sus recursos de fuerza de tarea. Asumiendo una apertura de comunicaciones no mayor de 24 horas, sus archivos podrían incluir información acerca de contactos que se cerrarían a una velocidad relativa de 60 nudos —un círculo de radio 60 por 24— 1,440 millas náuticas. Sus archivos continuarían siendo puestos al día desde los sistemas en tierra, pero no se reportaría a tierra.

La información proporcionada al comandante táctico de la fuerza de tareas sería con la venia de su superior de operaciones (Comandante en Jefe de la flota) así como la autoridad operacional submarina de hoy en día asume la responsabilidad de la administración del flujo de información para sus fuerzas en inmersión. Para asegurar que el comandante táctico de fuerza de tareas se dé cuenta de lo que tiene disponible de los centros de información, debe pasar tiempo allí practicando de hecho sus tareas como comandante de operaciones. Esto se asemejaría al ciclo de planeamiento y ejecución ejercitado por los Almirante Raymond A. Spruance y William F. Halsey Jr., en el Pacífico durante la Segunda Guera Mundial. La principal diferencia, por supuesto, es que la parte principal del Estado Mayor en el mundo actual no necesita ser duplicada para cada comandante de fuerza de tareas, ni tampoco necesita desplegarse con él.

Bajo este concepto, un comandante de fuerza de tarea rotaría entre el despliegue con su fuerza de tareas y la operación del centro de comando de la flota en apoyo del colega desplegado que lo relevó. Un ejemplo contemporáneo de este tipo de arreglo fue el programa de alunizaje Apolo. La tripulación en el espacio era apoyada desde el centro de nave espacial tripulada por los astronautas que tripularían la siguiente misión, y por los especialistas asignados permanentemente en el centro.

Podría parecer que este concepto impondría una gran restricción en el comandante de la fuerza de tarea de operaciones en el mar. Es de nuestra creencia que el verdadero efecto sería lo opuesto. Si la función principal del comandante táctico del área de operaciones es la de responder a las preguntas de la autoridad de comando nacional que puedan ser planteadas como consecuencia del mejoramiento de las comunicaciones, parece haber poca duda de que será distraído del combate. Sin embargo, con un componente de su Estado Mayor que funciona apropiadamente en tierra, la contestación a las preguntas puede ser manipulada antes que impongan una carga al comandante del área.

Por supuesto, no es posible predecir cómo operará un Presidente en una situación dada. Pero es más probable que él se ponga en contacto con un centro terrestre con el que está constantemente en comunicación y el que es responsable de las fuerzas de operaciones si es que dicho centro sabe realmente lo que está ocurriendo. Tal centro puede cumplir con una importante función interpretativa para un Presidente, pues la evaluación de una compleja situación político-militar es probable que esté fuera del alcance de la experiencia y los conocimientos actuales de los comandantes en el mar. En los casos en los que existe bastante acción —al principio de una guerra por ejem-

plo— no es probable que el Presidente trate directamente con comandos individuales a flote. Por el contrario él se apoyaría en los centros de comando de flota para los reportes de progreso.

Otro aspecto importante de esta organización de Estado Mayor o concepto de apoyo de comando es el de la creciente flexibilidad que brinda para el traslado del comando a flote hacia donde está la acción y al mismo tiempo conservando las aptitudes de un Estado Mayor más grande. A la vez, es posible que con su aumentado Estado Mayor acoplado estrechamente a todos los recursos del comandante de la flota y de las agencias nacionales, un comandante a flote pueda recibir la información a la medida (derivada de la base de información analizada), la cual le sería difícil de obtener bajo los conceptos actuales de conducción. Con tales recursos, es posible tener en cuenta operaciones en las que las fuerzas de tareas operen con una política de emisión mínima o controlada, ejecutando así acciones de contra-vigilancia pero sin pérdida completa del reconocimiento de su propio ambiente. Los sistemas que no son de fuerza de tareas, bajo la administración de una instalación en tierra, podrían continuar la trnsmisión a la fuerza de tareas en silencio electrónico. Esta podría incluir, por ejemplo, reportes de goniometría de alta frecuencia concernientes a la fuerza de tareas.

Antecedentes Históricos del Concepto: El centro de comando de flota es una extensión lógica de los conceptos de comando y control desarrollados en el siglo último. Un tema similar fluye a través de cada innovación de comando y control pues los alcances y eficacias operacionales de las nuevas armas, que aumentan continuamente, pueden ser explotadas o contrarrestadas más efectivamente mediante mejores coordinaciones, en periodos más cortos y en distancias más largas.

Los elementos principales de este tema incluyen: mayor alcance de las armas explotadas por el desarrollo de nuevos conceptos tácticos; contramedidas para nuevas capacidades, buscadas a través de armas mejoradas del mismo tipo (acorazado contra acorazado) o por un arma menos poderosa usada en cantidades, pero que requiere de tácticas coordinadas (destructores contra acorazados). En cada caso la doctrina o concepto básico es la de alcanzar un mayor poderío de fuego con una sola arma más poderosa o emplear coherentemente bastantes armas menos poderosas.

El centro de comando de flota es un camino para la unificación de las capacidades sensoriales, globales y de las armas de la fuerza de tareas para el enfrentamiento a una amenaza de superficie, submarina, aérea o terrestre. El ancestro más cercano al centro de comando de flota fue la Décima Flota de la Segunda Guerra Mundial. Creada por el Almirante Ernest J. King como un elemento de su Estado Mayor en Washington para la conducción de la Batalla del Atlántico, y los submarinos "U", actuó como el punto focal para el desenmascaramiento de inteligencia derivada de la decodificación, de las posiciones obtenidas por goniometría de alta frecuencia, así como de la situación y condición de la fuerza de tareas y de los conceptos estratégicos en conjunto.

El mismo King había recibido entrenamiento y filosofía doctrinaria bajo la tutela del Almirante William S. Sims. Sims fue el primero en llevar a cabo una doctrina táctica flexible que explotaba las nuevas capacidades que ofrecían los radios a bordo. Su doctrina de Flotilla Torpedera de la Flota del Atlántico, desarrollada de 1913 a 1915, fue una importante innovación en control y comando táctico. Esta dependendía de la existencia de bloques tácticos bien entendidos que pudieran ser invocados por señales cortas. Un conjunto de 31 señales codificadas, por ejemplo, bastaban para la iniciación y ejecución de operaciones de ataque y búsqueda nocturna de los destructores contra acorazados. Este concepto de bloques doctrinarios estaba en acentuado contraste con los planos rígidamente detallados, justos y de una extensión de 1,200 palabras, y con dos modelos que se habían usado anteriormente.

La doctrina del destructor introducida por Sims evitaba la rigidez del sistema previo, permitiendo a sus comandantes que demuestren iniciativa de acuerdo con la filosofía que habían desarrollado al escribir la doctrina. Al mismo tiempo, el comandante todavía podía conducir sus fuerzas con un sistema de señales en el que tenían confianza. El sistema

explotó a la radio, sin embargo no mermó indebidamente sus limitadas capacidades. El sistema de control y comando basado en la doctrina llegó a operar porque los capitanes de 30 buques habían trabajado para su desarrollo bajo Sims. Todos sabían, casi instintivamente, cuál era la acción correcta a realizar bajo diferentes condiciones tácticas, tal como cuando la mayor parte de los que manejamos automóviles habitualmente (doctrinalmente) nos hacemos a la derecha del camino al salir de viaje en carretera.

La Décima Flota fue otro progreso importante en conducción naval táctica y fue un buen salto desde el trabajo doctrinario de Sims y su flotilla. La amenaza de la manada de lobos requería que los recursos anti-submarinos disponibles fueran conducidos eficientemente para así prevenir desastres. El alcance de la radio había sido extendido, permitiendo la ejecución de tácticas de manadas de lobos y la coordinación de unidades marítimas ampliamente dispersas. Los aviones de patrulla y los de portavión ligero con sus torpedos aéreos, con radares para rastrear la silueta baja de los submarinos, con equipo de goniometría de alta frecuencia, y con capacidades de decodificación de equipo de análisis de señales, lograron aumentar los conocimientos sobre el ambiente táctico más allá del horizonte ocular.

¿Quién, en el sistema existente de comando, era capaz de entender y coordinar las actividades de las fuerzas regadas por todo el Atlántico de modo que pueda responder a la inteligencia de gran sensibilidad (Ultra) y exactitud y a la innovación táctica en evolución continua? El Almirante King como CominCh (Comandante en Jefe de la Flota de los EE.UU.) advirtió que la estructura del comando, que durante el tiempo de paz había crecido a raíz de experiencia pasada, era inadecuada para enfrentar el ampliado problema creado por las tácticas coordinadas de los submarinos "U". El operó la Décima Flota desde su jefatura en Washington y se nombró a sí mismo su conductor para así proveer una central de todos los esfuerzos de la Marina por contrarrestar la amenaza submarina. Se advirtió que el éxito residía en la explotación de las limitaciones de velocidad de inmersión de los submarinos "U", de autonomía bajo el agua relativamente corta (hasta que se inventó el snorkel), y de la disponibilidad de información sobre posición de la goniometría y de la decodificación. Aún con estas ventajas, la batalla anti-submarina requirió un grado de coordinación de recursos disponibles que jamás antes se había visto. Sin embargo, el problema anti-submarino no fue resuelto para siempre. Durante los 15 años siguientes a 1945, el tamaño de la flota disminuyó, la organización de conducción táctica de la Décima Flota se desbandó, y surgió el submarino nuclear como el primer submarino verdadero.

La demostración de la potencia del submarino y de la complejidad de las medidas necesarias para contrarrestarlo, no fueron los únicos legados de la Segunda Guerra Mundial. De la misma medida, el kamikaze fue una potente amenaza y demostró cuán vulnerables podían mostrarse los buques de superficie. La respuesta táctica al kamikaze en 1945 fue la de destruir la mitad de los aviones en tierra antes que pudieran atacar, aprovisionar los portaviones con 70-80o/o de aviones de caza y como defensa de último minuto, montar cañones en todos los lugares posibles de cada buque. A pesar de todas estas capacidades defensivas era claro que el relativamente lento y primitivo avión kamikaze era una potente amenaza para la fuerza de tareas de portaviones de alta velocidad. Era de gran importancia para la defensa aérea de la flota la disponibilidad de advertencia de ataque inminente. Se comprobó que el radar de a bordo era invalorable, pero los buques de avanzada puestos a disposición para el avios anticipado sufrieron pérdidas extremadamente altas.

Las fuerzas de tareas para invasión de Okinawa fue la más grande flota jamás reunida: más de 40 portaviones, 18 acorazados, 148 destructores, y veintenas de otros buques que hicieron un total de 318 navíos de guerra. Del 1o. de Abril al 21 de Junio de 1945, 13 portaviones, 10 acorazados, 5 cruceros, 88 destructores, y 30 destructores de escolta fueron terriblemente averiados en Okinawa y muchos de ellos inutilizados para lo que quedaba de la guerra. Cerca del 88o/o de estas averías fueron causadas por los kamikazes; 12 destructores, en servicio de avanzada fueron hundidos por los aviones suicidas. La lección de la vulnerabilidad del buque de superficie a los ataques del

tipo kamikaze no fue desaprovechada por la Unión Soviética. Ni tampoco ignoraron las posibilidades de una flota submarina. El desarrollo y despliegue de un gran número de misiles anti-buques, de los modernos kamikaze y de la permanencia en el servicio de una gran fuerza submarina que incluye componentes nucleares, ha sido lograda por el desarrollo de una estructura de comando y control con sensores y comunicaciones globales.

Desde el término de la Segunda Guerra Mundial hasta la Crisis Cubana de los Misiles no existió Marina alguna con un poderío capaz de contener la de los EE.UU. Esto aplicada al comienzo de la década del sesenta, a pesar de que la Marina sólo tenía cerca de 7,000 aviones y cerca de 820 naves, muchas de las cuales eran modernizaciones o modelos de la Segunda Guerra Mundial. Aunque no existía un serio adversario en el mar, la memoria de la amenaza kamikaze estimuló el desarrollo de misiles superficie-aire y de mejores aviones de caza. La gran fuerza submarina soviética proporcionó un continuo ímpetu en el perfeccionamiento de capacidades anti-submarinas y conducción táctica. Así, la Unión Soviética y los Estados Unidos aprendieron lecciones de la Segunda Guerra Mundial y las incorporaron en la planificación de sus fuerzas de la post-guerra.

La aparición de armas nucleares también ha tenido efecto en la estructura de las fuerzas navales y en la forma como son comandadas, aun cuando las armas nucleares no estén siendo usadas. La misión de los portadores de armas nucleares en el mar se diseñó, primeramente, para el portaviones de ataque y luego para el submarino de misiles balísticos de la flota. Esta nueva capacidad de misión a partir de 1952, vio a la fuerza nuclear de tarea, a bordo de portaviones de ataque, en comunicación directa con el Presidente de manera que la orden de ataque pueda darse rápidamente. Esto impuso nuevas demandas en la estratificada estructura del comando y control usadas para ejecutar ataques convencionales y dio gran importancia a la confiabilidad de comunicaciones. También significó, por primera vez, que el destino de toda la nación podía ser decidido por las acciones de un reducido grupo de hombres en el mar en posesión de armas tremendamente poderosas. Bajo estas nuevas circunstancias las acciones de una sola nave en el mar podrían convertirse de trascendental importancia para las autoridades más altas de la nación. El buque ya no estaba espléndidamente aislado más, como lo había estado en días previos a los complejos sistemas de comunicaciones y a las pavorosas armas. El buque, solo, se había convertido en demasiado poderoso.

Eventualmente el portaviones de ataque perdió su misión principal de ataque nuclear y fue suplantado por el submarino de misiles balísticos. La principal misión del portaviones es nuevamente el apoyo de operaciones anfibias, proyección de poder a tierra, y control del mar. La misión de control del mar ha aumentado en tamaño y dificultad como resultado de la expansión de la flota soviética con su doctrina de coordinación, tácticas de ataque de saturación coordinadas usando misiles anti-buques lanzados desde submarinos, buques de superficie y aviones. Estos cambios a lo largo de los pasados 9 años han forzado los bastante descentralizados conceptos de conducción táctica que fueron restaurados después de la Segunda Guerra Mundial. Las tensiones han sido acentuadas por la potencia de los misiles anti-buques, como fue demostrado por el hundimiento del destructor israelí "Eilat" en 1967, por la coordinación global de operaciones que se lograron en los ejercicios soviéticos "OKEAN", en 1970 y 1975, y por el extenso despliegue rutinario de las fuerzas soviéticas por todo el mundo. Los mejores tiempos de reacción que se necesitan hoy en día pueden ser obtenidos de menos sistemas de advertencia de largo alcance que estén estrechamente acoplados a las fuerzas que necesitan la alerta. Tal acoplamiento puede ser proporcionado por el concepto de comando y control aquí propuesto.

Razonamiento del funcionamiento del Centro de Comando de la Flota: Estos desarrollos históricos han encumbrado los conceptos tácticos que nos hacen posible las armas teledirigidas más allá de la línea del horizonte, los sensores y las comunicaciones. Pudiera ser posible la existencia de un nuevo nivel de coordinación, de manera que permitan el ejercicio de un poder naval táctico masivo en vastas distancias y en respuesta a la amenaza de los sistemas so-

viéticos actuales. Hay dos posibles implicaciones:

- En cualquier enfrentamiento entre las marinas de EE.UU. y Rusia, los problemas de comando y control serán más arduos que aquellos de las batallas del Atlántico o de Okinawa.
- El peligro de acciones inadvertidas que lleven a intercambio nuclear hace que la detallada conducción de eventos previos al principio de hostilidades sea mucho más delicada.

¿Se acomodan los actuales conceptos de operaciones con los sistemas existentes de comunicaciones, comando y control a:

- La necesidad de una detallada apreciación de la situación a cualquier nivel selecto o a todos los niveles de comando previos al surgimiento de hostilidades?
- La rápida transmisión de útil información al usuario correcto con la información auxiliar sólo cuando pueda ser asimilada?
- La redundancia funcional del sistema de comando y sus comunicaciones de manera que, a pesar de que los componentes sean destruidos, al mismo tiempo se mantenga una suficiente estructura de comando como para ejercer las armas restantes?
- La coordinación para hacer un uso eficiente de las fuerzas estratégicamente (i.e. como para toda una guerra) y tácticamente (i.e. como para una campaña o batalla)?

