

EL MISIL TACTICO AUTOGUIADO

¿ARMA ABSOLUTA DEL BUQUE DE GUERRA?

Perspectivas Inquietantes

Por

Luis BRAVO Bravo
Capitán de Fragata
Armada de Chile

Un prestigioso escritor de temas científicos dijo una vez que el hombre no hizo su aparición sobre la Tierra hasta el siglo XVIII; anteriormente el planeta estaba poblado por niños. Niños curiosos e imaginativos, que tejían fábulas en torno a cuanto veían, y que, por supuesto, no entendían nada acerca de las leyes físicas y naturales que regían su mundo. Niños ingenuos y temerosos de Dios, que podían ser graves, ceremoniosos, ocasionalmente generosos, a menudo crueles, y por lo general valientes. Su ignorancia les procuraba una existencia bohemia y simple; cuando no ocurría así, aceptaban su esclavitud con resignación, casi como un hecho natural, con el fatalismo propio de las mentes sencillas.

Lo dicho anteriormente constituye, sin duda, una verdad irredargüible. ¿Qué cambio ocurrió en el cerebro humano en el siglo XVIII? No lo sabemos. Pero el niño que habitaba la Tierra adquirió de pronto madurez, y se hizo hombre. Y comenzó rápidamente a desentrañar los secretos del mundo que lo rodeaba; la astronomía, la medicina, la geografía, la mecánica, la metalurgia, la electricidad, en una palabra: todo; todo lo que hasta entonces le había sido inaccesible pare-

ció de pronto ponerse al alcance de su mano. ¿El precio? Murió la fantasía, murieron los sueños, el mundo se despo- bló de magia y de color; las ecuaciones sustituyeron a las fábulas, el escepticismo científico a la credulidad simplista. Es el impacto de la fría realidad que todo niño debe sentir cuando comienza a convertirse en adulto. ¿La ventaja de esta metamorfosis? La humanidad progresó en los últimos 250 años más que todo lo que había avanzado en no sabemos cuantos milenios de existencia; el planeta, como consecuencia, cambió su faz en poco más de dos siglos. Quedaría una última interrogante: este cambio ¿hizo al hombre más feliz? No lo sabemos, pareciera que sí en algunos aspectos, pareciera que no en otros.

El progreso, lento al comienzo, aceleró su ritmo y ensanchó su ámbito, abarcando pronto los campos más insospechados; como una pequeña piedra que, desprendida de la montaña, provoca una avalancha que arrasa con todo.

La guerra, y en especial la guerra en el mar, no podía permanecer ajena a este proceso generalizado. Buques y armas comenzaron a evolucionar aceleradamente, y a adquirir capacidades insospechadas hasta entonces. El mismo progreso que hizo posible prolongar la media de la vida humana, capacitó al hombre para ventilar sus rivalidades a escala mundial, y para cobrar el tributo de vidas de sus semejantes no ya por miles, sino por millones.

Los adelantos llegaron en rápida sucesión, la propulsión mecánica que liberaba al buque de la dependencia del viento, el progreso de la artillería, la exactitud del control de fuego, la construcción naval metálica, la coraza, el torpedo, y al advenimiento del siglo actual, el avión.

Pero, como lo dijimos anteriormente, el ritmo del progreso tecnológico no se ha mantenido el mismo a través de estos 250 años de mayoría de edad del milenario "Homo Sapiens", sino que ha adoptado una aceleración creciente, y ha llegado en nuestros días a una razón de cambio tal, que parece acercarnos al punto crítico en que nuestra capacidad de comprensión de las implicancias que el cambio acarrea, comienza a quedar rezagada con respecto a la evolución tec-

nológica. En otras palabras, el hombre parece ser más hábil para desarrollar nuevos ingenios bélicos que para comprender la real gravitación de éstos en el esquema de su mundo.

Esta afirmación parece verse corroborada con la experiencia del impacto causado por el advenimiento de nuevas armas que, en su día, parecieron revolucionarias: lo hemos visto en el caso del torpedo y recientemente en el del avión. Nacieron teorías visionarias, se despertó violenta controversia, hubo exageración por una parte y ceguera por la otra. Y hoy, cuando ya esta etapa parecía superada, no por nuestra capacidad de aquilatar a priori la real significación de estos elementos, sino por la prueba irrefutable de la guerra, surge el misil táctico en el mar.

Nuevamente hay muchas teorías y pocos hechos concretos en qué apoyarse. El nuevo medio bélico tiene, como es natural, entusiastas partidarios, provoca desconcierto y duda, pero, hecho notable, parece no tener detractores. Prácticamente todas las Marinas del mundo se han empeñado en agregar a la brevedad posible el misil a su arsenal de armas navales.

Así, la casi totalidad de las grandes fábricas de armamento tiene en producción o desarrollo algún tipo de misil táctico naval, y se ha desatado entre ellas una sorda lucha de mercados, puesto que si la sofisticación de las armas crece en progresión aritmética, sus precios lo hacen en progresión geométrica. Si esta tendencia se mantiene en el futuro, como todo parece indicar que así ocurrirá efectivamente, el costo de las armas terminará haciendo de la guerra un medio muy poco rentable de la política de cualquier Estado. No creemos, sin embargo, que esto signifique el advenimiento de una era de paz para la Humanidad; la guerra no puede eliminarse por el simple arbitrio de renunciar a ella. Cuanto más podrá significar la muerte de los países económicamente débiles, de aquellos cuyos medios no les permitan costear los elementos que requieren para su defensa.

Pero volvamos al problema que plantea la aparición del misil táctico en el mar: ¿cómo incidirá en las guerras del futuro? ¿es el arma definitiva?, ¿sustituirá y dejará obsoletas a las otras armas? Sería

posible agregar a éstas varias interrogantes más; pero todas ellas quizás pudieran resumirse en una sola: ¿qué es el misil y cómo gravitará en la guerra en el mar?

La respuesta, sin duda, no nos llegará de fuentes externas, sino que tendremos que burcarla nosotros mismos. Si no las hacemos así, la guerra la dará algún día, quizás cuando ya sea demasiado tarde para enmendar rumbos.

Hasta ahora no está muy claro el empleo táctico de esta nueva arma; hay quienes dudan que el buque mayor sea apropiado en un combate con misiles, y abogan por plataformas de lanzamiento pequeñas y poco sofisticadas; otros creen que frente al peligro del misil quizás la respuesta sea la flota submarina. Existe también la idea de "buscar apoyo en el terreno", vale decir en la costa, ya que una geografía favorable podría poner frente a una difícil prueba la capacidad de discriminación del misil. Se habla de artillería anti-misiles, de misil anti-misiles, de helicóptero anti-misiles, todos ellos medios que no existen operativos a la fecha, pero que podrían desarrollarse en la actual etapa de conocimiento tecnológico, sin necesidad de nuevos descubrimientos científicos. En fin, ideas hay muchas.

No pretendemos, por cierto, tener las respuestas adecuadas a los numerosos problemas estratégicos, tácticos o aún filosóficos que la irrupción del misil en la guerra naval plantea, pero creemos que en algo nos ayudará a resolverlos la exacta comprensión de la situación actual, es decir, el "ver" claramente el presente para poder "prever" con aceptable probabilidad el futuro próximo.

Es sabido, sin embargo, que el ser humano capta la realidad del presente por comparación con el pasado, es decir, con lo ya aprendido, sea por experiencia propia o bien por conocimientos que recibió de quienes le precedieron. La exacta comprensión del presente, apoyada en las enseñanzas del pasado, le permite entonces proyectarse hacia el porvenir.

Esta aseveración, que pudiera parecer sorprendente a primera vista, es sin embargo tan cierta que podemos compro-

barla en hechos simples y cotidianos, como por ejemplo el fenómeno físico de la vista.

