

MISCELANEA

LOS BUQUES DE PLASTICO

Desde el siglo XVIII se usan las minas en la guerra naval. De diseño y concepto tradicional, las minas aún podrían afectar al *Trident*, el disuasivo nuclear británico de mayor complejidad, desarrollado con un costo de más de diez millones de libras esterlinas. Con el fin de aventajar a las modernas minas inteligentes con su siniestro poder de rebusca y destrucción, la Real Armada depende de un escuadrón de buques de guerra con cascos de plástico, mas conocidos como la Armada Tupperware¹. Su tecnología es la más avanzada del mundo.

* * *

Verano, 1995. El último buque que ingresa a la Real Armada, el "malévolo" y carísimo submarino *Trident*, se desliza suavemente desde la base naval de Faslane, en el río Clyde. Cuando el buque comienza a sumergirse hacia la salida noroccidental, una mina rusa "inteligente" que está en el lecho del Clyde emite un chasquido y comienza a zumbir. Programada para reconocer sólo a los *Trident* por su "huella" digital magnética única, la mina autoimpulsada se "arma", se despega del lecho marino y sigue el zumbido de las bombas que enfrían el reactor del *Trident*. Al llegar a 7,62 metros del zumbido, la mina explota haciendo un forado en la sala de máquinas del *Trident*, inutilizando sus hélices; es el fin del disuasivo nuclear de Gran Bretaña.

Esta es la pesadilla más terrible para el Almirantazgo británico. Para impedir que ocurra esto, Gran Bretaña ha destinado mil millones de libras a la guerra antiminas, para los próximos 15 años, incluyendo la construcción de los buques plásticos de guerra más grandes del mundo, inmunes a las minas acústicas y magnéticas. El Ministerio de Defensa ha llamado a esta nueva generación de cazaminas el Escuadrón de Contramedidas Antiminas, pero los marinos tienen otro nombre para los buques clase *Hunt* que tripulan: les llaman la "Armada Tupperware".

"Lo que pasa con las minas es que son muy baratas y desagradables". El comandante John Rayner, de 38 años, habla desde el puente del *Brecon*, mientras comanda un grupo de tres buques clase *Hunt* bajo el puente del río Forth, al iniciar una comisión de tres meses en Estados Unidos para demostrar la tecnología de cazaminas de la Armada Tupperware, mucho más avanzada que cualquier técnica que posean los norteamericanos.

Apodado "Falstaff"² por los oficiales y, lo que es más alarmante aún, "Ginger Gorilla" por la dotación, el comandante Rayner sabe que aunque las minas son baratas —una que valga menos de cien mil libras esterlinas podría hacer un gran agujero en un *Trident*— la caza de minas cuesta dinero.

Tonelada a tonelada, los buques de la Armada Tupperware son las unidades más caras que exhiben el gallardete blanco. Ya hay ocho navegando, tres en construcción en Vosper-

¹ Traducción del artículo "The plastic ships that waive the rules", publicado en la revista sudafricana *Excellence*, vol. II N° 3, pp. 28-33.

Tupperware es una afamada marca comercial de artículos de plástico para uso doméstico.

² Falstaff es un personaje rechoncho, alegre y fanfarrón, creado por Shakespeare, que aparece en *Enrique IV* y en *Las alegres comadres de Windsor*.

Thornycroft, y otras tres en proyecto. El *Brecon*, el primero de la clase *Hunt* en ser puesto en servicio, tuvo un costo de 43 millones de libras esterlinas, aunque los más recientes se están produciendo por diez millones menos.

El precio tan alto se debe a la electrónica necesaria para cazar las minas, y al hecho de que todo el buque ha sido construido para tener el mínimo posible de magnetismo, desde el casco de plástico reforzado hasta la chimenea de titanio. Las anclas son de bronce, el cabrestante (costó £1.000) fue especialmente fabricado en acero inoxidable e incluso los wc son de fibra de vidrio, instalados a presión, contra minas. Las máquinas del *Brecon* son de aluminio y están montadas en plataformas plásticas sobre la línea de flotación, para minimizar el ruido, como medida de protección contra minas acústicas.