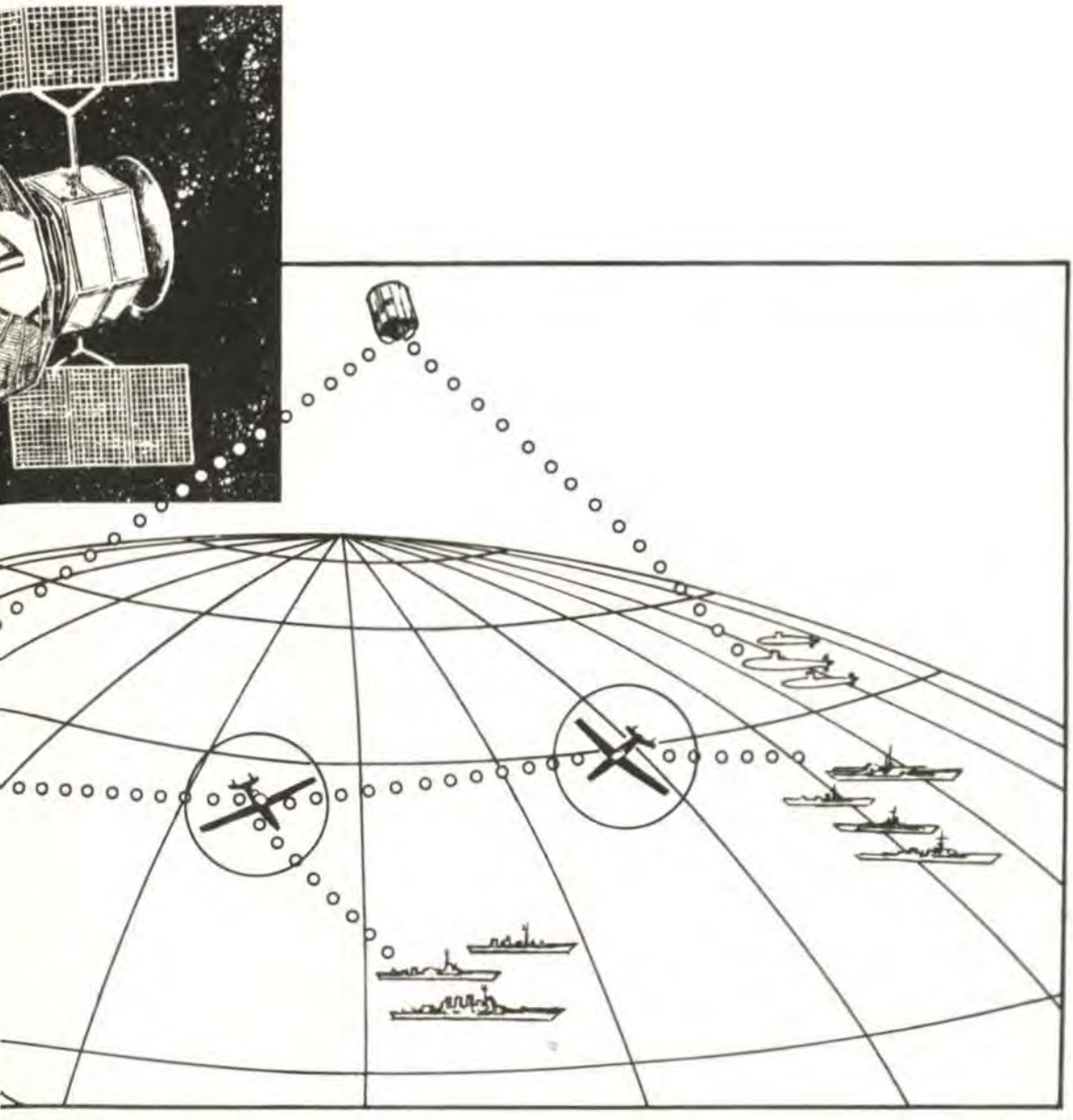
Hay muchas funciones que necesitan ser llevadas a cabo por alguien si las características antes mencionadas acerca del sistema de comunicaciones, comando y control han de ser ejecutadas. Estas funciones, las cuales son generalmente difíciles de llevar a cabo a nivel de grupo de tarea, incluyen:

- Un detallado entendimiento de lo que están haciendo los comandantes tácticos por poder controlar pedidos de y para la autoridad superior. Estos pueden incluir, por ejemplo, pedidos concernientes a disposiciones de flota, pedidos de licencia, de emergencia, condiciones de la fuerza, condiciones materiales de las unidades, meteorología del área y un

Con el proyecto "Bird" la Marina de Guerra Norteamericana desea, a partir de su lanzamiento, ampliar y facilitar las comunicaciones costeras con submarinos, buques de superficie y aviones.



número de cosas insignificantes que un ansioso observador puede pedir cuando mantiene un control detallado de la situación y a quien le gustaría mucho tener tal control. Esta función de "muelle" surge debido a la complejidad de las operaciones navales. La autoridad nacional de comando necesita un experimentado intérprete para persuadirle de lo que significan realmente las acciones navales par-



ticulares y cuáles son las verdaderas capacidades. El intérprete puede acelerar el proceso de toma de decisiones y mejorar su calidad en un sistema que insiste en que un grupo local de consejeros, enredados en el ambiente político de Washington, sean unos consumados entendidos en materia de operaciones.

- Un detallado conocimiento de lo que ocurre tácticamente y de qué recursos pueden ser permitidos. Alguien debe actuar como intérprete para las fuerzas que operan.
- Una anticipación, a través de inteligencia, de qué posición de la fuerza y disposición de unidad deben tomarse en todo momento.

¿Quién, si es que hay alguien, lleva a cabo estas funciones hoy en día, y cuán bien? ¿Quién es, o podría ser, el mejor calificado

para su ejecución? Para responder a estas preguntas y advertir las capacidades que se crearían, hay cuatro (4) problemas a ser explorados primero:

- ¿Cuáles son las características de las comunicaciones navales en términos de su capacidad para proporcionar una conexión confiable en la escala total de situaciones que pueden encontrarse en una guerra?
- ¿Qué información de sensores hay disponibles para la ayuda de comandantes tácticos, sin importar dónde se encuentre en su propia apreciación del ambiente amenazante que afrontan?
- ¿Qué equipo de procesamiento y manipulación de información hay disponible, y dónde puede ser situado de manera que pueda disminuir la carga impuesta por el aumento de información disponible?
- ¿Dónde debe estar situada la gente tan especial y altamente talentosa que entiende el cada vez más complejo mundo operacional de tal manera que les proporcione de lo que saben a los comandantes de operaciones cuando se necesite y de manera que pueda ser entendida adecuadamente?

De acuerdo a estas preguntas:

COMUNICACIONES: Un sistema de comunicaciones militares puede ligarse con sus líneas de transmisión, terminales que están fijos, las estructuras permanentes, las que son estructuras portátiles y no son movidas frecuentemente; y con las facilidades de comunicaciones que son movibles tales como aquéllas de los aviones, buque y camiones. En un punto fijo en tierra pueden ser instaladas grandes antenas y transmisores de alta potencia, mientras que el espacio y potencia limitados que están en la plataforma movible impidan tal equipo. De esta manera, a menos que algún pequeño y compacto sistema de comunicaciones de alcance más allá de la línea de mira, e.g. tal como el óptico, esté a disposición, los vínculos buque a tierra tenderán a permanecer más pobres que los vínculos tierra a buque. En un mundo ideal, todos los terminales deben tener la misma capacidad. Desafortunadamente la tecnología no ha desarrollado todavía sistemas de comunicaciones con características de tamaño, espacio y costo necesario para que todas las instalaciones supervivan igualmente. Consecuentemente, en un ambiente de guerra electrónica, ¿no debería situarse el comando naval táctico en conjunto en el punto más confiable?

SENSORES: Por varias razones técnicas y políticas el número, variedad y capacidad de los sistemas de sensores que operan fuera de los buques y aviones se ha multiplicado enormemente desde la Segunda Guerra Mundial. Por ejemplo, el equipo de goniometría de alta frecuencia fue el principal sensor de alcance más allá de línea de mira de aquella guerra, pero el lanzamiento del Sputnik en 1957 y la política tácita de "cielo y espacio libres" que este introdujo, trajo consigo la amplia variedad de satélites y sistemas de detección de gran altitud que hoy son comunes. Estos sistemas originalmente fueron desarrollados para proporcionar información sobre el desarrollo tecnológico en materia de armamentos nucleares y advertencia de ataque nuclear.

Se hizo evidente que estos podrían también escrudriñar el movimiento de buques, submarinos y aviones que estuvieran sobre, bajo y en la superficie del océano. Hay problemas que estos sensores imponen al comandante táctico, los cuales él no controla directamente. Los sensores pueden proporcionar grandes volúmenes de información que necesitan mayor análisis para que sea servible; estos deben ser encomendados y sus usos coordinados con organizaciones no navales; y de hecho puede que proporcionen una mejor indicación del ambiente del comandante táctico que sus propios sistemas que están en una plataforma a bordo que puede estar proporcionando apreciaciones ambiguas o contradictorias.

Por ejemplo, supongamos que un sistema externo reporte la posición de un buque de fuerza de tareas a 50 millas del punto de donde el mismo buque se reportó. ¿Qué debe creer el comandante de la fuerza de tarea? En la Segunda Guerra Mundial tales contradicciones ocurrían poco frecuentemente en relación a las que podrían muy bien ocurrir con los numerosos sensores que reportarían a un comandante de tareas hoy en día. Es obvia la necesidad de una evaluación hecha por alguien experto en errores de navegación a bordo y en sensores utilizados. Si el buque hubiera estado navegando por

observación astronómica y si el sensor hubiera sido un goniómetro de alta frecuencia, la resolución de la ambigüedad parecería obvia. Pero si también se supiera que el cielo hubiera estado cubierto por nubes durante varios días, la respuesta podría no favorecer los reportes del buque. La diversidad y multiplicidad de los reportes de sensores y fuentes valoriza grandemente las habilidades interpretativas de la evaluación de esta información de sensor. Se puede hacer un mal trabajo desaprovechando los recursos o puede hacerse uno bueno con un aumento de la efectividad de las fuerzas, como consecuencia de la aplicación de la cantidad exacta de esfuerzos para la ejecución del trabajo. Nuevamente, en un ambiente de guerra electrónica, ¿no se debería situar el conjunto del comando naval táctico de las flotas en el punto más informativo?.

MANIPULACION DE INFORMACION: Las limitadas informaciones de comunicaciones y sensores de alcance de mira tienen tras ellos muchos años de uso operacional e historia y su utilidad ha sido demostrada. El éxito alcanzado ha sido mayormente el resultado de las comunicaciones de rapidez limitada y de la limitada cantidad de información proporcionada por fuentes externas. Otra faceta del problema de información es el de la gran complejidad de los buques y aviones modernos. Para un oficial a bordo o piloto de avión es crecientemente difícil expresar a un comandante cuan "lista" está un arma. De esta manera la carga impuesta por el aumento de información no sólo es resultado de la creciente amenaza sino también de la creciente complejidad de sus propias armas. La manera tradicional de combatir este problema es la de aumentar siempre el tamaño del Estado Mayor de la flota como creencia usual e histórica de que los arreglos ad-hoc se realizaran para acomodar la sobrecarga de tareas. Sin embargo en el ambiente actual tales arreglos tienden a acabar en un innecesario y pobre uso de recursos o en una derrota.

Estando basado el buen planeamiento táctico en un conjunto firme de información recién obtenida que describe la fuerza adversaria —su disposición y sus procedimientos—, ordenada paralelamente a la información existente sobre las condiciones y capacidades de las propias fuerzas, el elemento importante para un sistema de planeamiento de reacción rápida es el conjunto de informaciones analizadas que se han derivado de la información recién obtenida. La ventaja conferida por estas informaciones analizadas es la de que pueden contestar las preguntas que ayudan a la configuración de fuerzas de una manera creativa (esto es, no estereotipada).

Es posible difundir las informaciones analizadas a varios usuarios, de esta manera se reduce la complejidad de las tareas que cualquier usuario único deba comprender. Por ejemplo, si una ala aérea a bordo de un portaviones controla la disponibilidad de su avión, el comandante táctico solo necesita, en principio, mantener una pizarra de situación que muestra la fracción del ala que está lista para el combate. Desafortunadamente, el comandante táctico a menudo quiere saber cuando estará disponible el averiado avión y porqué no está disponible. Como resultado, él colecciona una gran cantidad de información reciente para usarla como base para su toma de decisiones, pero realmente no encuentra las respuestas a sus preguntas. Todo lo que tiene es una serie de reportes detallados acerca de cosas, como disponibilidad de partes, fallas de subsistemas, etc. Más aún, gasta enormemente en personal y equipos para la recolección de estas informaciones recientes, porque él nunca dispone de los recursos que necesita para la ejecución del trabajo.

De esta manera, un planeador y operador táctico afronta un dilema. Por una parte, si él intenta crear una fuerza altamente coordinada su plan se vuelve siempre más complejo y dependiente de la exactitud de su base de información analizada. El corre el riesgo de que los planes no resulten y que sea vencido por no tener planes apropiados. O por otra parte, si no intenta desarrollar fuerzas altamente coordinadas, siendo de esta manera sus planes relativamente insensibles a la exactitud de su base de información analizada, él corre un mayor riesgo de derrota porque el adversario puede abrumar la fuerza incoordinada con sus ataques coordinados. La salida a este dilema puede yacer en el desarrollo de una red jerárquica de procesamiento de información con sus componentes de más bajo nivel recolectando información exacta, como cuando el "punto de

ventas" de las cajas registradoras de las casas comerciales alimentan a las computadoras de contabilidad y de inventario centralizado. La artimaña en el mundo naval está en recolectar fielmente las informaciones y en desarrollar procedimientos para asegurar que los resultados agregados que se reportan retengan las características esenciales de la información reportada en materia de sistemas de armas. El sistema actual de reportes de bajas es un ejemplo de un sistema que falla al proveer o demasiada o muy poca información a sus variados usuarios. Nuevamente aquí, en un ambiente de guerra electrónica, ¿no se debería situar el conjunto del comando naval táctico de las flotas en el punto más eficiente?

UN ESTADO MAYOR PROFESIONAL: Aunque no es difícil imaginar la organización de una red jerárquica de procesamiento de información, el dotar de gente perceptiva y bien entrenada a esta red es probable que sea difícil. La tradición del entrenamiento del Estado Mayor de la Marina ha sido bastante personálizada por cada comandante y es determinada por su estilo de comando. Dada una pequeña cantidad de tiempo para que el Estado Mayor y el comandante trabajen juntos, no es sorprendente que el profesionalismo y desempeño del Estado Mayor no sean de la misma calidad que la que uno encontraría en un equipo ideal de especialistas de guerra. Por ejemplo, sería irrazonable esperar que un piloto de avión de patrullaje recién salido de un escuadron sea un experto acústico preparado para aconsejar las tácticas óptimas para el empleo de submarinos de escolta y buques de superficie. Sin embargo es probable que se le llame a desempeñar esa misma función. A medida que se necesite más habilidades esotéricas, no es solo irazonable esperar que cada oficial del Estado Mayor tenga un conocimiento enciclopédico sino también es un desperdicio. Una mejor solución es la de desarrollar genuinos especialistas, por ejemplo, un experto en secuencias de despliegue enemigo las cuales están disponibles por intermedio del servicio de directorio tipo "páginas amarillas". Estos especialistas y sus capacidades podrían ser mantenidos en lugares de capacidad de comunicación altamente confiables. El comandante tendría que ser entrenado para usarlas como si fueran parte de su Estado Mayor. De esta manera, un conjunto de conocimientos (obtenidos de una base de información analizada) sería mantenida y de la cual todos los comandantes podrían abastecerse, manteniendo, al mismo tiempo, el costo de tales conocimientos al mínimo. Una vez más, en un ambiente de guerra electrónica, ¿no se debería situar el comando naval táctico de las flotas en el punto donde esté disponible el personal más calificado?

PREGUNTAS ACERCA DEL CONCEPTO: Muchas preguntas obvias vendrán a las mentes de aquellos imbuidos con la idea de que un comandante de flota debe estar en el puente del buque insignia.

— ¿Cuáles son los papeles de los comandantes en Jefe de la flota y de los comandantes tácticos del área (fuerza o unidad de tarea) de acuerdo a este concepto?

Los varios Comandantes en Jefe de flota, que emplean sus centros de comando de flota, asumirían responsabilidad del comando táctico en conjunto de las muchas fuerzas de tarea en el mar. El comandante del área, sea este un comandante de fuerza de tarea, comandante de un buque, o piloto de un avión, seguiría siendo responsable y teniendo una autoridad de comando completa de la situación cuando la auto-preservación está en juego según su observación personal de la amenaza presente. Los Comandante en Jefe podrían tener en su comandancias de flota comunicación directa con los comandos y unidades tácticas en el mar, aire o tierra. Debido a los problemas del ambiente de guerra electrónica podemos rever que el futuro las unidades aéreas y de superficie operen casi en igual forma como cuando la Marina operaba los submarinos en el pasado, en silencio pero controladas y apoyadas por centrales de operaciones basadas en tierra.

— ¿No nos llevaría este concepto a una centralización que destruiría el comando en el mar y conduciría a que todo sea dirigido desde la Casa Blanca?

Eso es lo que se hace ahora en una crisis. Consideramos, por ejemplo, la Crisis Cubana de los misiles, o el reciente incidente de Mayagüez. Si la Marina tiene la capacidad de dar res-

puestas en tiempo casi real concernientes a las situaciones operacionales de la Jefatura de Flota, el Presidente acudirá a tal central de informaciones en vez de comunicarse directamente con las unidades en el mar. Creemos que él prefiriía mucho obtener una experimentada evaluación de la situación suponiendo que ésta esté literalmente actualizada al minuto. En el pasado nuestros comandantes de flota normalmente no pudieron accionar de esta manera.

— ¿No desaparecería con este concepto la necesidad de buques insignia?

Este tema es emocional. Sin embargo, nuestra respuests es "no". Los buques insignia seguirían siendo necesarios para los comandantes de fuerza de tarea. Afortunadamente estos podrían simplificarse y no tendrían que distraer su capacidad combativa para poder instalar nuevos equipos de comando y control.

— ¿No necesita un comandante de flota hacer acto de presencia conduciendo su buque insignia?

Un Segundo en comando de la flota o un comandante de fuerza de tarea puede embarcarse con un mini-Estado Mayor en cualquier buque insignia que él desee y hacer tales visitas o aún estar listo cuando se requiera de su experiencia y pericia en el escenario de acción en el mar. Sin embargo creemos que en tales casos la parte principal de su Estado Mayor, del que es responsable por entrenar, debería permanecer en la central de comando de flota —evaluando, analizando y aconsejandole desde una posición ventajosa que sea superior a la del comandante en el mar.

— ¿No deberían emitir órdenes de rumbo las autoridades operacionales en las centrales de información a los comandantes tácticos a bordo?.

Los marinos tienen fobia a que alguien detrás de un escritorio les diga qué hacer con los timones. Muy raramente, acaso si nunca, un comandante en jefe de la flota emitía señales tácticas a las unidades en el mar. Podemos visualizar, sin embargo, que el Segundo en comando o el comandante de fuerza de tarea puede ordenar a un comandante de unidad, que cambie su condición de control de emisión o que lance su nave aérea de guerra electrónica porque la central de comando de flota tenía mejor información en qué basar tal decisión. Los mensajes emanados de la central de comando de flota serían mayormente de recomendación para comunicar al comandante a flote la fuente y credibilidad de la información proporcionada y para permitirle, si su opinión, su observación y sensores cercanos le indicaran hacerlo, ahorrar fuerzas. Por supuesto, con el comandante en jefe de la flota ubicado en la central de comando estamos seguros de que el comandante a flote consideraría el origen de la recomendación y en cambio, el comandante en jefe estaría enterado de que asumiría una responsabilidad directa de la calidad de esa recomendación.