En efecto, el ojo humano reconstituye en una "ficha sensorial" las imágenes que le transmite la luz, y el conocimiento del mundo exterior, que por su intermedio captamos, es esencialmente el resultado de la educación: entendemos la "ficha sensorial" del espectáculo percibido por comparación con lo que ya hemos visto anteriormente. Nos lo prueba el ejemplo de los niños pequeños, que no ven correctamente, y que al sacarlos de noche a la ventana extenderán la mano para coger la luna; sólo más tarde, mucho más tarde, "aprenderán a ver" que un cuerpo, cuya imagen es tal, está muy lejos.

También lo prueba el caso de los ciegos que recuperan la vista y no localizan los objetos; tienen la impresión que las imágenes se encuentran sobre sus ojos. Hay al respecto interesantes experimentos científicos modernos que demuestran que, al cambiar lo que para nuestro superentrenado ojo es lógico que sea de una manera determinada, se pasa de entrenamiento, y antes que aceptar la evidencia desacostumbrada, terminamos viendo un disparate por falta de antecedentes de comparación con la ficha sensorial del espectáculo percibido.

No es el de la vista el único ejemplo que podríamos presentar, los hay por miles en nuestra vida diaria.

Tal es la importancia del pasado, vivido, en cuyo caso lo denominamos experiencia, o bien recibido de otros, en cuyo caso lo llamamos conocimiento, y a él necesitamos recurrir a cada instante para buscar un elemento de comparación y comprender.

Esto, en los fenómenos físicos de la vista, el oído, el tacto, etc., y aún en las experiencias simples de la vida cotidiana, es instintivo; pero no lo es un cambio en la comprensión de fenómenos que abarcan períodos muy superiores al lapso de nuestra vida; necesitamos hacer para ello un esfuerzo consciente.

También, pues, en el caso que nos interesa, el problema del misil, debemos buscar, en nuestra experiencia histórica y científica, la comprensión del presente,

y lograda esta meta, quizás estemos en condiciones de atisbar el futuro próximo, prolongando hacia el mañana lo que aparezca como inmutable, al menos hasta ahora, y las líneas generales de una evolución que hoy ya comienza a ser perceptible.

¿A qué plazo de previsión? No más allá de nuestra propia vida. No tenemos, por una parte, elementos de juicio suficientes para proyectarnos más lejos en el tiempo, y por otra, creemos que son las generaciones futuras quienes, con antecedentes más exactos que los nuestros, deben resolver su propio problema, así como nosotros resolvemos el nuestro, o al menos lo intentamos.

Mirada Retrospectiva

Al intentar estudiar el problema de la evolución de las armas navales, vemos de inmediato que no es posible separarlo del que presenta su elemento portador: el buque de guerra. Armas y buques han evolucionado juntos, o casi juntos, a través de la historia, influenciándose mutua y alternadamente, aunque en ciertos casos específicos ha sido más bien el arma la que ha llevado al buque a evolucionar como consecuencia de su propia evolución.

Para abocarnos a un estudio de tan vasta penetración en el tiempo, como el que intentamos, es necesario fijar previamente qué factores vamos a considerar para analizar un proceso que abarca algo así como 50 siglos.

Parece indudable que al buque mismo deberemos considerarlo bajo tres aspectos principales: su método de propulsión, su diseño, y los materiales empleados en su construcción.

En cuanto al primer factor, la propulsión, el asunto es relativamente sencillo, puesto que sólo han existido en esencia 3 métodos: el remo, la vela y la propulsión mecánica.

El diseño del buque ha sido resultado combinado de la inercia al cambio, las exigencias del armamento, la variación en la propulsión y el avance del progreso tecnológico. Lo veremos en detalle al analizar cada caso.

Finalmente los materiales empleados en la construcción del buque han cambiado también lentamente al comienzo,

conforme a las exigencias del armamento y a las posibilidades de la tecnología, y su evolución ha sido breve: madera, madera y metal, fierro, acero. ¿La tendencia actual? No la sabemos. Tal vez acero y plástico, acero y aluminio o aleaciones especiales.

En cuanto a las armas, antes de fijar las características que servirán de base a nuestro análisis, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones:

— Tanto en el mar como en tierra nunca hubo un arma única: buque y soldado contaron en todas las épocas con dos o más,

— Las armas, en las diferentes épocas, no han tenido sin embargo, igual valor táctico: una de ellas se ha constituido siempre en predominante o principal.

— La táctica naval y terrestre se han estructurado en torno al arma predominante de la época considerada.

— Cualesquiera sean los factores que se acepten para evaluar un arma terrestre o naval, ninguno de ellos puede ser individualmente inferior a un valor mínimo, bajo el cual tal arma deja de ser eficaz, y es por tanto desechada.

— Cada nueva arma hace imperativo el desarrollo de un elemento protector, neutralizante, antídoto, o como quiera llamársele.

Es preciso recordar que en la guerra terrestre este elemento protector ha sido en gran parte el terreno, o dicho en términos más exactos, su buen aprovechamiento táctico; sin descartar por cierto otros elementos complementarios, como el escudo, el casco, la fortaleza, la trinchera o la coraza, sea esta última individual o bien llevado en un vehículo, cual es el caso del tanque moderno. En el mar, en cambio, como el terreno no existe, el elemento neutralizante o protector ha debido ser en cada caso concebido expresamente por el hombre. Esto ha traído como consecuencia que la aparición intempestiva de un arma nueva en el mar, haya causado estragos al comienzo.

En general, parece indiscutible que las cualidades y limitaciones de cualquier arma terrestre o naval pueden evaluarse considerando los siguientes parámetros:

alcance efectivo, poder destructivo, exactitud de puntería, volumen de fuego, y facilidad de transporte.

Aunque en algunos casos pueda parecer obvio, creemos necesario decir algo acerca de cada uno de ellos:

- Alcance efectivo: cuanto mayor la distancia a que un arma entra en acción, tanto más es la anticipación con que hace sentir su efecto con respecto a las otras armas. En casos extremos, si la distancia no logra cerrarse, las restantes armas no tomarán parte en la acción. Tal es el caso histórico de las batallas del Mar del Coral y Midway, en que sólo tomaron parte las armas aéreas de ambas flotas.
- Poder destructivo: a mayor poder destructivo mayor efecto inmediato. Esta verdad es tan evidente que no requiere mayor comentario.
- Exactitud de puntería: complemento indispensable de las características anteriormente anotadas. De nada sirven el alcance y el poder si no hay impactos. Esta es sin duda la razón por la cual la catapulta no prosperó en la guerra naval en la época anterior al invento de la pólvora.
- Volumen de fuego: número de golpes por unidad de tiempo. Si el tiempo de empleo del arma es breve, un mayor volumen de fuego puede compensar su menor poder. Esto quizás explique por qué el arma anti-aérea por excelencia ha sido hasta hoy la ametralladora y no el cañón.
- Facilidad de transporte: característica de valor vital en la guerra terrestre, su defecto puede constituir un gran factor limitador en el empleo del arma considerada.

En la guerra naval esta característica influye fundamentalmente en el diseño de los buques y en la generalización de su empleo, llegando, en casos extremos, a exigir buques altamente especializados, costosos y difíciles de reponer, como es el caso del arma aérea. Por ello, la combinación en una sola arma de una gran facilidad de transporte con un alto poder destructivo, ha revivido en nuestra imaginación la leyenda épica de David contra Goliat. Tal es el caso del torpedo y, recientemente, del misil.

Hemos dicho que, tanto a bordo como en tierra, en toda época ha existido un arma predominante o principal, y que en torno a tal arma se han estructurado los procedimientos tácticos. Es entonces vital determinar qué característica, o características, hacen el arma principal de la que las posee en mayor grado.