El buque tiene poco calado: 3,2 metros, como medida defensiva contra minas activadas por presión que pueden ser detonadas por la onda de proa de un buque. Esta es una sabia precaución en un campo minado, pero hace que la travesía con viento fuerza 9 en el mar del Norte sea bastante mareadora. El primer día, después de un período en tierra, algunos de los miembros más jóvenes de la dotación tenían el mismo color verde que el puré de arvejas que se servía de almuerzo.

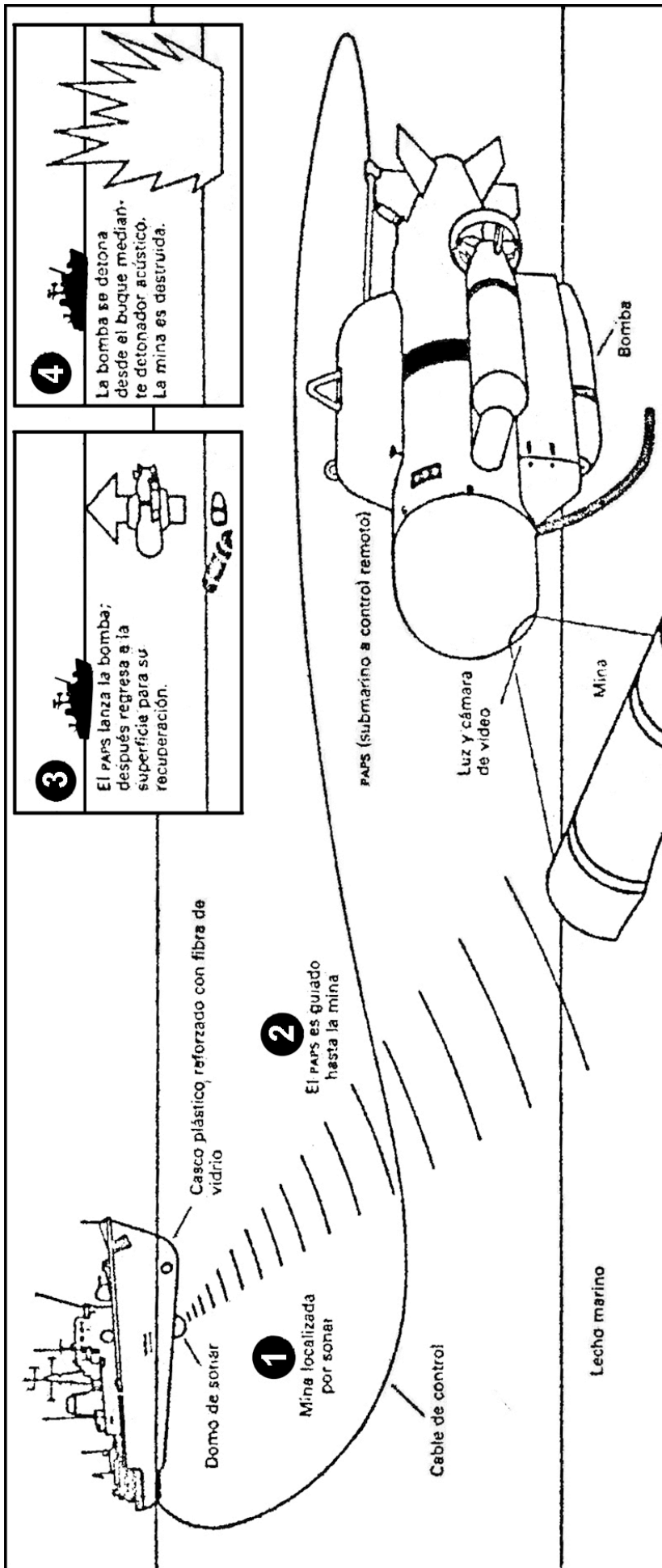
Todos los que están a bordo del *Brecon* llevan un pase amarillo de higiene magnética, del tamaño de una tarjeta de crédito, que establece las reglas de estado de guerra, prohibiendo en el buque todo lo que sea remotamente magnético. La Armada Tupperware no llega a los extremos que ha alcanzado el Escuadrón de Desactivación de Material Explosivo, de los Estados Unidos, que tienen obturaciones no magnéticas especiales en los dientes, pero de todas formas es muy estricta.