— ¿Es el concepto no viable hoy en día por cualquier razón técnica?

No existe una razón técnica que conozcamos que impida su viabilidad.

— Ya que la factibilidad operacional de todas sus partes ha sido probada por la Décima Flota o, subsecuentemente, por varios ejercicios especiales, ¿por qué no ha sido implementada?

Esa es una buena pregunta.



Foro sobre el Don de Mando

Por el Tnte. 1o Marine Corps USN Laurence P. Hebrón
(En "Proceedings", Junio, 1976)
Traducido por el Capitán de Navío AP Daniel J. Mariscal Galiano

Los períodos grandes y memorables de la Historia parecen, invariablemente, girar alrededor del surgimiento, acciones y legados de grandes hombres. Sean estos reyes o guerreros, filósofos, estadistas o científicos, los triunfos y derrotas de nuestra especie han sido dictadas por el surgimiento de un líder quizá más que por cualquier otro factor singular. Ya que, dado un nivel necesario de inteligencia y recursos materiales, es la conducción, la que ha proporcionado la clave para el desarrollo humano. Esta es la chispa que enciende a lo que, en otros casos, sería una ordinaria masa de hombres, y los transforma en una fuerza vital, determinada y dirigida, capaz de lograr un nivel previamente considerado inalcanzable. Es el líder el que puede tomar una variedad heterogénea de entes humanos y transformarlos en un todo orgánica, colectivizar y polarizar sus energías y obtener un resultado cuya suma será mayor que el total de sus componentes.

Es el don de mando, el que puede inculcar a una masa de hombres un sentido de propósito, despertar en ellos un alma comunitaria e inflamarlos con una voluntad que no tolera el fracaso. La necesidad y la aspiración implantan en un hombre el deseo de alcanzar determinada objetivo, pero es raro que una masa logre algo de importancia. El logro es labor de líder. El es el mismo corazón de los logros colectivos.

El líder ha sido hasta ahora descrito a un nivel histórico, y ciertamente sería una sugerencia valiosa para los historiadores escudriñar el rumbo del desarrollo humano, a través del lente del "Paradigma", del líder, y de esta manera aclarar algo del misterio de nuestro irregular progreso. Los líderes, sin embargo, existen, y son de importancia crítica en todas las etapas y fases de cualquier actividad colectiva. Pero, si es verdad, como lo sugerí, que los líderes son tan importantes, vale considerar, qué comprende los elementos esenciales del don de mando y cómo podemos identificar un líder cuando nos hallemos frente a él. Desafortunadamente, esto no puede hacerse en detalle. A los líderes no se les describe, se les

siente. Un líder es aquel que puede atraer y controlar las energías de la masa humana y luego dirigirlas hacia un objetivo común.

Como tal, el don de mando es una cualidad muy subjetiva. ¿Dónde encontramos una base común entre el moralismo sereno de un GANDHI, la brutalidad profana de un STALIN, y la recia e inspiradora obstinación de un CHURCHILL? ¿Dónde vemos una semejanza entre la humilde personalidad de un LINCOLN y el feroz herrvolquismo (de Herr: caballero, y Volks: pueblo) de un HITLER?

Una de las pocas similitudes parece ser que, aunque quizás no duradero, todos ellos pueden ser artífices de logros substanciales. Está, sin embargo, otra obvia y crítica cualidad que todos ellos comparten: todos ellos poseían una voluntad indomable. Los líderes deben estar a tono con los tiempos y deben tener un entendimiento implícito e intuitivo de los recursos con los que trabajan y de ellos mismos. Como tales, habrán tantos y diferentes ejemplos de conducción como líderes existan; pero siempre encontraremos esa inconquistable voluntad. Recordando a HEMINWAY, "Un líder puede ser destruido pero no vencido". En cuanto a determinar quiénes son los líderes, nosotros no podemos hacerlo. Los líderes se **determinan** a sí mismos, y esa cualidad es **percibida** por otros, no definidas por ellos.

La importancia de la conducción en la institución militar es obvia. Aun en esta era de tecnología que se expande rápidamente en toda la circundante mecanización, el líder por lo menos es tan importante como lo ha sido en el pasado. Todo lo que los científicos y técnicos pueden hacer es proporcionarnos las máquinas, pero son los hombres los que deben accionarlas y producir resultados con ellas. Siempre que los hombres trabajen unidos hacia una meta común, la importancia de líder nunca disminuirá.

Las tendencias recientes no han reducido el papel de los líderes; por el contrario, han impuesto una mayor demanda de su pericia técnica. ¿Pero qué de la pregunta acerca del nivel de mando encontrado en los militares hoy en día? ¿Llevará el mismo ritmo de desarrollo?. Es importante que actuemos de acuerdo a nuestros presentimientos; pues cuando llegue el momento en que podamos comprobarlo, puede que sea muy tarde para hacer algo.

Debemos, por supuesto, tratar sobre la insuficiencia del mando militar en términos de éxito militar. El éxito militar es alcanzado por medio del empleo relativamente superior del poder combativo en la batalla. El poder combativo, a su vez, comprende dos componentes: recursos materiales y recursos sociológicos. El primero de estos se refiere a la cantidad y calidad de ventajas tangibles, como armas, municiones, tropas y una vasta cantidad de materiales de apoyo. El otro componente, sin embargo, trata con las intangibles e indescriptibles energías y habilidades del ser interior. Un líder debe ser hábil tratando con el primer componente, pero debe ser experto maestro al dirigir el segundo componente. Nuevamente, la razón de esto es muy clara: las máquinas no luchan; los hombres sí.

Un comandante debe tener en cuenta que habrá momentos en que tiene que luchar contra un enemigo que es superior en aquellos factores tangibles mencionados anteriormente. Una batalla no debe ser evitada, sólo porque no parece equilibrada y solo porque importe establecer un exitoso historial de servicios. Como en el caso de los grandes comandantes de la historia, es necesario que el líder debe luchar bajo tales condiciones adversas y triunfar. Es arriesgadamente necio contar con que el enemigo malgastará sus recursos. Si uno se propone vencer a un enemigo materialmente superior deberá lograrlo por intermedio de una movilización total de aquellas energías internas. Ese es el deber de una movilización total de aquellas energías internas. Ese es el deber del líder. En realidad, cuanto mayor sea la desventaja material, más crucial será el papel del líder.

Hoy en día, la Fuerza Armada de los EE.UU. encara una grave situación, y, por lo tanto, también la nación. Por varias razones, el gobierno de los EE.UU. ha resuelto efectivamente que nosotros no tengamos una definida superioridad material sobre nuestros enemigos, en la esfera militar. En realidad, muchas autoridades militares creen que aun sólo uno de aquellos enemigos, la Unión Soviética por sí sola, por lo menos nos ha igualado en casi todas las áreas importantes de recursos materiales mili-

tares, y nos ha sobrepasado en muchas otras. Es desafortunado, por decir lo menos, que se haya permitido llegar a tal situación, y los años venideros quizá nos prueben que sea mucho más grave aunque sólo desafortunado. Los militares, sin embargo, deben trabajar con lo que se les da; y si se ha resuelto que no se nos conceda superioridad en recursos materiales, entonces debemos enfatizar aquellos recursos intangibles y sicológicos. En suma, se ha dado importancia primordial al don de mando.

Si esto fuera todo el problema, entonces nuestra situación sería débil pero no grave. Hay, sin embargo, otro elemento que conspira con el primero en frustrar los esfuerzos de nuestros jefes militares por compensar las influencias en otras áreas; así ahora empezaré a ocuparme de este problema a nivel de compañía. Aquel otro elemento abarca una amplia extensión de políticas específicas y programas que pueden ser anotados bajo el amplio título de "Prioridades mal colocadas". Estas prioridades mal colocadas que afectan las partidas financieras y distribución de personal, combinadas con nuestros insuficientes recursos materiales, forman un obstáculo virtualmente insuperable para el mejor alistamiento para el combate. Lo más devastador es que la solución de la mayor parte de esto está fuera de los límites del poder de los militares.

El mayor problema de conducción que afrontamos en el presente y probablemente afrontaremos por algunos cuantos años, es la falta de don de mando en los niveles superiores. Esto es aplicable en parte a la institución militar, pero apunta más directamente al gobierno mismo. A pesar de algunas opiniones en contrario dentro de los círculos gubernamentales, el gobierno, en general, ha decidido aceptar una situación de paridad militar con nuestros enemigos. Como una observación general, esta no es una decisión característica de una gran nación. Más específicamente, es virtualmente imposible determinar si la paridad ha sido alcanzada, debido a la naturaleza reservada de la preparación militar de las naciones. Si se pudiera estar en un nivel de equivalencia relativa basado en lo que se puede ver, uno puede, en realidad, estar en desventaja sustancial debido a lo que no puede ver. Además, esta paridad se da basada en una comparación de nuestro poderío con la de nuestro único, y más obvio adversario, la Unión Soviética. No se considera nuestras fuerzas en relación a posibles alianzas soviéticas. La fórmula usada para determinar la paridad es, pues, cuestionable. Estamos en una definida desventaja en muchos criterios cuantitativos, y si es suficiente para compensar esta deferencia, está sujeto a conjeturas.

La política de la paridad está íntimamente ligada a las consideraciones económicas. Si acaso la política de la paridad es un resultado necesario de los apretos presupuestales o acaso el presupuesto se determina basándose en el cálculo de lo que es necesario para mantener la paridad, es realmente una consideración abstracta y académica. En lo que concierne a los militares, lo único real es que no tenemos fondos suficientes. Independientemente de a dónde se va el dinero, no es suficiente lo que llega a los niveles más bajos, donde el entrenamiento de tropas se lleva a cabo. Parece haber un gran énfasis en la computación y en el sistema de complejos y maquinaria para el apoyo del combate. Esto está bien, a menos que ocurra a expensas de la pericia y competencia de las tropas de combate, lo cual parece estar ocurriendo.

Parece que hemos estado ocupados en la construcción de una pavorosa maquinaria de apoyo que nadie, realmente, sabe operar. Nuevamente, las máquinas no luchan, los hombres sí. Esto no quiere decir que deberíamos disminuir nuestro esfuerzo en proporcionar a las fuerzas combatientes el mayor apoyo disponible.

Debemos asegurar sin embargo, que el entrenamiento de nuestras tropas se mantenga a la par con nuestros avances tecnológicos; debemos garantizar una fuerza combatiente perita y suficiente. En estos momentos aquella fuerza combatiente no es ni suficiente ni perita, y uno de los factores claves en esa deficiencia es la falta de fondos adecuados.

El problema de fondos insuficientes es malo en sí mismo, pero ha sido empeorado por el problema adicional de las prioridades mal colocadas. Cuando los recursos escasean, el establecimiento de prioridades es un asunto crítico. A nosotros, en las Fuerzas Armadas, sin embargo, nos han encomendado, no sólo

la responsabilidad de contribuir y mantener el elemento más esencial de nuestra seguridad nacional, sino que hemos sido cargados, simultáneamente con la realización de programas de cuestionable valor. Parece que existen algunos inspirados, pero desviados, individuos, en la Fuerza Armada y el Gobierno, que han descubierto el aspecto de la "Audiencia embelesada", en la institución militar y buscan explotar esa cualidad para probar algunos de sus programas favoritos en bien del mejoramiento social. Como tales, los militares se han convertido en un virtual laboratorio para la experimentación científica social, y nosotros los miembros de las Fuerzas Armadas nos hemos convertido en "Conejillos de Indias" humanos. Este proceso ha ocurrido en muchos campos desde el de educación, hasta el de abuso de drogas y alcoholes, y el de relaciones interpersonales. No es que la intención de estos programas esté equivocada, sino que su implementación práctica ha puesto en tremenda tensión especialmente a los Jefes de niveles bajos, e, inevitablemente, ocurre a expensas del entrenamiento orientado a la misión. También es cuestionable que muchos de esos programas realmente logren sus objetivos, o si, por lo menos, los logre de manera apropiada.

Es esencial que los comandantes de todos los niveles se preocupen por el bienestar de sus tropas, pero aquí me acuerdo del Mariscal de Campo Erwin Rommel, quien nos aconseja que la mejor forma de bienestar para las tropas es un entrenamiento para el combate de primera categoría. Si las tendencias actuales persisten, y continúan proliferando estos programas foráneos, y devorando más y más tiempo, dinero y personal —todo a expensas del entrenamiento de combate— podremos descubrir en la próxima guerra que poseemos los inútiles más educados y mejor adaptados, social y sicológicamente, de todo el mundo. No es que los objetivos de estos programas deban ser ignorados. Yo pienso, sin embargo, que muchos se sorprenderían con el gran número de estos problemas que se resolverían de por sí, si nosotros simplemente cuidáramos de lo que nos atañe y si concentramos y dedicáramos nuestras energías a la perfección de nuestro oficio. Cuando nuestros hombres utilicen la mayor parte de su tiempo y energías en el campo, en el entrenamiento orientado a misión, ellos aprenderán lo que necesitan saber. No tendrán tiempo, oportunidad o inclinación, al abuso de drogas y de alcohol en la misma dimensión que en la actualidad, y aprenderán que así les guste o no alguien, tendrán que trabajar con él, confiar en él como parte del equipo. Puede que aprendan que él o ellos no son tan malos tipos después de todo. Muchos de nuestros más grandes problemas surgen del aburrimiento en el cuartel o base, y no por los rigores del campo.

Nosotros, a nivel de compañía, sufrimos, en combinación, de fondos insuficientes y partidas mal distribuidas que desvían y malgastan cualquier fondo disponible. Este sistema se ha enraizado y convertido en auto-sostenido, pues los comandantes son evaluados principalmente en lo bien que ejecutan estos descarriados programas prioritarios, y de acuerdo a ésta son ascendidos. Poco, frecuentemente, se evalúa a un jefe en cuanto a la pericia táctica que posee; en cambio sí se le escudriña diariamente en cuán bien presta sus servicios a la creciente variedad de programas foráneos y cuán bueno es su papeleo de oficina. De esta manera la mentalidad burocrática precede a la de Comandante de Campo. Al nuevo y joven jefe que entra en este sistema, no se le da una oportunidad para desarrollar sus habilidades. El está confinado y asfixiado en una PRISION DE PAPEL y todos sus esfuerzos por salir y dedicarse a lo que un líder militar debe hacer, son obstruidos por las mismas personas —sus superiores— que deberían estar dándole el apoyo y la dirección que necesita.

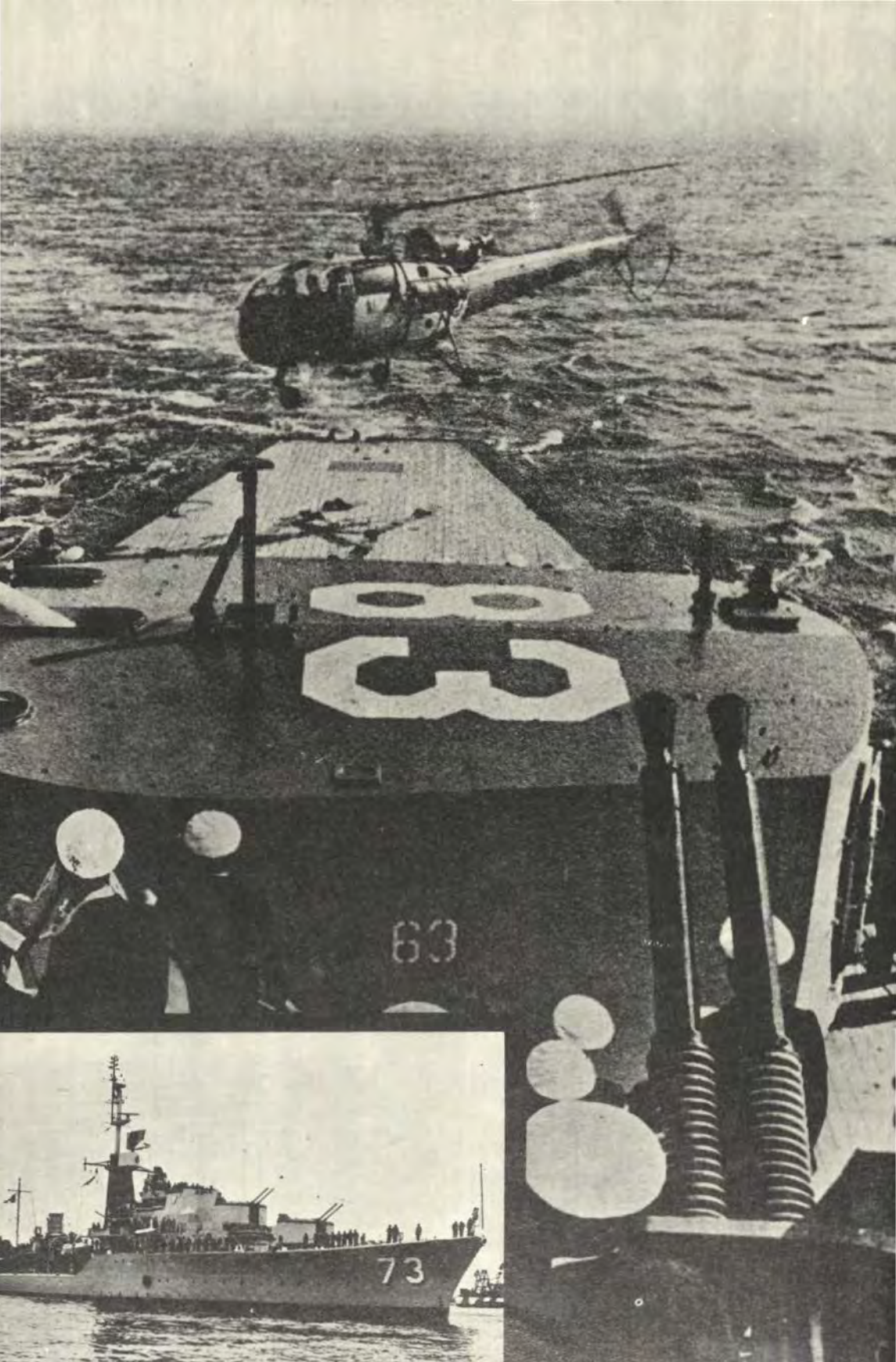
Esta es la forma en que el sistema opera y, por último parece que lo hiciera quebrar o ahuyentar a sus mejores hombres. Es una siniestra conspiración de eventos que probablemente comenzó de modo inocente. Ahora, cuando más necesitamos una conducción recia, determinada y bien dirigida, estamos confiados a un sistema y sus administradores, quienes, a lo mucho, se aproximan a una mediocridad sin médula. El mayor problema de conducción que afrontaremos en muchos años siguientes será simplemente la falta de conducción, especialmente en los círculos altos. Esto se aplica a lo militar, pero en mayor grado, es aplicable al gobierno que es quien determina

qué clase de recursos deben tener los militares y hacia qué objetivos serán dirigidos sus esfuerzos. Una responsabilidad principal de la buena conducción es la de dar el ejemplo, y nosotros en las fuerzas armadas debemos velar porque el gobierno dé el ejemplo; que nos facilite el logro de nuestra misión, ya sea extranjero o doméstico. Asumimos esta responsabilidad libremente, pero ¡demonios! se nos debe dar una oportunidad para cumplirla.