Sin ser necesario un análisis extenso podemos ver que en tierra el arma dominante no ha sido, ni es, la de mayor potencia, ni la más exacta, ni tampoco la de mayor volumen de fuego; el arma dominante en el campo de batalla terrestre ha sido, y es, la que primero ejerce su acción en forma efectiva, es decir, la que tiene mayor alcance. La historia nos muestra que cuando los soldados estuvieron armados con arcos, picas y espadas, la táctica se desarrolló en torno a la flecha, cuando estuvieron armados con cañones, mosquetes y alabardas, lo hizo en torno a la artillería, y hoy que lo están con fusiles, aviones y artillería, lo hace en torno a la aviación. Estimamos que en el mar ha sucedido lo mismo, e intentamos demostrarlo a través de nuestro análisis del problema. Vayamos pues a él.

El tipo de nave de guerra predominante en la antigüedad fue el buque propulsado a remos, y con condiciones de viento favorables, a vela. Los remos, sin embargo, se empleaban invariablemente en combate, lo que confería al buque una buena maniobrabilidad.

El buque a remos, en sus diferentes versiones, sólo tuvo dos armas a su disposición: el espolón de bronce y el soldado premunido de arma blanca. No había armas arrojadas; la flecha mostró ser muy poco efectiva y la catapulta muy poco precisa. Incluso más tarde, en la época de transición, cuando nació el cañón, resultó ser poco apto para la galera, como lo veremos.

Al llegar a este punto de nuestro análisis, nuestra premisa que el arma principal, vale decir aquella en torno a la cual se estructura la táctica, es la de mayor alcance, pareciera hacerse feble, puesto que las dos armas anteriormente indicadas, espolón y soldado, tienen un alcance igual: cero. No habría entonces, pues, un arma principal. La verdadera perspectiva se hace evidente, sin embargo,

si pensamos que el alcance importa sólo en función de hacer sentir el efecto de un arma antes que el de las restantes. Es la acción primera lo que interesa. Y es obvio que, entre el espolón y el soldado, el espolón actúa primero. Previamente se embiste y luego se aborda la nave adversaria. El abordaje previo al ataque con espolón, no parece ser un método aconsejable ni práctico.

Para los fines que nos interesan, entonces, es como si el espolón tuviera un alcance mayor que el soldado, y por ello la táctica naval de la época de las galeras se orientó en torno al espolón.

Sin embargo, el espolonaje no era normalmente el acto decisivo del combate entre galeras, sino que éste, por lo general, se decidía por la lucha cuerpo a cuerpo entre soldados. El soldado resulta ser, entonces, el arma de mayor poder, pero la primaria sigue siendo el espolón, lo que constituye una primera confirmación de lo que habíamos aseverado a priori.

En el mar, dijimos, no existe terreno en el cual encontrar refugio y protección; ¿cuál es entonces el antídoto del espolón y cuál el del soldado? El antídoto del espolón es primariamente la maniobra hábil y oportuna, y secundariamente la resistencia de los tablones del casco; el antídoto del soldado es el soldado mismo.

Podría pensarse que la propulsión a remos se mantuvo en las naves de guerra por más de 4 milenios, debido a que la propulsión exclusivamente a vela no habría alcanzado aún el desarrollo necesario para ser empleada como medio único en un buque de regular tamaño. Sin embargo no es así. Sabemos fehacientemente que el buque mercante, al menos de la época próxima a Cristo, era propulsado sólo a vela. De un sarcófago de Sidón tenemos la representación de una nave comercial fenicia, del año 100 antes de nuestra era, cuyo medio único de propulsión era la fuerza del viento. ¿Por qué entonces el buque de guerra siguió siendo propulsado a remos durante 16 siglos más? Porque su arma primaria, el espolón, así lo exigía. El espolonaje requiere maniobrabilidad, la que sólo podían proporcionar los remos. Es difícil concebir el espolonaje a vela.

Las galeras tenían sin embargo grandes limitaciones, entre las que cabe destacar:

- Deficientes condiciones marineras debido a su bajo franco bordo, necesario por otra parte para emplear los remos.
- Deficiente autonomía, debido a que una gran proporción del espacio disponible era ocupado por los galeotes; la capacidad de víveres y aguada de los buques resultaba, por tanto, escasa.

Hacia mediados del siglo XV, como consecuencia de la invención de la pólvora, se introdujo el cañón en la guerra naval. Las galeras, sin embargo, como dijimos, mostraron ser poco aptas para montar cañones; en primer término porque sólo podían hacerlo en el castillo, ya que las bandas estaban ocupadas por los galeotes y remos y la toldilla por la habitabilidad, por lo que el número de piezas que podían portar era muy reducido; y en segundo lugar porque la fragilidad de los buques impedía montar cañones de calibre considerable, que tuvieran poder y alcance significativos.

El cañón superaba al soldado y al espolón en alcance, es verdad, pero no especialmente a éste último en poder destructivo. Podía sin embargo compensar su menor poder con mayor volumen de fuego, pero los cañones de avancarga y ánima lisa de la época eran lentos en su tiro. Quedaba pues, como única solución, aumentar el volumen de fuego del buque mediante un mayor número de cañones, para lo que se requería utilizar en su instalación la dimensión mayor de la nave: la eslora, vale decir, montar los cañones en las bandas, lo que exigía eliminar los galeotes y remos: el buque de guerra adoptó entonces la propulsión exclusivamente a vela.

Pronto se hizo evidente que si el buque tenía más de una cubierta podría aumentarse el número de cañones; esto, y el no ser ya necesario el franco-bordo bajo para los remos como en las galeras, hizo crecer la altura de la obra muerta de las naves a vela. Pero al aumentar el puntal fue preciso aumentar también la manga para dar estabilidad al buque. Las galeras tenían poca manga en relación a su eslora para dotarlas de mayor fir-

meza y facilitar así su propulsión en base al músculo humano, por lo que fueron denominadas "buques largos". Las naves a vela, de construcción diametralmente opuesta, recibieron en cambio el nombre de "buques redondos" o "buques de alto bordo".

El buque redondo obtuvo además dividendos no buscados de su nuevo diseño: mejores condiciones marineras y mayor autonomía. Ello le permitió abandonar el universo de los buques largos: el Mediterráneo, y afrontar el océano abierto.

El cañón naval de avancarga y ánima lisa, llamado "carronada", pasó a ser el arma principal por su mayor alcance, y una nueva táctica naval nació en torno a él. El espolón, inaplicable ya en el velero, desapareció, pero el soldado, dado que el abordaje continuaba siendo una posible forma de lucha, sobrevivió como arma secundaria, agregando más tarde, con relativo buen éxito, algunas armas de fuego a su equipo individual, sin abandonar, por cierto, la tradicional arma blanca: sable y hacha de abordaje, bastante más efectivas generalmente que el mosquete y la pistola.

El buque comenzó a aumentar su tamaño, llegando a desplazar 2.000 toneladas a mediados del siglo XVII.

Dada la dependencia del viento, la regla fundamental de la táctica de la época consistía en ganar barlovento y mantenerlo a toda costa. La acción se decidía a corta distancia, llegando con frecuencia al abordaje.

Nos quedaría por precisar cuál era el antídoto o defensa contra la carronada que, como dijimos, asumió el papel de arma primaria naval en el buque a vela. En realidad no existió un antídoto único sino una serie de factores que, aunque individualmente insuficientes, brindaban en conjunto la protección relativa necesaria. Estos factores eran los siguientes:

- Poca precisión de la artillería de la época.
- Reducido poder destructivo de la misma.
- Mayor habilidad marinera y mejor entrenamiento artillero de las tripulaciones.

—Tomar la iniciativa. La mejor defensa es el ataque.

—Finalmente, si la protección brindada por los factores hasta aquí enumerados pareciera feble, cabría agregar la suerte, la buena estrella, el azar, o como quiera llamársele. La guerra es un juego de azar; la inmunidad absoluta a la acción de las armas adversarias no pasa más allá de ser una utopía.

En unos 400 años de propulsión a vela y armas de fuego, ambos sistemas evolucionaron lentamente, hasta llegar al siglo XIX. Esta centuria trajo revolucionarios inventos a la guerra en el mar que, controvertidos al comienzo, terminaron por alterar los buques en su diseño, materiales y propulsión, y aún las armas mismas. Es decir, en pocos años todo cambió.