Honestamente, temo que la situación ha llegado a ser muy grave y que esta nación afronta una genuina crisis en lo concerniente a nuestra posición militar. Los problemas son complejos, pero la solución debería ser obvia. A riesgo de parecer místico, la cura para nuestros males yace en la esencia misma del don de mando. Una esencia que, por sí, es mística y mal comprendida; pero muy efectiva.

Para desatar ese poder en todo los niveles de las Fuerzas Armadas debe, primero, nacer dentro del gobierno. El gobierno ha fracasado en conducirnos. Este es un fracaso al que hemos logrado sobrevivir por algunos años, pero no sin pérdidas irreparables. La conducción es el punto focal de la civilización. Si la nuestra va a sobrevivir, la buena conducción debe llegar. Y pronto.

--------oOo--------


63
73

Un Plan de Acción Para la Conducción de Hombres

Por el C. de F. USN Robert C. Powers
Traducido por el Capitán de Fragata AP Edgar Loret de Mola P.

Antes de asumir el comando de mi destructor, escribí la política y metas que habría de fijarme en ese comando. Resultó ser un ejercicio necesario y valioso en conducción de hombres.

Luego de tomar el comando, una de mis primeras tareas fue redactar un Plan de Acción de Metas Humanas, de acuerdo a las últimas directivas del Jefe de Operaciones Navales. Era algo más que un simple papel, ya que mi buque estaba ingresando al astillero para un recorrido de nueve meses, y su tripulación necesitaba directivas reales y viables para sobrellevar este dificilísimo período. El Plan de Acción de Metas Humanas podía llenar este requerimiento y establecer la política de mi Comando.

Luego de varios borradores, utilizando las directivas existentes sobre metas humanas recurrí a mi política y metas escritas antes de tomar el Comando. Al examinarlos detenidamente, descubrí que lo que realmente tenía era un plan modelo de conducción de hombres. Después de todo, un Plan de Acción de Metas Humanas es un término moderno para PLAN DE ACCION PARA LA CONDUCCION DE HOMBRES. Sin embargo, es más aún, la Conducción Naval moderna de hombres requiere más que los principios tradicionales que se enseñan en las clases de las variadas Escuelas de oficiales y tripulantes, ya que los hombres que hay que conducir y sus medios de trabajo son diferentes de los del pasado.

Tomé mi política y metas y las desarrollé en un Plan de Acción para la Conducción de Hombres bajo su nombre moderno de Metas Humanas que podría servir con una guía diaria para los líderes en todos los escalones de comando de a bordo. Es un modelo de lección para los líderes que enfrentan los retos de máquinas modernas y complejas y de una nueva clase de hombres y lo comparto con Ud.

POLITICA: Este Comando mantendrá altos niveles de rendimiento, disciplina, limpieza y pulcritud, y enfatizará una comunicación efectiva en la cadena de comando,

reconociendo simultáneamente el valor personal de todo hombre como individuo. Esta política será aplicada consistentemente para lograr un ambiente de comando en el que el Plan de Acción de Conducción de Hombres pueda funcionar para beneficio de la Marina, del buque y de cada individuo.

FILOSOFIA DEL COMANDO: Un buen buque es aquel que se gobierna con mano fuerte, donde la autoridad de cada individuo es apoyada plenamente y, a cambio, cada individuo es totalmente responsable de sus acciones. La guía para realizar estas acciones es el reglamento, con una aplicación liberal de sentido común. Las políticas deben pasar la prueba de ser razonables en su aplicación a todo el personal. Las políticas deben ser consistentes y se deben minimizar los cambios a fin de que todos sepan a qué atenerse. Todo hombre es, en algún nivel, un líder y los líderes deben cuidar a sus hombres, darles incentivos y ser capaces de comunicarse con ellos. Los reglamentos no deben ser sacrificados para acomodar los estilos de vida fuera de la Marina; al contrario, la Marina es un estilo de vida único y desafiante que apoya los requerimientos de una organización militar y de la vida en un mar peligroso.

METAS DEL COMANDO: Se hará un esfuerzo constante para darles metas tangibles y específicas a todos, con los que cada individuo pueda relacionar su contribución a la misión del buque. Hay cuatro metas globales del Comando.
Primera, LOGRAR Y MANTENER UN COMPLETO ALISTAMIENTO OPERACIONAL EN TODAS LAS AREAS. Esta meta abarca el alistamiento del material y personal y demanda organización y trabajo en equipo. También significa el comprender que siempre nos estamos preparando para luchar con un enemigo hostil en un mar hostil. ¡Debemos estar listos, realmente listos!
Segunda, ESTABLECER Y MANTENER BUEN ORDEN Y DISCIPLINA. Se debe crear una organización —la cadena de comando— que todos comprendan y utilicen. La Autoridad de Técnicos y Oficiales de Mar debe ser apoyada, y todo hombre ser responsable por su parte del buque y de la organización. Se deben establecer e implementar políticas consistentes y altos standards tomando en consideración los factores externos. Todo hombre debe recibir un juego de reglas y procedimientos en los cuales pueda basarse constantemente, con la oportunidad de unirse al equipo y auto-regularse de acuerdo con los niveles impuestos. Se emplearán las medidas disciplinarias cuando se les necesite.

Tercera, RECONOCER EL VALOR DE CADA HOMBRE COMO INDIVIDUO MEDIANTE EL ESTABLECIMIENTO DE UN PROGRAMA ACTIVO DE METAS HUMANAS. Todos los líderes, desde el Comandante a los grumetes, deben ser sensitivos, activa y visiblemente, a las ambiciones, preocupaciones y problemas de todo hombre. Esto significa un compromiso absoluto y total con los principios de igualdad de oportunidad. Es esencial dar consejo activo en relaciones humanas

preocupándose de efectuar recomendaciones constructivas y no de quejas tontas. Los líderes deben comunicarse efectivamente con sus hombres, conocerlos y darle el reconocimiento debido cuando lo merece. Todo hombre a bordo es, de algún modo, un líder.

Cuarta, ESTABLECER Y MANTENER UN "AMBIENTE DE COMANDO" QUE HAGA DE NUESTRO BUQUE UN LUGAR DE TRABAJO RETADOR Y PLACENTERO. Esta meta requiere que el buque esté limpio en todo momento, que se mantengan altos niveles de presentación e higiene personal y que los lugares más visibles del buque, tales como el portalón, sean mantenidos impecablemente. También requiere de la participación entusiasta en las actividades de recreo en beneficio del buque, tomar parte voluntaria en las actividades apoyadas por el Comando, tales como colectas públicas y crear una atmósfera en la que todos podamos lograr satisfacción y reconocimiento en nuestro trabajo. Todos debemos preocuparnos por nuestro buque, estar orgullosos de él y servirlo con profesionalismo y estilo.

PROPOSITO: El plan presenta y dirige ítems de acción para guía de todos:

- CONDUCCION DE HOMBRES: Reconozcamos que la conducción de hombres no es automática; requiere un poco de tiempo diariamente para analizar la situación y tomar acciones positivas. Abarca el conocer las capacidades y problemas de sus hombres y el saber el trabajo propio.
  Establezca su credibilidad con sus hombres no evitando los asuntos relacionados a su conducción o evadiendo la responsabilidad de la mismas, aludiendo que se ignoran los stándares. Reconozca que la "imagen" de un líder se hace por el grado de autoridad y responsabilidad que desea asumir. Si Ud. desea tener una buena imagen, autoridad y privilegios, entonces ¡asuma la responsabilidad y guíe!
- ORGANIZACION: No plantee que la organización ya existe, se debe crear y hacer cumplir. Dibuje un diagrama de su organización y explíquelo a sus hombres; éstos trabajarán mejor si sus trabajos están bien definidos. Sea específico para asegurarse de que su organización cubra cada detalle de su responsabilidad y que sea adecuada a las necesidades de sus hombres.
- RESPONSABILIDAD: Si su organización es adecuada, será capaz de establecer la responsabilidad en todos los casos. Nunca pase por alto un error, porque de hacerlo, Ud, cambia su política por la inacción. Comprenda la cantidad de autoridad que Ud. tiene y no dude en usarla, adecuadamente dosificada, para exigirle responsabilidad a sus hombres.
- CONSISTENCIA: Se le asigna una alta prioridad a lograr consistencia en todas las políticas y procedimientos Esto redundará en que cada hombre sepa qué terreno pisa en todo momento. Para

lograr este objetivo todos debemos leer los mismos reglamentos (El Libro de Organización del Buque, Reglamentos asociados, Ordenes Permanentes, Transitorias y del Día y Ordenes Técnicas) tal como están escritos. Escoja políticas buenas y razonables y mantenga su flexibilidad para cambiarlas cuando y si es que fuera necesario.

- CUIDE A SUS HOMBRES: Siempre sea sensible hacia los problemas de sus hombres, preocupado por su bienestar y lo suficientemente interesado para escuchar lo que les preocupa. Reconozca en particular los problemas asociados con sueldos, rancho, entrenamiento y educación, franco y vacaciones, condiciones de habitabilidad, condiciones de trabajo y problemas familiares o sociales. Sin embargo, no interprete "cuidar a sus hombres" como "mantenerlos felices". Hay momentos en que la acción para el bienestar de la tripulación no los pondrá contentos.

- NIVELES ALTOS: Establezca, mantenga y exija niveles altos, pero siempre justos y razonables, en las áreas de performance, mantenimiento, limpieza, presentación, pulcritud y rapidez. Derive sus niveles de los que establece la doctrina naval y dígale a sus hombres cuáles son.

- COMUNICACION: Las buenas comunicaciones son efectivas para mantener la credibilidad de la cadena de comando. Para establecerlos, Ud. debe transmitir y recibir. Transmita las órdenes conforme le lleguen y reciba los comentarios de sus hombres. Provea medios de comunicación formales e informales con sus hombres, pero no socave su cadena de comando. Ud. es responsable de asegurarse que sus hombres hayan recibido y comprendido las órdenes, ellos son responsables de recibirlas y comprenderlos. Un hombre bien informado es un trabajador mejor y más feliz.

- LA CADENA DE COMANDO. Una cadena de Comando que funcione es esencial para la organización y para la conducción de hombres, pero no debe utilizarse como escusa para la inflexibilidad.

- INCENTIVOS: Siempre trabaje para establecer incentivos para sus hombres. Los incentivos toman muchas formas, las que incluyen: recomendaciones para el ascenso o para programas especiales, evaluaciones especiales, medallas y condecoraciones, carta de felicitación, reconocimiento oficial por variados Oficiales o Técnicos, palabras de felicitación, ayuda en alcanzar metas, mejor asignación de trabajos, francos especiales por buen trabajo, etc. También reconozca que los buenos consejos sobre el avance profesional son esenciales para mejorarse en la Marina.

- GRADO DE CONTROL: Ejerza control total sobre su

organización para asegurarse alcanzar las prioridades de modo que sus hombres comprendan lo que se requiere de ellos y aumente sus incentivos permitiéndolos controlar para Ud. Sin embargo, establezca un sistema de seguimiento para asegurarse de no olvidar ni pasar nada por alto.

- AUTO-REGULACION : Al ejercer disciplina, reconozca cada hombre como individuo dándole la oportunidad de alcanzar por sí mismo los niveles establecidos. Si un hombre no se autoregula, disciplínelo a él y no al grupo. Esto ayudará a crear una situación en la que sus hombres, conociendo los standards, usarán la influencia de sus iguales para apoyarlos.

- DISCIPLINA: La disciplina abarca todo lo que cree buen orden y adherencia a los reglamentos y niveles. Recuerde que el premio es tan parte de la disciplina como el castigo. Cuando sea necesario, ejérzalo de modo fuerte y justo. Aplique el grado apropiado de disciplina utilizando: notas de concepto, asignaciones de trabajos, premios o reprimendas orales o escritas, cortes marciales y arrestos.

- RECONOCIMIENTO: El reconocimiento es un incentivo para mejorar la performance y es una buena indicación de la atención del Comando para con el individuo. Asegúrese de que la performance de sus hombres sea reconocida en forma apropiada. Esto requiere establecer y participar en programas formales de reconocimiento tales como: el tripulante del mes, el tripulante del año, etc. En adición, aliente a cada división para que recomiende por lo menos un hombre por mes para algún tipo de reconocimiento formal y haga público el premio.

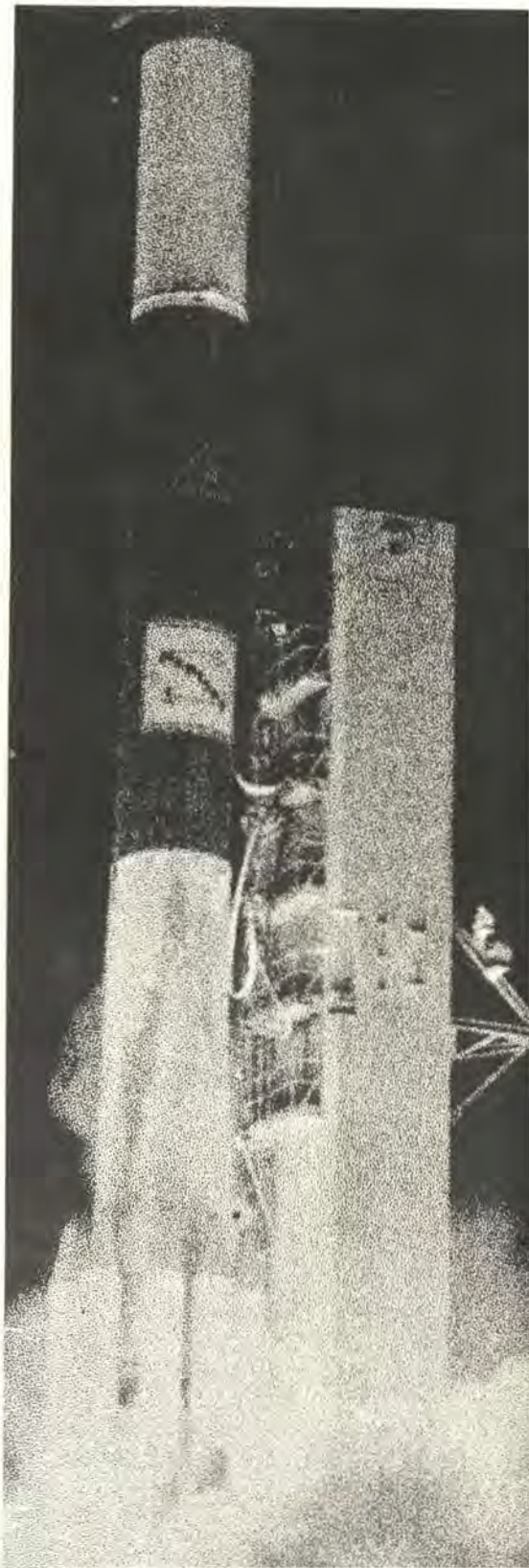
- ACTITUD: La insatisfacción con el buque y el servicio se basa a menudo en la insatisfacción de un individuo consigo mismo. Aliente a sus hombres, cuídelos, déles un modo de satisfacer con el trabajo e influencie sus actitudes. Cada hombre debe autoexaminarse para determinar si su actitud es constructiva o destructiva. La actitud positiva de cada hombre, aun en condiciones difíciles, es esencial para que un programa de metas humanas tenga éxito. Recuerde, cada hora que Ud. obliga a su líder a hacerle algo a usted, es una hora que él podría haber empleado de mejor manera haciendo algo por usted. Transforme al quejumbroso educándolo y deshágase de aquellos individuos que constituyen una influencia negativa y que se rehusan a ser rehabilitados. Reconozca que el bienestar del Comando y el de la tripulación son inseparables. Si el Comando logra altos niveles, la tripulación se beneficiará.

- SATISFACCION EN EL TRABAJO: La naturaleza humana es tal que nadie quiere

ser conocido como mal trabajador. Los hombres **quieren** hacer un buen trabajo y lo harán si sus líderes ponen niveles, les requieren constantemente que cumplan con ellos, buscan darles buenas condiciones de trabajo y reconocen la buena performance. Pregúntese constantemente si está cumpliendo con estos criterios. Cree una atmósfera en la cual sus hombres sientan los logros, ya que es esencial para motivarlos a trabajar como un equipo, el que cada uno dé lo máximo de sí mismo.

- RESPONSABILIDAD: Es importante que cada hombre reciba responsabilidad para actuar. Los hombres valiosos aceptan los retos y obtienen satisfacción cuando los vencen. El trabajo del líder es mantener activo al reto en la rutina diaria del hombre y poner énfasis en los aspectos positivos de la responsabilidad. La responsabilidad del líder también consiste en asegurarse de que sus hombres recuerden que la responsabilidad significa el tener que responder por sus acciones.

--------oOo--------



La revolución que cambiará la faz de las Comunicaciones Navales

(Satélites, Seafarer, ELF)



Por John Rea, Reportero del Pentágono para "Aerospace"
(En "Sea Power", Julio, 1976)
Traducido por el Capitán de Corbeta AP Luis Cabrejo Gutiérrez

Lanzamiento del MARISAT 2 desde Cabo Cañaveral el 9 de junio de 1976. El satélite, cuyo peso es de 1,440 libras y que fue construido por la Compañía Hughes Aircraft para la Corporación General COMSAT, fue lanzado al espacio a bordo de un cohete impulsor Delta 2914.



Una revolución tranquila está ocurriendo en las comunicaciones navales. Mientras que los titulares se han centrado en el controvertido sistema SEAFARER, la Marina juiciosamente ha ido mejorando a la flota de las tradicionales comunicaciones por HF (alta frecuencia) a las nuevas comunicaciones por satélite.

Aquella revolución, de acuerdo con el Contralmirante Lucien Capone Jr., Director de Comando y Control en la Agencia de Comunicaciones de Defensa, es comparable con la transición de los barcos de vela a los barcos propulsados por vapor, de los buques de madera a los acorazados, y de los cañones a los modernos sistemas de control de tiro. La Marina, que fue la pionera del "Telégrafo inalámbrico" (radio), está ahora avanzando hacia la era del satélite.

La razón por la cual las comunicaciones asumen una importancia creciente es que la Marina tiene un número limitado de buques

y ese número ha ido disminuyendo. Las comunicaciones, por lo tanto, se han convertido en opinión de altos representantes del Pentágono, en un "multiplicador de fuerzas" para estrechar la brecha con las fuerzas navales numéricamente superiores de los soviéticos. "Si no se puede estar listo en todas partes, hay que estar debidamente preparado cuando se presente la oportunidad", acotó el Almirante Capone en una sesión especial de panel sobre los programas de las comunicaciones de la Marina durante la conferencia del mes pasado en Washington en la Asociación de Comunicaciones y Electrónica de la Fuerza Armada AFCEA (Armed Forces Comunications and Electronics Associaton).

La corporación General COMSAT está ya proveyendo comunicaciones provisionales de UHF por satélite dentro de lo que la Marina llama su programa "Cubre brecha". La Marina está alquilando tres canales del satélite comercial MARISAT, lanzado en el Atlántico el 19 de febrero; estará prontamente operando otros tres canales en el segundo MARISAT, lanzado en el Pacífico el 9 de junio; y un tercer MARISAT será puesto en órbita sobre el Océano Indico.

La verdadera recompensa vendrá cuando la Marina tenga su propio satélite, el Satélite de Comunicaciones de la Flota (FLTSATCOM), vehículo que está siendo desarrollado por la TRW. Después de tres años de reatraso y con un costo duplicado se espera que finalmente el FLTSATCOM sea lanzado a fines de 1977.

Mientras tanto el SEAFARER lucha por su aprobación ante la oposición del público y del Congreso. Originalmente conocido como SANGUINE, el SEAFARER es un sistema de comunicaciones de frecuencia extremadamente baja (ELF) que la Marina considera esencial para mantenerse en contacto con los submarinos en inmersión.

UNA GRAN DIFERENCIA CON LO DEL "PUEBLO"

Los nuevos sistemas proporcionan a la Marina la capacidad de comunicarse por primera vez desde el Pentágono con los buques en el mar a través de un enlace seguro de voz de doble vía. También permiten a las computadoras que hablen entre ellas en su propio idioma, los datos digitales.

Estas capacidades guardan una gran diferencia con la situación ocurrida unos cuantos años atrás cuando los Nor-Coreanos capturaron al "Pueblo" buque de escucha electrónica, y el Pentágono ni siquiera se había interesado hasta que fue remolcado a puerto.

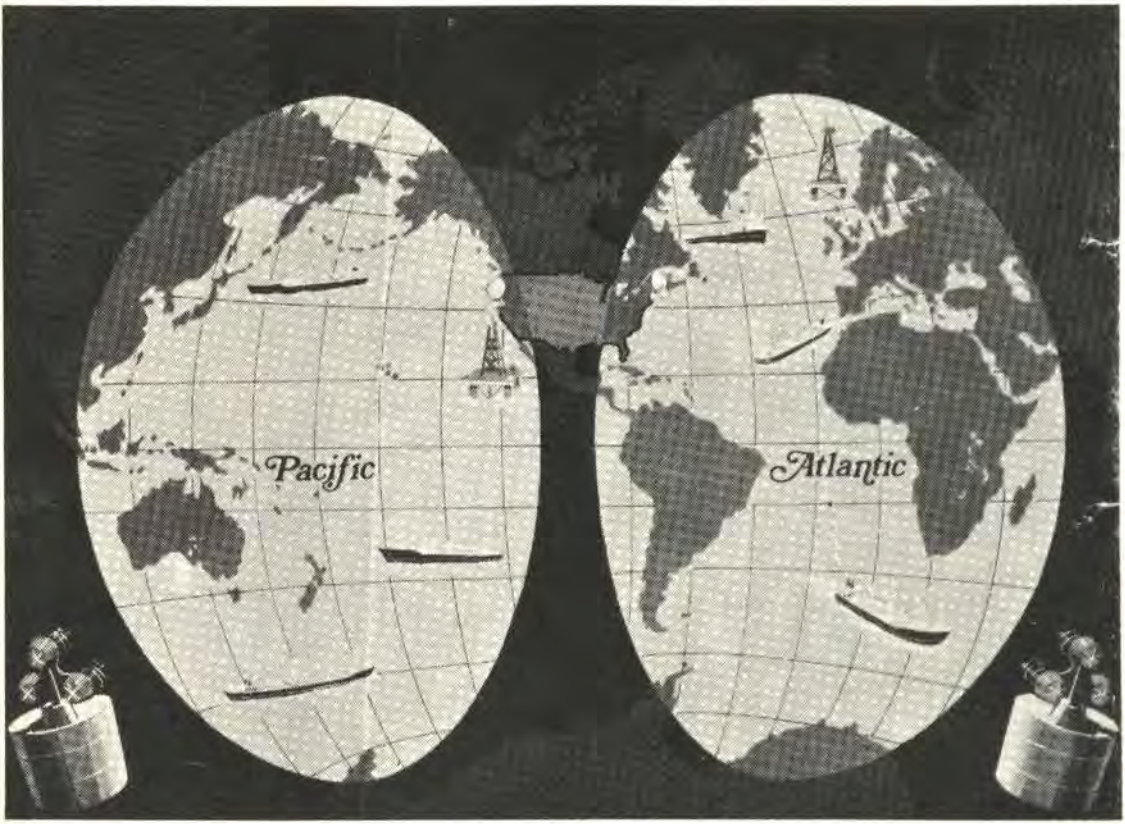
"Aquello no sucederá otra vez" afirma el Capitán de Navío C.A. Whitmore, Comandante Comisionado del Comando Naval de Telecomunicaciones. El sistema de comunicaciones por satélite de hoy en día hace que las comunicaciones sean instantáneas.

A pesar de la capacidad relativamente limitada del MARISAT para estrechar la brecha, añade Whitmore, las comunicaciones de la Marina han mejorado desde el incidente del buque mercante MAYAGUEZ ocurrido el año pasado en Laos. Toda comunicación tenía que ser realizada "al descubierto" en aquella acción; pero Whitmore dice que el MARISAT garantiza las comunicaciones de voz de doble vía, siempre que un satélite se encuentre sobre el área oceánica en donde ocurra el incidente.

El actual plan del FLTSATCOM requiere que cuatro satélites estén en órbita estacionaria en todo momento. sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Indico, y sobre el área continental de los Estados Unidos. Siete satélites serán construidos, cada uno con una vida de diseño de cinco años, la TRW tiene el contrato para los dos primeros. El costo del programa se ha elevado desde 190 millones de dólares a 410 millones debido principalmente a la inflación y a una extensión no prevista más que a un cambio mayor de tecnología y/o "a una estimación" ya sea por parte de la Marina o del contratista.

FLTSATCOM será una de las más complejas naves espaciales que jamás se haya lanzado. Pesando aproximadamente una tonelada en órbita, tiene 60,000 partes electrónicas separadas y más de cinco millas de alambre eléctrico. A pesar de ser un programa de la Marina, la organización de Sistemas Espaciales y de misiles de la Fuerza Aérea (SAMSO), está haciendo gestiones y utilizará la mayoría de los canales de comunicación del satélite.

La Marina utilizará 10 canales de un ancho de banda variable totalizando 250 kilohertz



Cobertura terrestre proporcionada por los satélites MARISAT, que ahora se encuentran en órbitas geoestacionarias sobre los océanos Atlántico y Pacífico.

en el FLTSATCOM, comparado con más de 600 Khz destinados para la Fuerza Aérea (para dar una idea de lo que aquello significa en términos de capacidades de comunicaciones, un circuito convencional de teléfono tiene un ancho de banda de cerca de 4 Khs).

A pesar de que el número de los canales del FLTSATCOM es mayor del que el Departamento de Defensa tiene disponible a través del MARISAT —dos canales de 25 Khs y una banda utilizables de 500 Khs dividido en 20 canales de banda ancha —los representantes del Comando de Telecomunicaciones de la Marina dicen que su costo por canal equivalente disminuirá a un tercio del presente costo cuando el FLTSATCOM entre en operación. La COMSAT General le cobra al Departamento de Defensa 11.6 millones de dólares al año por cada MARISAT, pero desde hace poco un nuevo contrato está siendo negociado, lo cual, indudablemente, aumentará aquel costo.

CAPACIDAD DE DESARROLLO FUTURO — RESISTENCIA A LA INTERFERENCIA

Incluso, más importante, de acuerdo con la Marina, es la capacidad creciente del FLTSATCOM para poder manipular el futuro tráfico de comunicaciones de la flota, algo que el MARISAT no puede realizar. En adición,

el FLTSATCOM será resistente al "Jamming" (Interferencia electrónica). Las comunicaciones se relizan en la región ultra alta frecuencia (UHF) (alrededor de los 300 Mega Hertz, banda asignada a usos militares) e incluye voz, voz segura, y datos de teletipo (TTY).

En el otro extremo del enlace de datos, de acuerdo con Whitmore, la Marina ha instalado por lo menos un terminal de satélite para comunicaciones de voz de doble-vía en unos 400 buques, y espera tener terminales similares en todos los buques hasta el tamaño de fragatas. La instalación de los terminales está siendo programada como parte del ciclo normal del recorrido de los buques. Whitmore dice que él espera equipar a la flota entera en tres o cuatro años. La finalidad es tener terminales sobre 500 buques. El costo del equipamiento, según Whitmore, es de 30,000 dólares por buque, y el costo de instalación asciende a otra cantidad similar.

La "revolución de las comunicaciones" no significa el final de la alta frecuencia (HF). "Nosotros aún tendremos HF en áreas remotas" acota Whitmore. Se continuará usando la HF, por lo tanto, en algunas comunicaciones buque -buque o buque-tierra.

Whitmore considera las comunicaciones digitales de banda ancha basadas en los satélites como una adición de las comunicaciones analógicas comunes de banda-angosta, de HF, no un reemplazo de ellas.

En adición a complementar a los satélites en regiones inaccesibles, las comunicaciones de HF proporcionarán un factor de redundancia. A pesar del rápido adelanto en tecnología, los satélites aún fallan en órbita. Ellos también tienen una potencial vulnerabilidad a las armas que tienen sus bases en el espacio, tales como rayos laser de alta energía; sin embargo, el razonamiento común es que un agresor podría ser renuente a atacar los satélites, puesto que dejaría en claro sus intenciones sobre otro ataque, pero contra blancos ubicados en tierra.

"Uno de los más grandes problemas es determinar cuánta HF más necesitaremos en el futuro", dice Whitmore.

Los otros Institutos, particularmente el Ejército están combinando sus comunicaciones análogas convencionales con los nuevos sistemas de satélite mediante el Switch Tri-Tac AN/TTC-39 desarrollados por la GTE Sylvania. Pero Whitmore dice tajante que "La Marina no ha identificado todavía ningúnaspecto donde se requiera decisivamente el uso del Tric-Tac".

Una posible excepción del Departamento de Marina es la Infantería de Marina,la cual tiene que combinar sus operaciones con las unidades tácticas del Ejército mientras se encuentra en las playas; Whitmore dice que algunos switches Tri-Tac también podrían ser empleados en los vehículos anfibios.

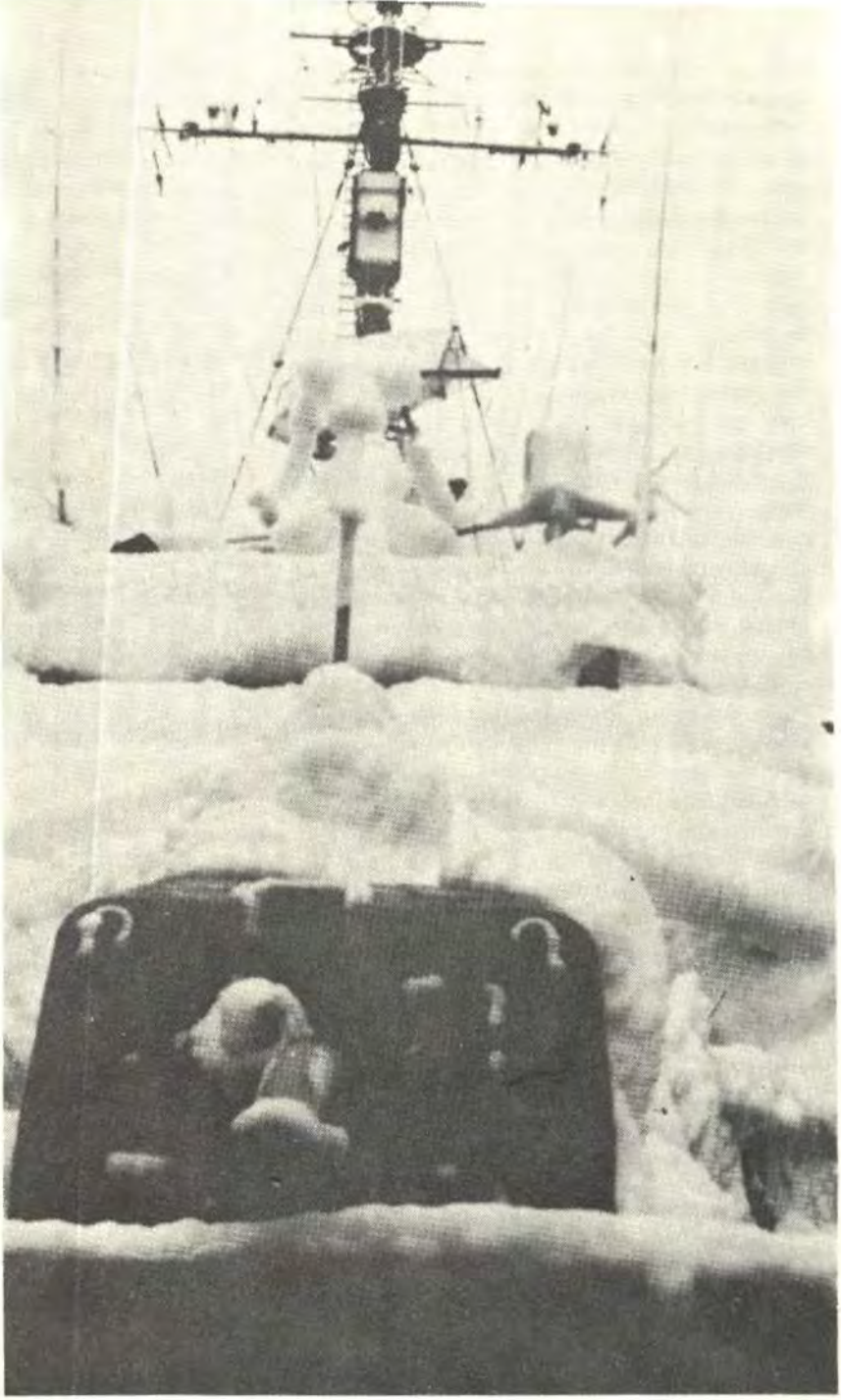
C^3 Y EL SEAFARER

Donde las comunicaciones digitales por satélite puedan hacer tal vez su mayor impacto será en el enlace conjunto de las computadoras para las misiones de Comando, Control y Comunicaciones (popularmente referido como C - al cubo o C^3). De acuerdo con Whitmore, "La HF no puede realizar el trabajo de Comando y Control moderno. Esto fue tratado anteriormente con AUTODIN (Automatic Digital Network) —recuerda él— pero los resultados fueron menos que satisfactorios".

La Marina cuenta con el 21 por ciento del presupuesto total de comunicaciones del Pentágono que asciende de 3.6 billones de dólares para el año fiscal de 1977. El requerimiento de la Marina, 772 millones de dólares, es menor que la mitad del presupuesto de comunicaciones propuesto por la Fuerza Aérea y ligeramente menor que el del Ejército. La adquisición de equipo alcanza un total de 131 millones de dólares para cubrir las necesidades de la Marina durante el mencionado año, lo cual incluye 120 millones por instalaciones de a bordo. La Marina espera comprar otro terminal WSC-3 (Receptor "Whiskey-Three"), lo cual incrementaría a la flota hasta los tres-cuartos de su requerimiento de 600 terminales tácticos de buque FLTSATCOM. (La Marina solicitó el año pasado 120 millones de dólares para equipamiento, pero el Congreso lo recortó en 35 millones de dólares).

El SEAFARER (lo cual supone ser Antena de Superficie de ELF para comunicaciones con receptores remotamente instalados) es un rubro separado en el presupuesto y una tecnología completamente distinta para una misión

Las heladas condiciones a bordo de los buques –una razón por lo cual los terminales de a bordo deben ser más resistentes y confiables que los terminales basados en tierra.



diferente. En vez de ser un sistema de comunicaciones de línea-de-mira como los transreceptores de UHF de los satélites, el SEAFARER cubrirá el globo desde un solo trasmisor de frecuencia extremadamente baja (ELF), operando en la gama de 75–80 HZ. (Esto es, de 75 a 80 ciclos por segundo, lo cual limita el régimen de datos a 10 "bits" de información por minuto pero aquello es suficiente para hacer el trabajo)'

La justificación básica para el SEAFORER es que debido a su baja frecuencia puede penetrar hasta "varios cientos de pies" por debajo de la superficie del océano en vez de las "decenas de pies" de los actuales equipos de muy - baja - frecuencia (VLF) instalados a bordo de las bases de de tierra o en los aviones. Aquella capacidad, como consecuencia, le permitirá a la Marina operar a los submarinos lanzadores de misiles balísticos a mayores profundidades estando aun bajo el control de las autoridades nacionales de comando. El SEAFARER también permitirá a estas mismas autoridades mantener las comunicaciones con los submarinos de ataque sumergidos, algo que no pueden hacer ahora. Los esfuerzos soviéticos en la guerra anti-submarina (ASW) han mortificado constantemente a los planificadores del Pentágono, y el SEAFARER está considerado como un medio para mantenerse a la vanguardia en este terreno.