Debemos citar en primer término el vapor, o dicho en forma más exacta, la propulsión mecánica. Aunque la idea era bastante antigua, sólo en 1807 logró Robert Fulton aplicarla en forma práctica a un buque: el "Clermont", nave fluvial de pasajeros.

El primer buque que podríamos denominar "de guerra" propulsado mecánicamente, apareció sólo en 1826, fue el "Karteria", nave griega que, gracias a su propulsión independiente del viento, logró en una calma hundir uno a uno los veleros de una fuerza otomana muy superior. Pero debieron transcurrir aún otros 25 años antes que el vapor fuese adoptado por las Marinas de guerra. Sólo en 1852 las Armadas de Francia e Inglaterra iniciaron la construcción de buques de línea propulsados mecánicamente.

Esta lentitud en adoptar el vapor como medio de propulsión, sin embargo, sería injusto achacarla sólo a falta de visión de los almirantes de la época; debemos recordar que los primitivos buques a vapor eran propulsados por ruedas de paletas, método que, por su vulnerabilidad, resultaba poco práctico en un buque de guerra, sin considerar que las ruedas, además por su volumen, limitaban el número de cañones de andanada que podía montar la nave. Hacia 1840, sin embargo, se logró desarrollar una hélice eficiente que subsanara estos inconvenientes.

Por otra parte las máquinas primitivas tenían deficiente autonomía, a causa tanto de su baja eficiencia como de la limitada cantidad de carbón que los buques podían llevar. Por estas razones, hasta la década de 1880, las máquinas fueron consideradas más bien un método auxiliar de las velas.

Finalmente, la dificultad de contar con depósitos de carbón, en el lugar y momento precisos, representaba también un problema que requería una solución previa a la adopción de la máquina.

Nuestro país no fue ajeno a estos primeros balbuceos de la propulsión mecánica, y es así como hacia el año 1820 se ordenó construir en Londres una fragata a vapor, la "Estrella Naciente" (Rising Star), de 410 toneladas de desplazamiento, y que fue el primer buque a vapor construido para una Marina de guerra en el mundo. Sin embargo, al llegar a Chile no fue aceptado por el Gobierno, y jamás pasó a servicio activo.

Otros inventos, aunque no exclusivamente navales, vinieron también a alterar la fisonomía de la guerra en el mar. Ellos fueron el "obús", ideado por el General francés Henry Joseph Paixhans, y el estriado del ánima de los cañones, cuyo autor fue el General piamontés Giovanni Cavalli, inventos que, lógicamente, impusieron el cañón de retrocarga.

El primer invento dio a los cañones una potencia destructiva mucho mayor, y el segundo permitió llevar la precisión del tiro naval a una eficiencia desconocida hasta entonces. A estos inventos se agregó luego un tercero, el nombre de cuyo autor, según parece, no ha sido guardado por la Historia: el montaje giratorio, que contribuyó a incrementar la efectividad de los dos primeros nombrados.

La tradicional carronada, como era de esperar, no pasó de inmediato al olvido por la innata inercia naval al cambio, pero antes de fines de siglo desapareció.

Un tiro más preciso y más potente, hizo obviamente insuficientes los medios de protección que enumeramos anteriormente, y que eran efectivos ante la carronada. Nació entonces el "blindado" que, sobre su casco de madera, llevaba una coraza de planchas de fierro forja-

do; su prototipo fue el "Gloire", de la Armada francesa, construido en 1859. Muy pronto, sin embargo, el blindado abandonó la madera como base de su estructura, y adoptó el fierro como único material de construcción naval. La madera había abarcado unos 45 siglos de historial naval antes de ser reemplazada.

Pero la propulsión mecánica trajo, aunque parezca increíble, una vuelta al pasado en cuanto a armamento: el espolón retornó en gloria y majestad como arma naval; más aún, durante algún tiempo, fue considerado por muchos como arma primaria, ¿ancestro naval? ¿Deducciones inmaduras de hechos contingentes? No lo sabemos; pero pese a que la falacia de su eficiencia quedó pronto demostrada, el espolón sobrevivió en el diseño de los buques capitales hasta después de 1914. Bástenos para ello recordar la silueta del crucero "Chacabuco" y aún del acorazado "Almirante Latorre".

Pero el siglo XIX tenía reservada una última sorpresa a los estudiosos de la guerra naval: el torpedo automóvil. Si a pesar del poder y precisión del cañón aún quedara alguna duda respecto a la posibilidad de cerrar distancias en combate, el torpedo tornaba tal empresa en un suicidio, por lo que el soldado y el espolón quedaron obsoletos como armas navales.

En el año 1867, en Fiume, el ingeniero Robert Whitehead logró construir un torpedo de 150 kgs. de peso total, 10 kgs. de explosivo y 9 nudos de velocidad, con un motor de aire comprimido. Sin embargo, el torpedo no logró constituirse en un arma práctica hasta la década de 1880, y provocó una revolución en la guerra naval pese a que su alcance efectivo no superaba las 300 yardas en los primeros modelos.

Rápidamente se desarrollaron buques pequeños, los torpederos, cuya arma principal, y a veces única, era el torpedo, y se llegó a concebir incluso la idea de una Marina sólo en base a pequeños torpederos, puesto que el buque grande y pesado parecía condenado a desaparecer ante la amenaza de esta nueva arma.

Si comparamos el cañón y el torpedo con el auxilio de las características que

hemos considerado para analizar las armas, veremos que el torpedo tuvo y mantuvo menor alcance que el cañón, lo que sin más lo descalificaría como arma primaria conforme a lo que hemos establecido.

El torpedo, en efecto, jamás fue el arma dominante en la guerra naval, y ello confirma una vez más nuestra premisa que la característica que define al arma principal es el alcance.

El buque de fines de siglo tenía pues únicamente un arma principal: el cañón de gran calibre; y dos armas secundarias: la artillería de menor calibre y el torpedo. Eso era todo.

La máquina diabólica, sin embargo, fue pronto neutralizada: contra el torpedero nació el caza-torpedero, que al amalgamarse con su adversario dio origen al destructor; se desarrolló la artillería secundaria de tiro rápido o anti-torpedera, en los buques mayores, y como elemento de defensa pasiva fue inventado el "bulge". La maniobra de "peinar estelas" dio también buenos resultados.

El cañón y el torpedo evolucionaron juntos, pero hacia la II Guerra Mundial las superiores cualidades del primero descartaron la posibilidad que el torpedero pudiera llegar a distancia de lanzamiento; el torpedo comenzó pronto a desaparecer como arma del buque de superficie. Sic transit gloria mundi.

El siglo XX, nuestro siglo, aumentó el ritmo evolucionista de la guerra en el mar, pese a que conservó los tipos clásicos de buques que ya venían desde fines del siglo anterior; acorazados, cruceros y destructores. Las características de cada uno de estos tipos nos son de sobra conocidas.

El acorazado, en especial, pareció durante un tiempo reunir en sí el summum del poder en el mar, tanto por su armamento como por su fuerte protección y capacidad de recibir castigo sin disminución apreciable de sus cualidades.

El advenimiento de nuestro siglo trajo también la mina y el submarino. Descartamos de nuestro análisis la primera por no ser propiamente un arma, sino más bien una barrera u obstrucción; en cuanto al segundo, cuya arma por excelencia hasta hoy ha sido el torpedo, man-

tiene, pese a todos los adelantos, dos limitaciones básicas, a saber:

—Tecnológica: su vulnerabilidad. La defensa del submarino reside en su invisibilidad y en el secreto, cualidades ambas derivadas de su capacidad de desplazamiento oculto bajo la superficie del mar. Pero cualquier daño que en un buque de superficie constituiría una avería menor, puede incapacitar al submarino para sumergirse, y por ende queda indefenso.