El SEAFARER ha sido un centro de controversia desde que su requerimiento fue primeramente establecido en 1957. Un sistema prototipo fue construido y probado (bajo el proyecto SAGUINE) en Clam Lake al norte de Wisconsin, pero grupos de protestas del medio ambiente forzaron a la Marina a una retirada. Un lugar en Texas fue entonces seleccionado, pero los ciudadanos locales nuevamente protestaron y la Marina abandonó también aquella idea.

Al inicio del año pasado, la Marina escogió dos nuevos sitios como posibles candidatos —junto a la Base Aérea de Nellis, Nevada; y White Sands, un lugar de prueba de misiles en Nuevo México— y reorientó el programa a la configuración actual del SEAFARER. La principal diferencia con el SANGUINE es que este último fue diseñado con la intención de ser un sistema de supervivencia que pudiera soportar un ataque nuclear, mientras que el SEAFARER no. Ese único cambio reduce el costo considerablemente.

White Sands fue posteriormente rechazado por razones técnicas, pero el gobernador de Michigan, William Milliken, invitó entonces al Departamento de Defensa a considerar un lugar en la parte superior de la península de Michigan, no muy lejos de las facilidades de prueba originales de Clam Lake. Esta alternativa tiene una mayor aceptación por parte de la Marina debido a que las rocas duras de la capa Laurentiana al norte de Wisconsin y Michigan son mucho menos conductoras de señales ELF (significando menores pérdidas en la transmisión), y, por lo tanto, requerirá una menor inversión en transmisores.

La diferencia en costo de instalación es sustancial: 315 millones de dólares en Michigan contra 983 millones en Nevada. Los costos de operación también serán considerablemente mayores en el oeste —139 millones de dólares por uh tiempo de operación de 10 años en Nevada contra 91 millones de dólares en Michigan. La diferencia en costos se basa, en parte, en requerimientos de energía —siete megawatts para realizar una transmisión de 10 bit— por - minuto en el local de Michigan contra 30 megawatts en Nevada. (Se espera que los receptores de los submarinos cuesten 60 millones de dólares independientemente del lugar que sea escogido; el principal contratista, GTE Sylvania, le ha entregado ya los primeros 15 receptores prototipo al Centro de Sistemas Navales Submarinos de New London, Connecticut).

PISCES, WWMCCS Y DSARC

Mientras tanto, la TRW ha enviado una propuesta no solicitada para utilizar una línea de energía eléctrica de 850 millas de largo que se extiende desde Los Angeles hasta Oregon como una antena gigante de ELF. Conocida como PISCES (otra sigla que se supone signifique Pacific Inter-Tie Strategic Comunications ELF System: Sistema de Comunicaciones Estratégicos ELF para Enlace en el Pacífico), la propuesta de la TRW involucra el utilizar las líneas de energía existentes para propagar señales de corriente alterna (AC).

El WWMCCS, Consejo del Sistema de Comando y Control Militar a Nivel Mundial (World Wide Military Command and Control System), no pensó que el PISCES era una idea tan buena, así que lo relegó hacia un segundo plano detrás del SEAFARER.

De un modo u otro, cualquier sistema que sea planeado actualmente podría ser destruido en una interacción nuclear, de manera que el Pentágono continúa en la búsqueda de un

sistema que verdaderamente sobreviva. Una idea (propuesta por la BOEING) desplegaría una antena de alambre ELF de 20 millas de largo arrastrada desde un avión 747. Antenas de baja frecuencia de 5 millas de largo ya han sido desplegadas desde los aviones clase 707 pero una antena de 20 millas originarían sustanciales retos técnicos.

El Laboratorio de Investigación Naval ha estado trabajando en el planteamiento de una solución aún más futurística: esto es el poner todo el sistema en el espacio. Una propuesta de la NRL sugiere una antena de cuadro de 30 kilómetros de diámetro que requiere 30 megawatts, considerablemente más allá de cualquier vehículo espacial actualmente previsto. Otras sugerencias que están siendo estudiadas incluyen el lanzamiento de un submarino misilero para mantener las comunicaciones después de un ataque nuclear y la conservación de antenas para ser soltados en globos desde determinadas cavernas en caso de originarse un ataque.

Tal como se encuentra actualmente el programa de planeamiento, la Marina conducirá estudios de impacto en el medio ambiente de su patrocinado proyecto SEAFARER hasta el próximo abril, antes de tomar una decisión para el desarrollo a máxima escala y la selección del lugar en la reunión del Consejo de Revisión de Adquisiciones de Sistemas de Defensa DSARC (Defense Systems Acquisition Review Council) que se llevará a cabo el próximo mes.- Una decisión de producción por parte del DSARC probablemente no será tomada hasta diciembre de 1979, y la construcción no comenzará hasta mayo de 1880. Pasará por lo menos otro año y medio, en el caso más optimista, antes de que se inicie el funcionamiento del sistema. Por el momento el futuro del SEAFARER descansa en la Academia Nacional de Ciencias, la cual está trabajando en el informe sobre el impacto del medio ambiente, y en el Congreso, a quien se le ha pedido que proporcione 30 millones de dólares para el año fiscal venidero para continuar con el desarrollo.





SALVAMENTO EN EL MAR



Por Pablo Osvaldo Polack
(En Boletín del Centro Naval", Julio-Setiembre, 1975, Arg.)
Transcrito por el Capitán de Navío AP Luis Trigoso Trigoso

Un violento temporal azotaba el Pacífico sud, cuando el buque argentino "Río Jáchal" (ex "Campana") dejaba el Estrecho de Magallanes en demanda del puerto de Valparaíso.

Las olas barrían las cubiertas con tal ímpetu que el agua, penetrando por los ventiladores de las cabinas, inundaba camarotes y compartimientos.

Los pasajeros, entregados al descanso, recibieron esa noche, en lugar de aire, una lluvia negra que surgió a presión por las rejillas.

Sucios, mojados y llenos de excitación, los hombres que salieron a investigar se reunieron en un pasillo que, si bien convertido en un río, les brindó la satisfacción de estar juntos. Al principio permanecieron callados, agobiados por la zozobra y la incertidumbre, luego, impelidos quizá por la pena que sentían por ellos mismos, estallaron en murmullos de protesta.

Una joven, con un chiquitín de meses en sus brazos, miraba al niño con tanta dulzura y temor que sus ojos reflejaban un cielo claro y húmedo a la vez. Su aparición tuvo la vitud de calmar los ánimos, y solícitos le dirigieron expresiones de una confianza que estaban muy lejos de sentir. Envuelta en una bata, había huido del camarote llevando al hijo que ahora les mostraba, arrullándolo entre risas y llantos.

Ante la presencia de la joven, se irguieron espaldas y cabezas, y cobrando osadía, hablaron de presentarse de inmediato ante el capitán para exponer sus quejas. ¡Era inconcebible —decían— que una madre pasara por semejante trance!

El primer comisario, que pasaba portando una máquina de escribir y un montón de papeles arruinados por el agua, al oírlos les dijo:

—Les aconsejo que no vayan. Un poco más al norte se está hundiendo un barco y están muy ocupados.

Esas palabras tuvieron la virtud de volver a demudar los rostros y los clamores murieron como por encanto.

En medio del repentino silencio, sonó una risita irónica: Provenía de un marinero español que, cargado como una hormiga, acompañaba al comisario.

Los ojos del grupo se clavaron en ese hombre

que se mantenía de pie, no sin alguna insolencia, mostrando su mojado y reluciente impermeable negro. Todo en él evocaba al mar. Las arrugas de su rostro, saturado de yodo y salitre, requemado por el sol, se asemejaban a las grietas de las piedras. Era como la mayoría de sus compañeros, que dieron sus primeros pasos en las playas de su tierra natal jugando con guijarros y caracoles. Hombres cuyas almas se hundían en el mar, como si el mar los hubiera engendrado. Sus vocablos eran estandartes que señalaba su vida en los sollados de los buques, y sus manos callosas, endurecidas por el trabajo, también sabían tenderse para ayudar a un compañero. Llenos de una melancolía sin límites que brotaba por sus ojos como un jugo amargo, navegaban y navegarían siempre, enviando a España la mayor parte del dinero que ganaba para el sustento de su mujer y de sus hijos. Los menos podían traer a sus familias a la Argentina.

—Mientras el agua venga de arriba, no es nada —exclamó el marinero, chapoteando con sus botas en el agua.

Sus ojos, semiocultos por el ala del "sudeste", iluminaban pensamientos llenos de burla, mientras por los poros destilaba la fatiga de dos días de trajín continuo.

Con un dejo de ironía y desprecio, uno del grupo exclamó:

—Mientras un gallego habla, no hay peligro; malo es cuando está mudo. Vamos al salón, donde les está prohibido entrar; más tarde veremos al capitán.

Esa fue la noche que los pasajeros de ese viaje la bautizaron como "la noche triste".

El capitán, que llevaba dos noches de mal dormir, con los ojos irritados y el gesto adusto, paseaba su mal humor por el puente.

Respecto de sí mismo, decía que vivía en completa paz con su conciencia, aunque a menudo amargaba la vida de los demás.

El oficial de guardia permanecía callado, atento a todo y observando cada gesto de su capitán, para obrar instantáneamente a la menor insinuación, temeroso de que cualquier meditación inoportuna lo distrajera y le valiera un recuerdo lleno de tristísimas resonancias.

El capitán ponía toda su alma en obrar de manera que su sola presencia infundiera temor. Con gesto adusto y la mirada siempre llena de reproches, imponía una disciplina que aceptaban algunos como normal en un buque donde pasajeras de ojos ardientes, buscaban colmar con los jóvenes oficiales sus ansias de aventura y distracción, que ya llevaban en el subconsciente antes de embarcar, con las que llenarían así sus pobres vidas.

La caja de cadenas se había inundado y no tenía desagote. Este contratiempo hizo que el capitán buscara ávidamente dónde poder descargar los rayos que tenía acumulados.

Los marineros trabajaban como galeotes para achicarla con baldes, mientras Cipriano, el contramaestre, con el eterno cigarrillo en los labios, les gritaba, tratándolos de lerdos e inservibles.

Con el primer oficial pegado a sus talones, terminaba un trabajo para iniciar otro y así pasaron la noche. Al rayar el alba, la gente comenzó con sus tareas cotidianas, arrastrando los pies, pero con la firme voluntad de continuar y dejar al buque impecable como siempre.

Los camareros y ayudantes, provistos de toda clase de elementos de limpieza, rivalizaban entre sí, fregando mamparos, pisos y cielorasos. La honda respiración del capitán, que aparecía cuando menos lo esperaban, los alentaba, haciendo que redoblaran sus esfuerzos. De ese modo trataban de liberarse de la conmoción visceral que les producía su presencia.

El buque marchaba ahora como un cronómetro. Hasta las gotas de lluvia que caían sobre bordas y pasamanos en la cubierta de pasaje, desaparecían casi instantáneamente bajo el lampazo de los marineros que recorrían constantemente el buque. Lo mismo se hacía con vidrios, mamparos y trancaniles, mientras con secadores de goma se repasaban las cubiertas.

Un poco más al norte, el buque de bandera chilena "Huemul", pedía auxilio desesperadamente. El temporal lo arrastraba hacia la muerte y sus S.O.S., cada vez más espaciados, no eran mas que un llamado estéril a la Providencia. Sabían que entre esas montañas de agua, con viento huracanado y visibilidad nula, ningún barco podía acercárseles. A pesar de ello, el "Río Jáchal", abandonando su posición de capa, orientó su proa hacia las coordenadas indicadas.

Al amanecer del siguiente día, sobre la última posición del "Huemul", sólo hallaron un mar ondulante y desierto.

El capitán trazó en la carta rumbos tales que



El buque escuela "Lautaro" había sido víctima de siniestro mientras navegaba frente a las costas peruanas...

Ante el "Río Jáchal" elevároнse bengalas desde el buque incendiado. A poco, viόse, entre el humo, la figura del barco en llamas y su tripulación en los botes salvavidas o en el agua...

toda la zona podía ser observada. Provistos de prismáticos y catalejos, los oficiales de guardia y los que estaban libres, colaboraron en la búsqueda hasta entrada la noche, pero todo fue inútil, el mar había acabado con vidas y angustias, sumergiéndolos en la lejanía infinita de donde es imposible regresar, y borrando luego todo vestigio de su obra. Abandonando el lugar, continuaron viaje con destino a Valparaíso, de donde se zarpó a las pocas horas de haber llegado. El buque, atrasado en su itinerario, debía ganar tiempo.

Un compás de silencio reinó a bordo cuando volvió a recibirse otro pedido de auxilio. Esta vez no era el mar que destrozando un buque lo arrastraba hacia el abismo, sino el fuego. La "Lautaro", cargada con salitre, se había incendiado mientras navegaba frente a la costa del Perú.

El siniestro del "Huemul" y las angustias pasadas, parecían ya inmensamente lejanas. Ese es el secreto del marino, que esconde en el fondo de su alma los sinsabores del mar.

El buque escuela "Lautaro" de la marina chilena, llevando cadetes en viaje de instrucción, había zarpado de Valparaíso con destino a San Francisco de California. El viento que antes como amigo hinchara sus velas, era ahora un enemigo que avivaba el fuego en sus bodegas. Cuando lanzaron su S.O.S., el buque ya estaba perdido.

Esos cadetes, que habían sentidos en sus primeros días de viaje la beatitud de vivir un sueño, estarían ahora llenos de inquietud aferrados a la angustia que producen los siniestros en la inmensidad del mar.

El "Río Jáchal", trepida a impulso de sus máquinas. Esta vez, un mar tranquilo le permitió desarrollar su máxima velocidad y en pocas horas llegó al lugar indicado.

Era el atardecer. El sol, que rápidamente marchaba al ocaso, mostraba un horizonte limpio y brillante. Del sur oeste, comenzaban a elevarse nubes precursoras de mal tiempo que llenaban de inquietud.

En el círculo mágico de mar y cielo, apareció muy lejos un puntos oscuro por la banda de estribor y por la proa la inconfundible silueta de la "Lautaro". El punto negro, al estar más cerca, se vio que era un gran cajón a la deriva, se pensó seguir de largo, pero al sugerirse la idea de que pudiera haber en él algún náufrago, se disminuyó máquina y se cambió el rumbo para observar. Apenas el "Río Jáchal" cayó a estribor, se elevaron bengalas del lugar donde estaba la "Lautaro". Eran los que desde el ápice de su júbilo habían caído en profunda desesperación, con sólo pensar que podían no haber sido vistos. Todas sus ansias concentradas en el buque que llegaba, los impulsaban a verlo como esencia de vida y esperanza.

Nada había en el cajón, y sin perder tiempo, nuevamente a toda máquina, se orientó la proa hacia la "Lautaro", que comenzó a mostrar en el crepúsculo el fuego que salía de sus entrañas, y a su alrededor, los botes salvavidas sobrecargados de gente. Muchos estaban en el agua asidos a las guirnaldas salvavidas de los botes. Haciendo sotavento por estribor, los botes se acercaron al pie de la escala real.

Se acoderaba el primero, cuando esa tarde, serena hasta entonces, se llenó de silbidos, el mar se encrespó y los botes sobrecargados, con la borda al ras del mar, comenzaron a hacer agua. Muchos nadaban sosteniéndose de las guirnaldas salvavidas. Hacía horas que se turnaban con los del bote para evitar una permanencia excesiva en el agua.

El primer oficial, de pie en la plataforma más baja de la escalada para ayudarlos a embarcar, fue el primero en tener contacto con ellos. Aferró manos frías y manos ardientes, manos fuertes y manos débiles, y vió ojos serenos y otros con lágrimas. Algunos estaban semidesnudos, rojos, cubierto de ampollas, quemados por el sol y el salitre.

Llenos de cansancio y de anhelo, con pasos torpes, subieron sin ayuda hasta la cubierta donde los aguardaba el médico. En algunos, la piel del pecho y de la espalda comenzaban a desprenderse. A la luz de los focos, la escena cobró visos fantásticos. En total eran ciento trece.

La "Lautaro" quedó abandonada, convertida en una hoguera, a la deriva. A su alrededor, las ondas oscuras reflejaban su agonía, y en grave contemplación, ahora con quietud de ánimo, sus ex tripulantes volvían a cubierta para darle el último adiós. Caminaban tambaleantes hasta apoyarse en la borda, pensando quizá no en el mar, ni en los senderos donde crujen las conchas marinas, sino en algo más íntimo: el hogar.

Esas emociones iban despertando en ellos un deseo incontenible de hablar, de expresar lo que sentían y comenzaron a exaltarse, buscándose entre sí. Con más libertad de espíritu en ese ambiente nuevo, miraban a su alrededor como si contemplaran un espectáculo que recién comenzara a interesarles. Antes, la preocupación y el agotamiento les impidió percibir en su plenitud la tragedia que habían vivido, pero ahora la sentían en toda su magnitud. Como siempre, las más curiosas, las que no perdieron el menor detalle de lo ocurrido, fueron las pasajeras, que luego se ofrecieran para cuidar a los náufragos en estado delicado.

En el Callao, los náufragos desembarcaron y el "Río Jáchal" continuó viaje a los Estados Unidos.

Veinticinco días más tarde amarró nuevamente en el puerto de Valparaíso, de donde debía zarpar al día siguiente. Temprano, llegó una invitación oficial para asistir a un cóctel y cena en el Centro Naval.

Esa tarde fue como todas: mucho trabajo a bordo y febril movimiento en el muelle, apenas sin tiempo para un esparcimiento un poco más allá de los límites del puerto, lo que traía aparejado un estado de singular ausencia por la aridez de esa vida tan discorde con la soñada; y así haciendo abstracción de todo lo que no fuera trabajo, transcurrieron las horas. Cuando ya llenos de fatiga no se deseaba más que un poco de silencio y descanso, los invitados debieron prepararse para asistir a la cena.

Caminaron lentamente por las calles casi solitarias haciendo escasos comentarios, y con la esperanza de que todo terminara pronto, llegaron hasta las puertas del Centro Naval.

El silencio rodeaba al edificio, sin escucharse en él la más leve pulsación. Alguna que otra voz distante resonaba en las sombras hasta perderse al fin. Traspusieron el umbral. Nadie en la entrada, nadie en la escalera que conducía al hall. Cuando pisaron el último escalón, la esencia misma de la vida pareció surgir de pronto. Hombres, vistiendo uniformes hasta de las más alta graduación, cruzando rápidamente el hall iluminado, formaron dos hileras, dejando un angosto pasillo que debían recorrer los invitados.

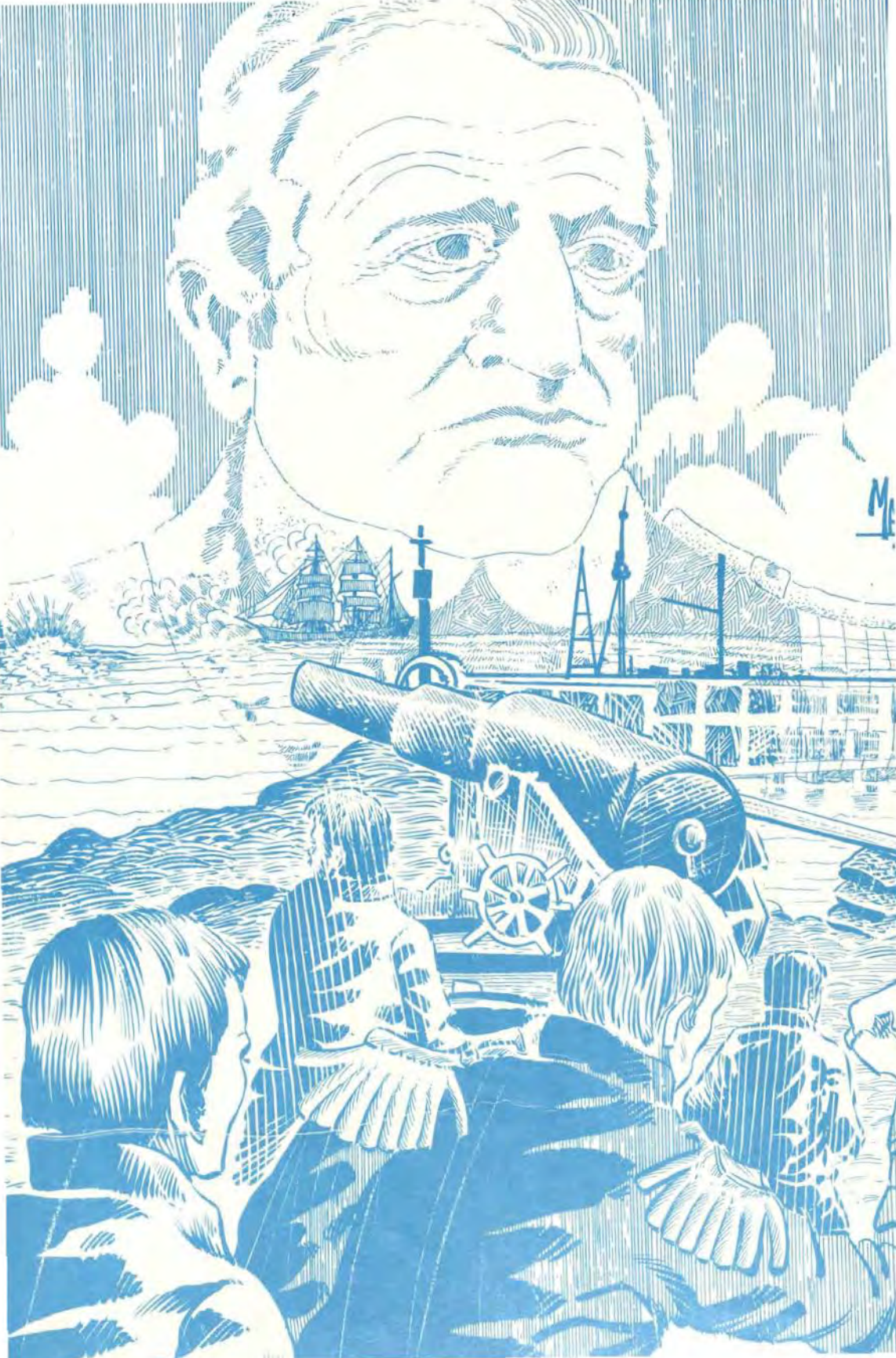
La sorpresa hizo que los recién llegados levantaran la vista llenos de turbación. Fue como un rumor de frondas que se agitan inesperadamente bajo el aliento de la noche. La emoción borró el cansancio, la abulia y todo pensamiento ajeno a lo que sus ojos estaban viendo: manos tendidas y saludos militares. Algunos de los huéspedes respondiendo quizá a la expresión de una ya pasada silenciosa desesperación, abrazaron a sus salvadores con la efusión del padre que ha esperado a un hijo por largo tiempo. Así dieron forma a un sentimiento en ese hall adornado con banderas de ambos países; y cuando el salón blanco abrió sus puertas, la banda militar ejecutó los himnos argentino y chileno.

Las horas parecieron fundirse anulando la noción del tiempo, cuando sentados frente a una mesa de blanco y cristales, los manjares y el buen vino hicieron elevar el tono de las voces.

Tarde ya, llegaron grandes ramos de flores en agradecimiento hacia los marinos argentinos. Uno pequeño de rosas blancas, conmovió al periodista que leía las tarjetas. Sus ojos mostraron la sombra de un sueño, al pronunciar como un íntimo soliloquio:

—Señores, lo que aquí está escrito es conmovedor dentro de su inmensa sencillez . . . ya que sólo son tres palabras. Es un anónimo, pero yo diría que lleva el nombre de todas las madres del mundo . . .

Esos marinos, que escuchaban atentamente, sintieron que algo tocaba sus corazones al oir que el periodista pausadamente leía: "Una madre agradecida".



Contralmirante Ignacio Mariátegui Tellería



Por el Capitán de Navío AP (r) Luis Valdizán Gamio

Del hogar formado por el General Dn. José Ignacio Mariátegui y Lierna, casado con Dña. María Josefa de Tellería y Vicuña, nació en Lima, el día 1o de agosto de 1798, quién con el transcurrir de los años habría de convertirse en uno de nuestros más ilustres marinos, el Contralmirante Ignacio Mariátegui Tellería.

Perteneciente a una de las más linajudas familias de nuestra capital, pudiente y de cierta holgura económica, el infante aquel fue pronto enviado hasta España, pasando a educarse en el Colegio de Nobles de Vergara, terminando su instrucción en dicho centro de educacional e ingresando luego a la Academia Náutica de Cádiz, de la misma que egresó con el grado de Guardiamarina de la Real Armada Española.

Unido por vínculos de parentezco con hombres de la talla de Francisco Javier Mariátegui, el ardoroso tribuno que tanto hiciera contra los realistas y llegara a formar parte de la primera Asamblea Constituyente convocada por San Martín, en el pecho de nuestro biografiado y pese a encontrarse como Guardiamarina al servicio del rey, fue incubándose lentamente un torrente de ideas libertarias, que como el agua contenida por una represa, estaba listo a precipitarse con avasalladora potencia, apenas se rompiera el dique que lo mantenía estático, pero siempre ávido de ofrendar su energía por la justicia de una causa santa.

La llegada a Paracas de los libertadores produjo en Lima, y en todo el Virreinato, una conmoción intensa imposible de ser descrita. Juzgando que había llegado el momento para reafirmar la vigilancia y extremar las precauciones militares en resguardo de la autoridad del soberano español, los realistas comenzaron a tomar inusitadas medidas que fueron prontamente advertidas por los patriotas. La independencia del Perú había comenzado a gestarse y un nuevo horizonte de libertad se abría ante todos los peruanos. Muchos de ellos, burlando la vigilancia de las autoridades realistas, se pasaron al cuartel general libertador. Otros se incorporaron al Ejército Unido, cuando se trasladó a Huaura. Ignacio Mariátegui fue uno de los primeros, que fiel a sus convicciones y dispuesto a luchar por una patria libre, gestionó y logró

ser dado de alta —siempre como Guardiamarina—, en la Armada Libertadora.

Pronto planeó en secreto, y mientras las escuadras de Cochrane se encontraba frente al litoral iqueño, un audaz golpe de mando surgido a través de las conversaciones que el Almirante aquel tuvo con San Martín a bordo del buque que llevaba el nombre del ilustre argentino. Por informaciones recibidas del Callao, se sabía que la fragata realista "Esmeralda" y otro buque en el cual había depositados un millón de pesos, se hallaban surtos en aquella rada. El plan tenía por objeto capturar a ambos por sorpresa, picando sus cadenas y sacándolos mar afuera, con el objeto de hostilizar a los españoles y mermar fuertemente sus posibilidades de defensa.

A las diez de la noche del 5 de noviembre de 1820, Cochrane y Guise iniciaron sigilosamente la acción, poniéndose en movimiento hacia el buque realista. Los oficiales comprometidos para el asalto fueron catorce, en su mayoría ingleses; entre ellos se hallaban algunos peruanos, siendo Mariátegui del grupo y uno de los más decididos. Todos ellos tomaron el mando de otras falúas en que se embarcaron los expedicionarios, desempeñando su misión tan valientemente que en menos de media hora la fragata española cambio de bandera, pese al fuego que le hicieron los realistas desde tierra.

Tocóle pues a Mariátegui, Oficial de la "Lautaro", comandada por Guise en dicha acción, desempeñar un brillante papel pese a haber sido herido en la refriega. El General San Martín, en comunicación que dirigió a Sir Thomas Cochrane desde Huacho, se expresó así con respecto de la hazaña del 5 de noviembre:

> ". . . Todos los que participaron de los riesgos y de la gloria de V.S. merecen también la estimación de sus conciudadanos",
>
> Y más adelante agregaba: ". . . es muy posible que, en la memoria de acontecimiento tan heroico, se mezclen ideas de pesar, exitadas por el recuerdo de la sangre preciosa que se ha vertido; pero espero que muy pronto, esté VS. en disposición de dar nuevos días de gloria a la patria y a su nombre".

Entre 1820 y 1823, año este último en que el Almirante Guise fue nombrado Comandante General de la Escuadra, el Alférez de Fragata Ignacio Mariátegui desarrolló una actividad relativa, a tono con la aparente normalidad de las operaciones navales. Los buques de la Armada sólo prestaron servicios a lo largo de nuestro litoral, conduciendo al sur a las tres "Expediciones a Puertos Intermedios". El 29 de setiembre de 1832, fue ascendido a Teniente Primero efectivo y el 3 de marzo de 1834 a Capitán de Corbeta.

Habiéndose prácticamente ausentado los buques realistas de nuestras costas, volvieron a reaparecer en 1824, en plena lucha por la defensa de los castillos del Callao. Aquella circunstancia dio alguna actividad mayor a nuestra escuadra, hasta que se logró la dispersión de la flota realista, al mando de Guruceta, y la rendición de Rodil, en enero de 1826.

Durante el gobierno del entonces General La Mar, el Perú dio un fuerte impulso a sus preparativos navales con motivo de la guerra con Colombia, en 1828. Los triunfos de Malpelo y Guayaquil, resultaron estériles ante el rudo golpe sufrido por nuestro ejército en el Portete de Tarqui. La muerte del Almirante Guise a bordo de la "Presidente", en el río Guayas, constituyó para la Armada una pérdida irreparable de la que íbamos a tardar mucho tiempo en recuperarnos. Ignacio Mariátegui participó durante toda esta campaña como Teniente Segundo.

Por razones económicas y tras la celebración de la paz con Colombia, la escuadra pasó al desarme. Eran las épocas en las que después de una guerra, se pensaba que el pacifismo que la sucedía tenía características perdurables. Tuvieron que realizarse las operaciones militares que surgieron de la Confederación Perú-Boliviana para que nuestros marinos volviesen a la actividad. Nuestro biografiado, partidario de la causa salaverrista y ostentando el grado de Capitán de Corbeta, fue nombrado comandante del "Arequipeño". Como tal tomó parte en el combate del Pabellón de Pica, contra la "Yanacocha" comandada por Freedman, desarbolándola y capturándola tras intenso fuego y muy hábiles maniobras que mucho decían de su capacidad marinera.

Fusilado Salaverry en Arequipa y triunfantes las fuerzas de Santa Cruz, la captura de la "Yanacocha" no tuvo mayor repercusión. Conocedor Mariátegui de la derrota de su caudillo,

siguió al Callao y procedió a entregar su buque, el "Arequipeño", a los delegados del Presidente Orbegoso. A cargo del Teniente Silva Rodríguez, ya había enviado con anticipación a la "Yanacocha" hasta nuestro primer puerto. Sólo le quedaba una partida que tomar: someterse voluntariamente al ostrascismo, y eso hizo. Para ello, embarcándose en un buque neutral, se trasladó a Guayaquil en donde permaneció varios años dedicándose a la enseñanza de su profesión en la Escuela Naval del vecino país norteño.

Al subir Castilla al gobierno, en 1845, Mariátegui se dirigió a Lima en busca de nuevos horizontes.

Las ideas de aquel brillante militar eran amplias y decididas con respecto del poder naval: debíamos tener una escuadra fuerte y poderosa, capaz de garantizar la paz y afianzar nuestra soberanía. Pronto el gobierno comisionó a Mariátegui para viajar a Europa con el fin de vigilar la construcción de un buque que debía hacerse en astilleros ingleses. Mientras tanto, por intermedio de sus Ministros de Relaciones Exteriores, Nicolás Freire, pedía propuestas a los Estados Unidos de Norteamérica, interesándose de manera especial en las del ingeniero J. Ericsson, para construir un vapor blindado tipo "Merrimac" (Virginia) y una batería flotante. Ni la comisión de Mariátegui ni estas últimas negociaciones llegaron a cristalizarse, adquiriéndose en cambio el vapor de guerra "Rímac", con 6 cañones, el mismo que fue traído desde New York por una dotación bajo el Comando del Capitán de Fragata Domingo Valleriestra, siendo el primero de este tipo adquirido por una Marina Sudamericana. El gobierno de Castilla, aparte de seguir una política esencialmente nacionalista de grandes proyecciones, impulsó a nuestra Marina de Guerra por una senda de progreso manifiesto, haciéndola figurar como la primera en el damero sudamericano, con una oficialidad idónea para cumplir sus objetivos más cercanos. A más de contribuir a defender la dignidad nacional —como en el caso de la amenaza británica, pretendiendo negar el ingreso al país de un lote de esclavos embarcado en el mercante peruano "Tres Amigos"—, durante su gestión la fragata "Amazonas" dio por primera vez la vuelta al mundo al mando del Capitan de Navío José Boterín, cumpliendo en más de un año el largo recorrido de 42,000 millas, con 380 días de mar y 274 en puerto, y llegando con cuarentiún personas de menos en su dotación a causa de la peste de Cólera. Arribó al Callao el 28 de mayo de 1858, habiéndo sido el tramo más largo de su navegación a vela de 72 días, entre el puerto de Calcuta y la isla de Santa Elena.

Mariátegui, enviado por Castilla hasta Río de Janeiro en su carácter de Comandante General de la Escuadra, trajo la fragata al Callao pasando por el estrecho de Magallanes.

Al regresar a la patria, la encontró convulsionada: el General Vivanco se había rebelado contra la autoridad de Castilla, logrando que se le plegarán a su causa los buques de guerra "Apurímac", "Loa" y "Tumbes", cuyos comandantes, desconociendo al gobierno constitucional, comenzaron a hostilizar puertos, apoderándose de las islas Chincha que constituían una cuantiosa fuente de ingresos para el fisco.

En este momento de prueba, la lealtad de Mariátegui triunfó. El Presdiente Castilla le confió el mando del único barco que se había mantenido fiel al gobierno, el "Ucayali", pequeño buque sin gran armamento que se convirtió —desde ese instante— en baluarte de la constitución y las leyes.

A Vivanco le fue fácil, desde que poseía movilidad marítima, trasladar sus efectivos desde Arequipa hacia el norte del país, para establecer su base de operaciones. Con fecha 27 de enero de 1857, la fragata rebelde "Apurímac" llegó frente al Callao para comenzar el bloqueo del puerto. Habiendo intentado un golpe de mano sobre el "Ucayali", la oficialidad en pleno opuso una tenaz resistencia, haciendo fracasar los propósitos revolucionarios en forma absoluta. El Comandante Mariátegui tuvo un comportamiento notable, tal como resulta acreditado en los siguientes documentos:

> "República Peruana, Comandante General del Departamento de Marina.— Callao, 30 de Enero de 1857.— Señor Ministro de Estado en el Despacho de Guerra y Marina.— Señor Ministro:— Cuando dirigí, ayer el parte del combate que sostuvo el vapor "Ucayali" con la fragata sublevada "Apurímac", me limité a informar a US. del suceso

que había alcanzado, a pesar de la notoria superioridad de la fuerza agresora. Cúmpleme, ahora, el deber de llamar la atención del Gobierno, hacia la noble conducta y bizarro comportamiento del Capitán de Navío Comandante del "Ucayali" don Ignacio Mariátegui, que mientras la fragata estuvo al alcance de su artillería, no dejó de sostener contra ella el más vivo fuego, debiéndose —tal vez— a esto, la fuga de la fragata y la salvación del "Ucayali". El señor Mariátegui, se ha manifestado digno del dictado de valiente, que supo adquirir desde el principio de su carrera. No he visto menos digno, el comportamiento de los Oficiales: su conducta hace esperar días de gloria a la patria . . . Dios guarde a US. José M. Raygada.