—Estratégica: Incapacidad de ejercer plenamente el Dominio del Mar. El ejercicio del Dominio del Mar consta de dos partes: la protección de las comunicaciones propias, en primer término, y el ataque a las adversarias en segundo. El submarino cumple sólo una de estas funciones: el ataque a las comunicaciones marítimas adversarias, pero es incapaz de defender las propias.

Hacia la II Guerra Mundial el avión comenzó a perfilarse como arma dominante en el mar, y su casi unánime aceptación como tal causó una conmoción que pareció estremecer los cimientos en que se basaban las concepciones de la guerra naval. Con anterioridad el advenimiento de nuevas armas había hecho que se pusiera en duda la eficacia de determinados tipos de buque, pero esta vez se llegó más lejos: se puso en duda la sobrevivencia del Poder Naval bajo los embates de una nueva forma de poder: el "Poder Aéreo".

No es oportuno explayarnos en discutir teorías ya discutidas hasta la saciedad, y ya superadas por la Historia.

Bástenos decir que el avión fue adoptado como arma por el buque, que en esta forma pasó a poseer el poder que se atribuía al avión. El avión amplió el campo de acción del buque, permitiéndole ver antes y golpear más lejos; el buque, por su parte, aportó lo que al avión le faltaba: persistencia en sus operaciones. El binomio buque-avión estaba por tanto destinado a dominar en el mar.

La defensa contra el avión, cuya ausencia causó estragos al comienzo, la proveyó en gran parte el avión mismo, y en menor porcentaje la artillería antiaérea que se desarrolló rápidamente.

Por tener mayor alcance que el cañón, el avión se convirtió en arma dominante, y el buque que lo portaba, el portaaviones, en buque capital. El cañón relevó al torpedo como arma secundaria, y el buque que portaba el cañón como arma primaria por excelencia, el acorazado, quedó obsoleto.

En el avión, por primera vez desde la época de las galeras y su lucha entre soldados, volvían a reunirse las funciones ofensiva y defensiva en una misma arma; el avión relevaba al cañón y a la coraza.

Una vez más se cumple lo que habíamos establecido a priori: el arma dominante en el campo táctico es la de mayor alcance. Si los comparamos a la luz de las restantes características que hemos aceptado para este análisis, veremos que el cañón de la II Guerra Mundial aventajaba al avión de la misma época en casi todas ellas.

Y hasta aquí llegamos. Estos fueron los elementos usados en Leyte, la última batalla naval de la Historia. Esto es lo comprobado. Todo lo que digamos a continuación podrá parecer lógico, verosímil, y quizás si hasta evidente, pero no está probado en la única forma de comprobación incontrovertible: la guerra.

—oOo—

¿Más allá del hombre?

Hemos avanzado muchos milenios por la senda ascendente de la civilización, y el hombre, que ha logrado dominar la Tierra, es hoy por hoy el único enemigo de sí mismo.

El rasgo que lo capacitó para constituirse en el amo indiscutible del planeta fue su inteligencia, que le permitió superar su debilidad física mediante el empleo de herramientas y máquinas. Las herramientas y máquinas fabricadas por el hombre han sido de dos tipos: las de paz, que le han hecho posible cambiar la faz de los continentes, y las de guerra, que lo han llevado al borde de la autoeliminación de la especie. Estas últimas son el objeto de nuestro estudio: las herramientas y máquinas de guerra que conocemos bajo el nombre genérico de "armas".

Pero antes de seguir adelante es preciso que definamos qué entendemos por una herramienta y qué por una máquina.

La interrogante, pese a parecer sencilla no lo es en realidad, como toda definición; y a fin de evitar errores o divagaciones inútiles, adoptaremos para nuestro fin las definiciones dadas por Pierre de Latil al respecto.

"Herramienta", nos dice De Latil, es un objeto pasivo pero que, utilizado por quien trabaja, aumenta su capacidad y le da aún propiedades que no tiene con las manos desnudas". En otras palabras, la herramienta es algo así como un órgano postizo que prolonga el organismo natural.

Bajo este concepto, y siempre en el plano que nos interesa, arma-herramienta es la maza que multiplica el golpe dado con el puño, o la honda que arroja la piedra más lejos y con más potencia que el brazo humano. Pero también lo es la espada, que aprovecha la fuerza del músculo para dotar a la mano de una facultad que desnuda no tiene.

El descubrimiento del fierro puede decirse que creó la herramienta propiamente tal. Ferramentum —herramienta— instrumento de hierro.

Pierre de Latil define la máquina diciendo que "es un sistema fabricado por el hombre para desarrollar una determinada acción cuando se le proporciona la energía necesaria".

La máquina, pues, según esta definición, ya no es algo pasivo y sencillo como la herramienta. Podría además, a diferencia de ésta que sólo prolonga la fuerza y acción del brazo, conferir al hombre la facultad de realizar por su intermedio una acción que es incapaz de llevar a cabo por sí mismo: por ejemplo volar.

Vemos, además, que la máquina requiere para su funcionamiento que se le proporcione la energía necesaria, y, aunque la definición no lo dice explícitamente, esta energía debe ser de naturaleza tal que pueda ser empleada directamente por la máquina.

Pero si analizamos este aspecto en profundidad, nos percataremos que la energía que la máquina requiere es de dos tipos: la energía de acción, que es

la que efectúa el trabajo propiamente tal, y la de comando o manejo, que es la que guía la máquina tras el resultado que se desea obtener. En las máquinas simples ambos requerimientos son satisfechos por la energía humana, y en algunos casos resulta incluso difícil diferenciar los dos tipos de energía. Lo corriente es que la energía de acción sea mecánica o eléctrica, y la energía de comando, humana; en otras palabras, que la mano del hombre guíe la máquina.

Pero el progreso tecnológico alcanzó hace ya tiempo una frontera más: el automatismo. Entendemos por automatismo la facultad adquirida por la máquina de gobernar su propia energía de comando.

Aclaremos lo dicho hasta aquí con un ejemplo sencillo y de todos conocido: el sistema de gobierno.

En el buque moderno existe una máquina para mover el timón: el servomotor. Su energía de acción puede ser mecánica o eléctrica, pero su energía de comando es humana; es el hombre quien, ya sea directamente o por intermedio del telemotor, gobierna la nave según las informaciones que recibe del medio que lo rodea. El sistema de gobierno del buque es pues una máquina común. El sistema de gobierno del torpedo es en cambio automático, ya que no hay un hombre que decida los ángulos de caña que es necesario poner. Es el torpedo mismo quien, en base a sus mecanismos de control, el giroscopio y el platillo hidrostático, gobierna su propia energía de comando, y corre, sin intervención humana, conforme a un programa previamente trazado.

El sistema de gobierno del torpedo constituye por tanto una máquina automática, o lo que también se ha denominado "máquina ciega", ya que no es finalista en su acción, sino que simplemente cumple un programa pre-establecido. En efecto, nuestro torpedo correría exactamente igual aun cuando el blanco siguiera una trayectoria totalmente diferente a la que se le ha supuesto.

Esto hizo que, hasta hace poco, el orgulloso "homo sapiens" hablara de la "estupidez de la máquina".

Pero al llegar a este punto la tecnología dio un nuevo paso adelante, y nació

la "máquina inteligente", vale decir, en palabras más exactas, la máquina finalista, la que actúa no ya siguiendo ciegamente un programa pre-establecido, sin importarle lo que suceda a su alrededor, sino buscando un efecto deseado, y cambiando constantemente su comportamiento de acuerdo a las informaciones que recibe del medio.

Con esto, a nuestro parecer, hemos traspasado la frontera de la "Cibernética". Entendemos por tal la capacidad de dotar a la máquina de una facultad hasta hace poco privativa de los seres vivientes: la de corregir su acción de acuerdo a los resultados que perciben del mundo exterior que los rodea. En otras palabras, el resultado de la acción afecta "de vuelta" a su causa y la modifica. Se produce así el fenómeno denominado Feed-Back, o retroacción, en el que la falla o imprecisión del resultado se refleja en su causa inicial, actúa sobre ella y la altera, con lo que la causa se autocorriga a través de sus propios efectos.

Un ejemplo simple de lo dicho lo encontramos en el torpedo seguidor, o "Homming Torpedo". Este torpedo detecta con sus sensores el blanco y gobierna hacia él; el efecto de este cambio de rumbo es medido de nuevo por los mismos sensores, y actúa "de vuelta" sobre la energía de comando del sistema de gobierno, corrigiendo nuevamente el rumbo de acuerdo a la diferencia que percibe entre el resultado obtenido y el deseado. El "Homming Torpedo" ya es, por tanto, una máquina cibernética.

Y aquí entramos a hablar del arma que nos inquieta: el misil táctico.

Hay misiles tácticos de varios tipos, y según sus capacidades podrían clasificarse en alguno o varios de los grupos que hemos establecido anteriormente.

El ya antiguo y conocido Sea Cat es una máquina común, puesto que su energía de comando proviene de la energía humana; es el hombre quien la guía a través de un sistema de telemotor de diseño más avanzado que el que vimos en el caso de la máquina de gobierno del buque. El hombre, al apuntar el proyectil en vuelo, va introduciendo los ángulos de caña que éste requiere para dar en el blanco.

La máquina automática, sin embargo, no aparece tan clara en la familia del misil como la vimos en la del torpedo. El misil que sigue en la escala de perfeccionamiento tecnológico, el proyectil teleguiado por un sistema automático de control de fuego, tipo Gabriel por ejemplo, continúa siendo en sí mismo una máquina común. En su sistema de comando la puntería visual del hombre ha sido reemplazada por un radar y un computador, complejo que se autocorrigie conforme a los resultados que va midiendo en el guiado del proyectil. Este sistema de control de fuego cae en el campo de la Cibernética, pero no está en el proyectil sino en el buque lanzador. El proyectil es sólo una máquina común telecomandada.

Un paso más, sin embargo, y llegamos al misil cibernético propiamente tal: el proyectil autoguiado tipo Styx, Exocet u Otomat. Estos misiles requieren del hombre poco más que la simple orden de lanzamiento; una vez puestos en marcha, volarán en una primera fase como máquinas automáticas; a una cierta altura y en una cierta dirección, conforme a un programa pre-establecido, en un punto dado de su carrera pondrán en acción sus sensores, y detectado el blanco, se dirigirán hacia él, corrigiendo en forma constante su guiado conforme a los resultados que vayan obteniendo del movimiento relativo misil-blanco, hasta obtener impacto. Una vez lanzados, los misiles ya no requieren para nada del buque lanzador, y éste a su vez no puede desviarlos ni detenerlos.

En lenguaje de ciencia-ficción diríamos que un proyectil de este tipo es un "robot" programado para dar en blanco.

Así pues, el Sea Cat, máquina común cuya energía de comando es gobernada por el hombre, llevará consigo los errores que el hombre suele cometer; el Gabriel, máquina común cuya energía de comando es gobernada por una máquina cibernética, no está afecto a errores humanos, pero podría sufrir interferencia en su guiado a distancia o aún la eventual destrucción o neutralización de su máquina de comando; finalmente el Exocet, máquina cibernética que, como tal, controla su propia energía de comando tras un fin determinado, parece carecer de limitaciones en este aspecto.

Lo dicho hasta aquí, sin embargo, quizás no explique suficientemente la razón del impacto psicológico que la irrupción del misil táctico en la guerra en el mar parece habernos causado.

Si para estos efectos consideramos sólo el misil cibernético, que es el que realmente crea el problema que nos preocupa, podemos encontrar una razón en la espectacularidad de su debut.

Recordemos que fue empleado por primera vez en 1967, por una pequeña lancha árabe, contra el destructor israelí "Eilath". El buque se hundió en breves minutos. Si retrocedemos unos 80 años en el tiempo, veremos que el torpedo tuvo un debut similar que, desgraciadamente, le correspondió protagonizar a nuestro país. Durante la Guerra Civil de 1891 el crucero "Blanco Encalada" fue echado a pique por un impacto de torpedo de una lancha gobiernista. Nunca antes el torpedo había sido probado en una acción de guerra.

Hay en estos dos hechos históricos una gran similitud. El torpedo causó honda impresión en sus contemporáneos, el misil la ha causado similar en los suyos. Tras el hundimiento del "Blanco" no siguió otra acción bélica en el mar por bastante tiempo; tras el hundimiento del "Eilath" tampoco. El torpedo capacitaba al buque pequeño de su época para enfrentar con éxito al poderoso, el misil hace lo propio con el buque pequeño de la suya. Ambos provocaron dudas, ambos despertaron inquietudes. Pero hay sin embargo una diferencia: el torpedo era la primera arma automática de su época; el misil, en cambio, no es la primera arma cibernética de la suya, puesto que con anterioridad existía el torpedo buscador o Homming Torpedo.

¿Por qué entonces el misil provocó tanto impacto psicológico? El ejemplo del cazador de liebres puede darnos la clave del problema.

El cazador de liebres tiene a su disposición dos medios para cazar su presa: la bala y el perro. La bala presenta la ventaja de su enorme diferencia de velocidad con respecto a la liebre, lo que niega a ésta toda probabilidad de eludir el impacto. Pero la bala lleva consigo el error de puntería del cazador, lo que concede a la liebre una razonable proba-

bilidad de supervivencia. Si se recurre, en cambio, al empleo del perro, nos encontramos con que no habrá en este caso error de puntería: el perro corregirá constantemente su trayectoria hasta alcanzar la presa. Pero la escasa diferencia de velocidad entre el blanco: la liebre y el proyectil; el perro, dará a la primera la probabilidad de supervivencia que esta cualidad del perro le niega. Podría llegar a aventajarlo en velocidad, o bien realizar una hábil maniobra evasiva de último minuto y eludir el impacto: la dentellada final.

La bala tipifica el problema de la artillería clásica y el perro el del torpedo buscador.

Pero ¿qué sucedería si el perro adquiriera la velocidad de la bala, o la bala la habilidad del perro? La respuesta parece obvia: no habría probabilidad alguna de supervivencia para la liebre.

Este es el problema del misil táctico autoguiado; es para el buque la bala que adquirió la habilidad del perro o, lo que para el caso es igual, el perro que adquirió la velocidad de la bala.

Podría aducirse, sin embargo, que nuestro ejemplo no es rigurosamente exacto, dado que el misil táctico autoguiado no es nuevo en la guerra naval, por el contrario, tiene ya casi 30 años de antigüedad. Esta afirmación le parecerá quizás sorprendente y muy dudosa al desprevenido lector, pero dejará de serlo si recuerda el caso histórico de los "kamikaze". El quid del problema radica en adoptar el punto de vista adecuado.

Quizás el ejemplo pueda parecer deshumanizado, o aún cruel, pero no por ello es menos cierto. ¿Qué eran los aviones suicidas sino proyectiles autoguiados? Proyectiles humanos, es cierto, pero guiados por un hombre que para estos efectos era considerado parte integrante del mecanismo de control del proyectil. Eran, hablando despiadadamente, las primeras balas que adquirieron la habilidad del perro.

Causaron estupor, espanto y muchos daños, pero no revolucionaron la guerra naval. Cabría preguntarse entonces ¿por qué este primer modelo de proyectil autoguiado no causó el impacto psicológico que ha tenido el segundo, nuestro contemporáneo?

A nuestro entender ello se debe a tres causas:

—Muy escasa probabilidad que tal arma prosperara por razones obvias. Constituía en sí un acto heroico para unos o de increíble fanatismo para otros, pero no significaba en modo alguno un adelanto tecnológico.