Con fecha 1o de Febrero del mismo año, el Mariscal Castilla expidió la siguiente resolución:

". . . Siendo una de las más señaladas obligaciones del Gobierno, adoptar las medidas que estén al alcance de sus facultades para que sea debidamente renumerado, el mérito singular contraído por los leales servidores de la Nación y debiendo calificar, como un servicio distinguido, la gloriosa resistencia, que a los bruscos ataques de la fragata pirata "Apurímac" hizo el vapor "Ucayali" en la madrugada del 29 de l actual, así como la cooperación que para la defensa de este buque prestaron las baterías de la Fortaleza de la Independencia, el Gobierno ha tenido a bien resolver:— 1o.— Concédase a ascenso de Contralmirante de la Armada Nacional al Capitán de Navío don Ignacio Mariátegui, Comandante del "Ucayali", de lo que se dará cuenta a la Convención Nacional, solicitando su aprobación. . ."

Tanto los Oficiales del "Ucayali" como los de la Fortaleza de la Independencia, fueron ascendidos a la clase inmediata superior.

El pronunciamiento militar del General Vivanco por la prontitud con que actuó Castilla y gracias al franco apoyo que encontró en los jefes leales al gobierno, fracasó en toda la línea. Con ello sinembargo, pese haberse logrado la tranquilidad interna, la paz no vino definitivamente al Perú por haberse suscitado un conflicto ineternacional, que al hacer crisis, trajo consigo la guerra entre nuestro país y el Ecuador.

No obstante las repetidas y bien intencionadas gestiones de la Cancillería Peruana, no se consiguió encontrar una solución por vía diplomática. Al contrario, la demora prolongó el conflicto —y ante la ausencia de una actitud enérgica de nuestra parte—, el Ecuador comenzó a hacer aprestos militares.

Ante esta situación, nuestra reacción no se hizo esperar más: con la debida autorización del Congreso, el Perú decretó el bloqueo de todos los puertos, desembarcaderos y caletas del Ecuador, haciéndolo efectivo mediante el envío de sus fuerzas navales, comandadas por el Contralmirante Mariátegui, quien mantuvo el asedio firmemente, desde principios de noviembre de 1858 hasta mediados de agosto del año siguiente, en que hubo necesidad de levantarlo.

En efecto, no habiendo sido necesario recurrir a medidas bélicas de fuerza para imponerse, el sólo hecho del bloqueo bastó para negar muchos recursos a la población de Guayaquil. La desesperación consiguiente hizo que los sitiados cometieran una serie de excesos, entre los cuales se dio el ataque a una embaración de la fragata "Amazonas", con la pérdida de varias vidas de sus tripulantes. Este incidente obligó a Mariátegui a anunciar medidas de fuerza efectivas mediante un ultimátum. La intervención del Cuerpo Diplomático, el que con sus buenos oficios propuso una entrevista entre el Gobernador de Guayaquil, General Franco y nuestro Comandante General de la Escuadra, fue aceptada por Mariátegui, quien poniendo a buen recaudo las legítimas espectativas peruanas, firmó un convenio el 21 de agosto de 1859, a bordo de la fragata neutral española "Adela", anclada en la ría del Guayas.

El documento en mención obligaba al Gene-

ral Franco a desocupar Guayaquil, desarmar a la Guardia Nacional y depositar el armamento en la "Adela", convocando a continuación a Elecciones Generales con el fin de que el Ecuador tuviese un Gobierno Constitucional, para que este iniciara las negociaciones de paz ante el Presidente Castilla. El Contralmirante Mariátegui se comprometía a suspender el bloqueo y retirarse con sus buques a Josefina, a cierta distancia de Guayaquil, permitiendo el ingreso de víveres a la plaza. El convenio quedaba sujeto a la aprobación o rechazo del mandatario peruano.

Nuestro gobierno aprobó el convenio, menos la suspensión del bloqueo, que debía continuar hasta que el Ecuador diera las satisfacciones más amplias al Perú. El 31 de agosto de 1859, con espíritu conciliatorio, Castilla decretó la suspensión de hostilidades. La escuadra permaneció sin embargo frente a Guayaquil hasta enero de 1860, en que se firmó el Tratado de Mapasingue, instrumento internacional en el que se contemplan amplias satisfacciones al Perú, honores a su pabellón y nulidad completa de la cesión ilegal de partes de nuestro territorio —en Quijos y Canelos—, que había hecho el Ecuador y que fuera en sí el origen de la guerra.

Una vez restablecida la paz, Mariátegui continuó prestando sus valiosos servicios al Estado con un tesón y energía increíbles en quien llevaba casi medio siglo de intensa labor por la patria. El 14 de julio de 1863 fue nombrado Comandante General del Departamento Fluvial de Loreto, cargo que desempeñó con toda eficiencia, ordenando las primeras exploraciones que efectuara el Comandante Manuel Ferreyros, con el objeto de escoger sobre el río Amazonas un lugar apropiado para instalar la Factoría Naval, establecimiento que dio origen a la actual ciudad de Iquitos.

Mariátegui, pues, condujo desde Inglaterra a los vapores "Morona" y "Pastaza", trayendo a su bordo, desarmados, los cascos de los más pequeños "Napo" y "Putumayo" que fueron posteriormente montados en el Arsenal de Marina de Belem, en el Pará. Las máquinas de los mismos arribaron en la fragata "Elisa", junto con los obreros ingleses encargados de su instalación. Mariátegui nombró comandantes del "Napo" y del "Putumayo", a los Tenientes Segundos Ulises Delboy y Gregorio Pérez, organizando detalladamente el arribo de la primera Fuerza Fluvial del Amazonas al lugar ya denominado por ese entonces Iquitos. Dicha expedición, de la que no pudo formar parte en último momo momento por razones del servicio, remontó aquél río en enero o febrero de 1864 (en fecha que no se conoce exactamente y que está estrechamente relacionada con la fundación de la ciudad), porque —según reza su informe al Ministro de Guerra y Marina, del 1o de diciembre de 1863— por aquel tiempo "el río estaba crecido y no bajaría hasta marzo o abril.

El Contralmirante Ignacio Mariátegui Tellería, jugó pues un rol indirecto pero importantísimo en la fundación de Iquitos.

Cambiado de colocación, vemos después a Mariátegui organizando los aprestos para atacar a la División Española, en 1864 y a raíz de la ocupación de las islas Chincha, sin que como Comandante General de Marina lograra llevar a efecto sus propósitos, por circunstancias ajenas a su voluntad.

Llegado el 2 de mayo de 1866, el Contralmirante Mariátegui estuvo entre los cientos sesentiún jefes de la Marina de Guerra, que desde la clase que él ostentaba hasta la de Guardiamarina asistieron a dicho combate. Sin discriminación de rango ni de jerarquía militar y con sólo el deseo de servir a su patria, muchos de ellos ocuparon puestos inferiores a su capacidad y preeminencias, considerando que aquellas situaciones pasajeras no constituían obstáculos en la defensa sagrada del Perú. El sitio de nuestro biografiado fue el llamado "Cañón del Pueblo", cuya base se encontraba entre Chucuito y La Punta, en el lugar que actualmente ocupa el Club de Regatas Unión (año 1964). Por su avanzada edad —tenía 68 años—, le cupo un papel de observador, corto sinembargo, por haberse desmontado dicha pieza de artillería al primer disparo.

Como si hubiera esperado el triunfo de nuestras armas para comenzar a apagarse, la vida de Mariátegui a partir de aquél glorioso combate se empeñó a declinar, debilitada por el cansancio de toda una existencia al servicio de la patria.

El 3 de abril de 1868, aquel heroico marino entregó su alma a Dios, muriendo en la vieja casona familiar situada en la calle Constitución de

nuestro primer puerto. El Callao y la patria toda se vistieron de luto, porque con el se había ido parte de nuestra brillante tradición naval; un marino señero y valiente, ejemplo inmaculado del amor a la patria y del cumplimiento del deber.

Al día siguiente, un furgón de artillería llevó los restos mortales al vagón funerario del Ferrocarril Callao-Lima, para conducirlos a la capital.

Con fecha 5 de abril, y después de haberse celebrado solemnes honras fúnebres en la Basílica de Nuestra Señora de las Mercedes, su féretro fue conducido al Cementerio General de Lima, en donde se le dio cristiana sepultura.

Su partida de defunción reza así:

"El suscrito Certifica, que en el Libro de Partidas de Defunciones Tomo 17, folio 50 vuelta, se registra la siguiente: . . . . . .

En la ciudad de Lima-Capital de la República del Perú, en cuatro de Abril de mil ochocientos sesenta y ocho. En el Templo del Convento de Ntra. Sra. de las Mercedes; se exequió con Cruz Alta el Cadáver del Contra-Almirante de la Escuadra Nacional Señor Don **Ignacio Mariátegui**, natural de Lima, casado con la Señora Doña: Josefa García de Mariátegui, natural de Lambayeque, no deja hijos, felleció en el Callao de Afectación en el Corazón a la edad de setenta años; y dicho cadáver fue conducido al Cementerio general: de que certifico. Firmado: José Santos Chávez.

Esta partida es copia fiel de su original.
Lima, 3 de Julio de 1964

Firmado.— Juan H. Serpa M.— Vicario C. del Sagrario.— Un sello que dice: Parroquia del Sagrario.— Un timbre de veinte centavos.

--------oOo--------

JUNTOS: EN LA GRAN TAREA DE DAR MAYOR RIQUEZA AL PERU



La prosperidad del Perú estará siempre en razón de lo que aporte su minería.

centromin PERU

¡PROFUNDA PERUANIDAD!

LINEA OCEANICA PERUANA S. A.
NAVIERA NEPTUNO S. A.

PERU LINE

SERVICIO DE TRANSPORTE MARITIMO DE CARGA GENERAL ENTRE PUERTOS PERUANOS Y PUERTOS DEL GOLFO DE USA Y COSTA ATLANTICA.

CARGAS A GRANEL DEL/AL PERU – A/DE CUALQUIER PUERTO DEL MUNDO.



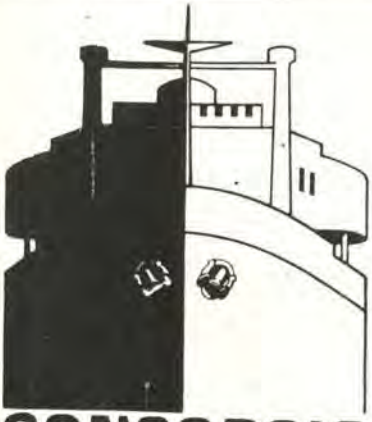
JIRON RUFINO TORRICO No. 862 - LIMA, PERU
CENTRAL TELEFONICA: 28-9845
TELEX NR 20273 — CABLES: "LOPSA"
TELEX NR 25546 — CABLES: "NANEPSA"

IBM

COMPUTADORAS
SERVICIO DE
PROCESAMIENTO
DE DATOS



IBM DEL PERU, S. A.
GUZMAN BLANCO 309
TELEFONO 287660
LIMA - PERU



CONSORCIO NAVIERO PERUANO S.A.

ARMADORES - FLETADORES - AGENTES MARITIMOS

SU MODERNA FLOTA SIRVIENDO A LATINOAMERICA, EUROPA, MEDITERRANEO, NORTEAMERICA Y JAPON.

SERVICIO DE CARGA

Desde puertos de la Costa Oeste de América del Sur:

* a puertos europeos, en servicio combinado con la Compagnie Generale Transatlántique
* a puertos de la Costa Oeste de México, U.S.A. y Canadá
* y del Perú hasta Japón

SERVICIO DE PASAJEROS

En sus modernas motonaves Desde la Costa Oeste de América del Sur hasta Europa.

Cabinas simples o dobles, con baño privado. Máxima comodidad, esmerada atención.

SERVICIO . . . . . EFICIENCIA . . . . . SEGURIDAD . . . .

AGENTES GENERALES DE: *COMPAGNIE DES MESSAGERIES MARITIMES*
CHINA NATIONAL CHARTERING CORP.
GAZOCEAN
JAPAN LINE LTD.
LLOYD BRASILEIRO
SOVEREIGN MARINE LINES LTD.
WEST INDIA SHIPPING Co.

CNP

Paseo de la República 3587 – 6o. piso – Lima 27,
Telef.: 410565 – Cables: INCALINES – Lima
Telex: 20074 CADASA - 25369 INCALIM



FITECMER S.A.

CAJAS DE SEGURIDAD

CAJAS DE SEGURIDAD CONTRA ROBO, INCENDIO Y ASALTO

Cajas de pie de todo tamaño y modelo de bóvedas Cajas de empotrar para residencias y oficinas Cajas especiales para transporte de dinero y valores en camionetas u otros vehículos CAMBIOS DE CLAVES Y REPARACIONES EN GENERAL

MUEBLES DE ACERO PARA OFICINA
SILLONERIA Y CONFORTABLES



Plaza San Martin 966 - Of. 204 Telf. 28-97445

Exhibición y Ventas: Av. Grau 188-La Victoria Telf. 244670-244763

REPRESENTACIONES AERONAUTICAS Y GENERALES S. A.

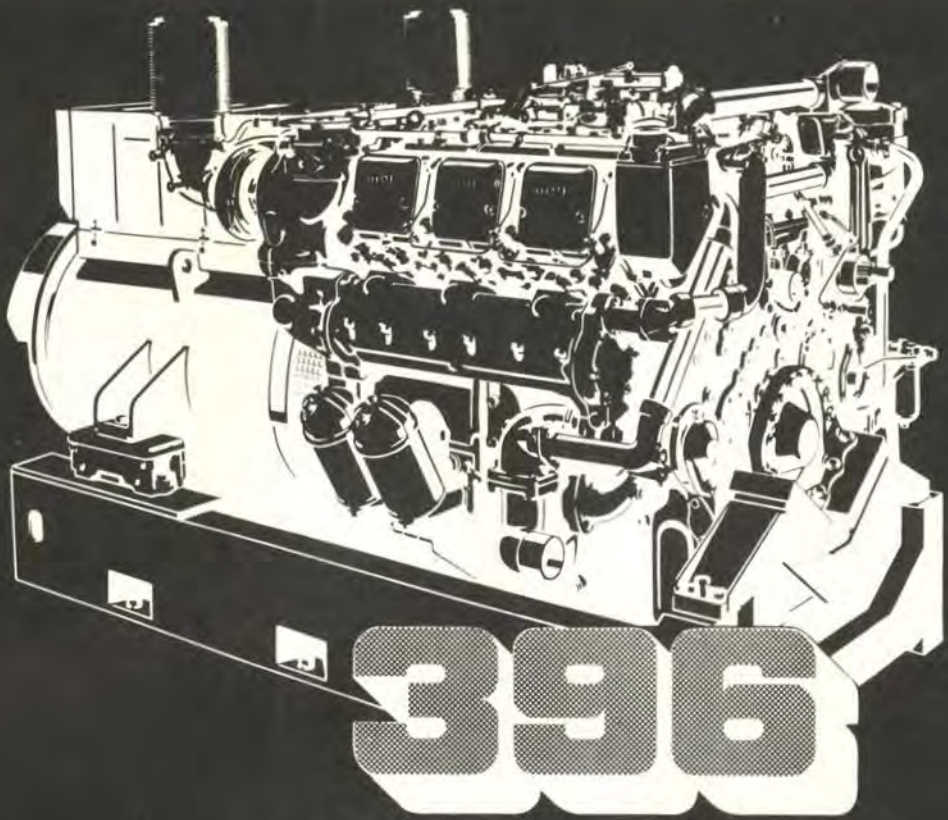
"RAGENSA"

Representantes Exclusivos

en el Perú de

VOSPER THORNYCROFT LTD.
HAWKER SIDDELEY AVIATION LTD.
THE DE HAVILLAND AIRCRAFT OF CANADA LTD.
PILATUS AIRCRAFT LTD.
FERRANTI LTD.
THE PLESSEY COMPANY LTD.
DECCA RADAR LTD.





Motores MTU tipo 396 los preferidos en la industria alemana; ahora en el Perú

- Potencias: 290–1000 kW (395–1360 CV)
- Grupos Electrógenos
  Servicio en todas las industrias, tales como: Minera, Naval y de Construcción Civil, generación de corriente en servicio continuo, servicio intermitente, servicio de emergencia
- Propulsión Marina
  Barcos con servicio continuo ilimitado, barcos costeros y fluviales

Damos asistencia técnica para todo tipo de planificación, montaje, puesta en marcha, servicio y mantenimiento.

mtu DIESEL POWER

CITECO

Compañía Importadora Técnico – Comercial S.A.
Av. Argentina 2415 · Lima/PERU · Telf.: 524058
Casilla 2469 · Cables: Citeco · Telex: 25455

EL PAIS NOS HA DEPOSITADO SU CONFIANZA, POR ESO SOMOS DESDE HACE 10 AÑOS "LA PRIMERA ALCANCIA DEL PERU"

PAGAMOS



DE INTERES ANUAL

LIQUIDABLE TRIMESTRALMENTE
Y HASTA POR UN DIA.

- Sin plazos para retiros
- Sin límite para depósitos
- Libre de impuestos
- Liquidez absoluta y oportuna
- Respaldo de 32,155 millones de soles

Sector Economía y Finanzas

BANCO CENTRAL HIPOTECARIO DEL PERU

PUBLIPERU

Autorizado por la Superintendencia de Banca y Seguros, Oficio Nº 644/066-77-EF/97.50 - 23/2/77



tenemos dos responsabilidades: Ud. y nuestro nombre

Sabemos que a Ud. le gusta viajar cómodamente.
Conocemos de su preferencia por la buena comida,
la atención esmerada y el buen gusto.
Sabemos también que tenemos un nombre, por la tradicional
cordialidad peruana que Ud. comprobará a través del
excelente servicio en nuestros aviones.
Por eso nos preocupa brindarle el
mejor de los viajes.
Recuerde que volamos a Buenos Aires,
Guayaquil, Los Angeles, México, Miami,
Río de Janeiro, Santiago de Chile
y Sao Paulo. Y por todo el Perú.
Consulte a su Agente de Viajes



AeroPeru
alas peruanas en los cielos del mundo

"L

PUBLIPERU