—Diferencia de velocidad aún aceptable entre proyectil y blanco, alrededor de 10 a 1; insuficiente sin duda para intentar una acción evasiva eficaz, lo que sería fatal en nuestro ejemplo de la liebre que nada puede contra el perro, pero no tanto en el caso del buque, puesto que si bien no tenía el tiempo necesario para eludir el impacto, lo tenía en cambio para reaccionar ofensivamente y tratar de destruir el proyectil, para lo cual contaba con medios aceptablemente adecuados.

—El Kamikaze era un misil guiado por el hombre, más aún, no por cualquier hombre, sino por uno que va a morir y lo sabe. Y el hombre, aunque sea valiente, siente miedo, a menudo vacila y lo que es peor, comete errores.

Hoy este hombre, heroico o fanático, que voluntariamente zarpa en un viaje sin retorno, ha sido reemplazado por una máquina en el misil moderno, máquina que, al igual que el piloto de hace treinta años, también será destruida, peor, que no tiene conciencia de su propia existencia por lo que no duda ni vacila, y lo que es peor: no comete errores.

Errar es humano, de esto no cabe duda, y ello es aplicable al Kamikaze; quizás también sea perruno, y ello sería aplicable a nuestro socorrido ejemplo de la cacería de liebres; pero indiscutiblemente no es cibernético: los robots fueron diseñados y construidos para no cometer errores. Tal es el caso del misil táctico autoguiado moderno.

Y esto es sin duda lo que más impacta a nuestro subconsciente: el enfrentamiento desigual entre hombres y máquinas, tan magnificado ya en el género de ciencia-ficción; entre el hombre imperfecto, que teme, duda y vacila, y la máquina deshumanizada, matemáticamente exacta, y más eficiente que su creador, el hombre, para cumplir la función específica para la que fue diseñada.

Por eso frente al misil sentimos esa especie de estupor, mezcla de espanto, que el creador de Frankenstein sentía frente a la horrorosa criatura que había salido de sus manos, y cuyo control parecía escapársele.

A lo dicho, como si fuera poco, se agregan otras cualidades del misil táctico, esta vez conscientemente evidentes para el hombre de armas: su artero plan de vuelo, rasante a la superficie del mar, "aprovechando el terreno" como se diría en guerra terrestre; la enorme diferencia de velocidad que posee con respecto a su blanco (¿o víctima?) y, finalmente, el escaso blanco virtual que presenta a la detección visual o electrónica, cualidades todas ellas que, no sólo no permiten ya eludir el impacto, sino que además parecen negar la posibilidad de alcanzar siquiera a reaccionar ofensivamente. El buque pasa así a ser como la liebre desarmada frente a un perro-bala infalible, o casi. Y un par de ejemplos históricos vienen a comprobarlo. Quizás pueda aducirse mucho contra ellos para desvirtuarlos, pero hoyos en la lona, los hechos allí están, y no hay otros que sustenten la tesis contraria.

La real capacidad del misil táctico autoguiado puede dar lugar a muchas elucubraciones: quizás no sea tan incontrarrestable como parece ser, quizás su efectividad no resulte en la práctica tan alta como sus fabricantes aseguran, quizás la prueba práctica haya sido un golpe de suerte, al fin y al cabo una golondrina no hace verano, quizás...

Podríamos agregar otros "quizás", pero no vale la pena hacerlo. Es indiscutible que el misil posee una de las mayores cualidades que un arma puede tener: inspira temor al adversario.

Pero no es sólo eso: el misil nos desconcierta, nos desorienta, nos hace aceptar como posible cualquiera teoría bien condimentada, nos hace poner en duda principios que teníamos por inmutables, casi como axiomas. Y esto en una época en que, como fruto de la evolución del pensamiento humano, como resultado de los cambios que impone el progreso tecnológico, o simplemente por ser de buen tono, todos los valores tradicionales están, a lo menos, "cuestionados".

En busca de la verdad

Hemos hecho un recuento acucioso de todo lo que sabemos en relación al problema que nos interesa; sus orígenes remotos, su evolución, las conclusiones que de ello podemos obtener. Hemos vuelto la vista hacia nosotros mismos y hemos dilucidado por qué impresiona a nuestro subconsciente, hemos analizado el arma en cuestión, el misil, y hemos determinado su status tecnológico, sus posibilidades y sus limitaciones; y finalmente, hemos visto en qué aspecto, de los muchos bajo los cuales puede estudiarse, no tenemos suficiente información como para arribar a conclusiones fundadas. Pero lo más importante de todo es que hemos recordado conscientemente los antecedentes que teníamos, los hemos expurgado de hechos contingentes y los hemos ordenado. Ahora estamos, como en el ejemplo del fenómeno de la vista a que aludíamos al comienzo de este artículo, en condiciones de "ver" correctamente, puesto que en nuestro kárdex mental hay antecedentes con los cuales comparar la realidad actual.

Podemos así establecer como primera conclusión, que el misil no es ni será, al menos en el futuro próximo, el arma primaria en la guerra en el mar. Y ello simplemente porque vemos que existe actualmente un arma de mayor alcance: el avión, y sabemos que el arma primaria, principal o dominante, el arma en torno a la cual se estructura la táctica, es, tanto en el mar como en tierra, la que tiene mayor alcance, aquella que ejerce su acción en forma efectiva antes que las otras armas. Más aún, sabemos también que, dependiendo de la situación en el campo táctico, y de la combinación de características favorables que las diferentes armas presentan, puede llegar a ocurrir que la distancia de combate no se cierre, permaneciendo las armas secundarias fuera de alcance durante la acción, con lo que el arma dominante se transformaría en el antídoto de las restantes armas, que en esta forma no tomarán parte en el combate. Esto ya ha ocurrido en la guerra en el mar, y no necesitamos retroceder muy lejos en el tiempo para encontrar precedentes; lo hemos visto en el caso del cañón con respecto al torpedo, y en el caso del avión con respecto al cañón.

Para tener una referencia precisa con la cual comparar en nuestro kárdex de recuerdos de lo ya vivido, podemos hacer una semblanza entre la situación actual y la imperante en la I Guerra Mundial, cuando aún tenían validez los conceptos que podemos, con bastante razón, denominar clásicos. El avión ha reemplazado al arma primaria de entonces, el cañón de gran calibre, y el misil táctico al arma secundaria, el torpedo. El acorazado de hoy es pues el portaaviones, y el destructor es el buque portamisiles. Pero hay más aún. El avión, al constituirse en el mejor antídoto contra la amenaza de sí mismo, reemplazó además, al menos en gran parte, a la coraza. Así, pues, pretender hoy crear una fuerza naval sólo en base a buques portamisiles, equivaldría a haber pretendido en 1914 ir al combate sin cañones de grueso calibre y sin coraza.

Pero si hemos de ser sinceros y jugar limpio, debemos reconocer que en nuestra semblanza faltan algunos elementos. En efecto, nada hemos dicho acerca del antídoto contra el torpedo: la artillería secundaria, el bulge y la maniobra de peinar estelas.

En el mar no existe "terreno" en el cual encontrar protección relativa contra el efecto de las armas como sucede en la guerra terrestre. Ello hace por tanto imperativo desarrollar contra cada arma un elemento protector, antídoto o neutralizante. Mientras tal medio, o combinación de medios, no se haya desarrollado, el arma nueva causa estragos. Recordemos al torpedo y más recientemente al avión.

Debemos pues reconocer que en el caso del misil, el equivalente a tales antídotos no se ha desarrollado aún. Y esta es la causa de gran parte de nuestra preocupación. La razón de ello es muy simple: el misil táctico es un arma demasiado nueva en la guerra naval.

Pero nuevamente es necesario que enfoquemos el problema desde su verdadera perspectiva, y esto sólo es posible si encontramos en nuestro recuerdo un elemento de comparación adecuado que nos enseñe a "ver" correctamente.

Si volvemos a nuestro ejemplo anterior, la flota de 1914, veremos que el

arma primaria de entonces, el cañón, se convirtió en el primer antídoto de la secundaria, el torpedo. El cañón infería castigo al torpedo desde mucho antes que este último llegara a distancia de lanzamiento; y al final el torpedo no fue vencido ni por el bulge ni por la maniobra de peinar estelas, los antídotos restantes, sino por el cañón.

Este hecho es consecuente con uno de los principios de la guerra: la ofensiva, la mejor defensa es el ataque. En la guerra se debe ser martillo, no yunque.

El avión puede jugar frente al misil el papel que antaño jugó el cañón frente al torpedo; sólo en razón de su mayor alcance. Quizás algún día el buque portamisiles, ante una efectiva y bien organizada defensa aérea activa, no pueda llegar a distancia de lanzamiento, como hacia la época de la II Guerra Mundial se hizo evidente que no podría llegar tampoco el destructor.

Vemos, pues, que en este aspecto también hemos sido víctimas de una desorientación, puesto que toda nuestra concepción de defensa anti-misiles se ha basado, no en destruir antes al buque lanzador, como pretendieron hacer nuestros predecesores con el torpedero, sino en destruir el misil una vez lanzado. Esto constituye una idea revolucionaria en la guerra naval y no lo hemos advertido; al contrario, la hemos aceptado "a fardo cerrado". Nunca nadie antes pensó en destruir al torpedo durante su carrera, o a la granada, obús o bala en su trayectoria; los esfuerzos siempre se orientaron en primer término a destruir antes al buque lanzador, y en segundo término a resistir o evitar el impacto. Hoy, sin embargo, pretendemos hacer todo lo contrario.

El arma aérea viene así a asumir una tercera función en la guerra naval: no sólo reemplaza ya al cañón de grueso calibre y a la coraza, sino que ahora además asume el papel de la artillería secundaria de los buques mayores, en su aspecto defensivo, y el del cazatorpedero. El destructor clásico pasa pues a desglosarse en sus dos componentes originales: el torpedero, representado por el buque portamisiles, y el cazatorpedero, representado por el buque portaaviones. ¿Es

posible que vuelvan ambos a fundirse en uno sólo? Creemos que sí, y el avión V/STOL parece ser la respuesta. Quizás el concepto del portaaviones actual desaparezca o al menos tienda a modificarse a futuro; el arma aérea ha adquirido evidentemente la característica que le faltaba hasta hoy: facilidad de transporte.

Si aún subsistiera, cosa que no creemos, alguna duda respecto a la superioridad del avión frente al misil como arma primaria, recordemos que, al igual que en la discusión bizantina del buque frente al avión, puede resultar que ambos no sean competitivos sino complementarios, y el avión puede adoptar el misil autoguiado como antaño el buque adoptó el avión, lo que, al igual que en este caso ya vivido, sumaría las mutuas capacidades y eliminaría las mutuas limitaciones.

La materialización de esta posibilidad no alteraría, por supuesto, los conceptos clásicos de estrategia marítima; el buque seguiría siendo el instrumento por excelencia del Poder Naval, el avión sería el cañón y el misil la granada.

Nuestra última defensa, la pasiva, debe orientarse a resistir o evitar el impacto. Buscamos pues en ella el relevo del bulge y la maniobra de peinar estelas.

Si recordamos que, al fin de cuentas, la media del poder destructivo de los misiles tácticos actuales no es superior al de una granada de 15 pulgadas de la II Guerra Mundial, concluiremos que no es utópico pensar en resistirlos dotando al buque propio de una razonable capacidad de absorber castigo.

No pretendemos dar recetas; la respuesta podría darla una moderna versión del bulge, la coraza o aún un adecuado compartimentaje. Pero todo ello apunta no a un buque portamisiles pequeño, sino al buque mayor, que bien podría ser una nave tipo crucero equipado con misiles y algunos aviones V/STOL.

Pero ¿cuál sería la defensa pasiva equivalente a la maniobra de peinar estelas? No lo sabemos. En este difícil problema es posible que tengamos todas las inquietudes, pero no pretendemos tener todas las respuestas. Sin embargo estimamos que una probable solución podría ser dotar al buque de la capacidad de

sumergirse, aunque fuese tan sólo a profundidad de periscopio. Esta idea no es nueva ni original, y aunque a primera vista pueda parecer fantástica, pensándola un poco más vemos que cae dentro del campo de lo posible, si no ahora, al menos dentro de un futuro mediato.

Entre estas dos defensas extremas que hemos analizado, la activa que se orienta contra el lanzador y la pasiva que evita o resiste el impacto, quedaría sin embargo, una intermedia; y ella, esta vez sí, estaría orientada a la destrucción o neutralización del proyectil en vuelo.

El misil podría ser destruido mediante aviación antimisiles, sea ella de ala fija o móvil, misiles antimisiles y finalmente mediante artillería antimisiles. Paradójicamente, hasta ahora, casi todo nuestro pensamiento de defensa ante el misil se ha centrado en esta última.

Nos restaría, finalmente, pensar en la posible neutralización del misil. De más está decir, puesto que ya lo hemos dicho, que el problema que nos preocupa es el misil autoguiado, el misil cibernético propiamente tal. Las versiones restantes de misiles presentan un problema menor en la guerra naval, y éste quedaría solucionado automáticamente si el problema mayor se soluciona. Pero ¿cómo podría neutralizarse un misil autosuficiente para cumplir la misión para la cual fue diseñado? Caemos sin duda en el terreno de la elucubración, pero no necesariamente en el de la fantasía. Un blanco falso, estático o bien móvil, quizás un "drone", premunido de un amplificador, similar a un blanco anti-submarino tipo O.A.S., que la tecnología actual permite desarrollar, podría ser la solución al problema.

Mirado en esta forma, el misil pierde mucho de la magnificación con que lo habíamos mirado al comienzo. Vemos así que la mayor fuerza del misil no radica en sus posibilidades, que al menos teóricamente son discutibles, sino en el trauma que provoca en la mente del hombre que lo enfrenta. El misil saca al hombre del problema que le es familiar, su lucha contra el hombre, y lo pone en forma inesperada frente al robot, a la "máquina inteligente" que instintivamente teme, pese a ser hija de sus manos, por saberla deshumanizada y más eficiente

que su creador para cumplir la función específica para la cual fue diseñada.

El misil nos produce así una perturbación mental, similar a la que provocó a nuestros predecesores el torpedo, a ochenta años de distancia en el devenir del tiempo. Y ello es explicable, casi lógico, puesto que ambos plantean un caso muy similar: máquinas versus hombres, automática la una, cibernética la otra, cada cual impactante en su día; ambas "aprovechando el terreno", arteras, solapadas: bajo la superficie del mar y por tanto invisible la primera, rasante a la superficie del mar y por tanto difícil de detectar la segunda. El torpedo provocó un shock psicológico que llevó a divagar a los hombres del siglo pasado, el misil nos provoca un shock de similares consecuencias a los hombres de hoy. En ambos casos es necesario un esfuerzo consciente para eliminar este efecto traumático.

Pesa, pues, sobre nosotros, los hombres de hoy, una responsabilidad histórica: hoy estamos concibiendo la Marina

que ha de luchar mañana; mañana, cuando ya sea tarde para todo, excepto para poner a prueba las concepciones de hoy, que para entonces será ayer. Esa Marina no puede llevar, como un pecado original, nuestros errores. Hemos sido implacables para juzgar los errores de nuestros predecesores; quienes nos suceden serán implacables para juzgar los nuestros.

Todo lo que hemos dicho hasta aquí nos hace pensar que el misil no es el arma absoluta. El arma absoluta no ha sido inventada aún, y creemos que tal vez no lo sea nunca.

Bibliografía:

Armament and History — J.F.C. Fuller.

Los Robots no tienen a Dios en el Corazón — Arturo Aldunate Phillips.

La Era de los Robots — Albert Ducrocq.

Historia Mundial de la Marina — Almirante Barjot.

JANE'S WEAPON SYSTEMS.