Cuando el *Brecon* zarpó a la guerra de las Falkland, se desmontó el cañón de 40 mm, casi ornamental, porque era demasiado magnético. Esa acción no contribuyó precisamente a elevar la moral de la dotación, porque los *Exocet* estaban haciendo noticia, pero afortunadamente el conflicto terminó antes que el *Brecon* llegara al Atlántico sur. La desmagnetización del buque (*degaussing*) ha sido desde entonces perfeccionada para contrarrestar el magnetismo del cañón. (El *degaussing* fue inventado por el científico alemán Carl Frederick Gauss, en el siglo pasado. Consiste en pasar una corriente por un circuito de alambre alrededor del buque, neutralizando así su firma magnética).

Antes de que el *Brecon* ingresara a un campo minado activo, todos tenían que someterse al examen magnético. Todas las cámaras fotográficas, radios portables, llaveros y monedas sueltas se lanzaban por la borda. Las bicicletas, los barriles de cerveza y la cerveza en tarros eran echados al mar. La cuchillería metálica normal era reemplazada por cuchillos y tenedores de plástico, "El plástico es hermoso", es el lema cuando uno navega en dirección a 750 kilos de explosivo de alta potencia activado por magnetismo.

Una mina de ese tamaño podría, cuando menos, inhabilitar a un submarino *Trident*. Mil minas bloquearían seriamente los puertos de Gran Bretaña. Anthony Preston, experto en asuntos navales que escribe para el respetado semanario *Jane's Defense Weekly*, afirma: "Gran Bretaña es extremadamente vulnerable a las minas. Recordemos que los alemanes casi nos derrotaron por hambre durante la última guerra, a causa de la eficacia de las minas magnéticas".

Un bloqueo efectivo, como el que los norteamericanos hicieron en el puerto de Haiphong durante la guerra de Vietnam, podría cortar las líneas de refuerzo de la OTAN a los campos de batalla europeos, obligando a Occidente a considerar la guerra nuclear como posibilidad para contrarrestar la victoria rusa, con fuerzas puramente convencionales. Y los



rusos tienen minas en abundancia: la OTAN estima que poseen 300 mil, de diversos grados de complejidad, lo que constituye el mayor arsenal de este tipo en el mundo.

A fines de la Segunda Guerra Mundial, Gran Bretaña tenía más de mil unidades para hacer frente a las minas; hoy apenas cuenta con unas cien.

En tiempo de guerra, el transporte marítimo en la mayoría de los puertos británicos quedaría indefenso frente a las minas. Por esa razón, la armada deberá tratar de mantener seguras algunas líneas marítimas, especialmente el río Clyde. Ese trabajo es la *raison d'être* de la Armada Tupperware.

El Brecon ya tiene cinco años, pero su tecnología sigue siendo la más avanzada del mundo. Según Preston, "El Brecon es el primero de una nueva ola". Hoy, los cazaminas tienen que enfrentar minas con capacidad para detectar la nacionalidad y tipo de los buques que navegan en la superficie. Pueden dejar pasar a cien y hacer estallar el siguiente. La mina inteligente puede descansar en el fondo hasta que pase encima de ella un blanco específico, y entonces soltar un torpedo seguidor que se fijará a ese buque.

Anthony Preston dice: "La electrónica de la mina inteligente puede reconocer un buque específico por sus 'huellas digitales' magnéticas y acústicas. Es igual que distinguir las flautas dentro de una orquesta, después seleccionar un instrumento en particular, y hacerlo volar. Existe hoy en América la tecnología de la mina inteligente, de modo que cabe suponer que los rusos no están mucho más atrasados, Los buques como el *Brecon* son complejos porque tendrán que hacer frente a las minas inteligentes, que desde ahora a diez años van a ser aparatos verdaderamente siniestros.

La complejidad del *Brecon* alcanza su máximo nivel en la que oficialmente se denomina Sala de Operaciones del buque, popularmente conocida como Sala de Penumbras, por la luz roja difusa y tenebrosa que envuelve el lugar. El equipo de la Sala de Penumbras es tan delicado que puede detectar un tarro de cerveza vacío o el casco de acero de un marinero muerto en el fondo del mar, a 304,8 metros de distancia.

Hay una placa de bronce en la puerta con la leyenda "Los Cazadores".

Los cazadores son el comandante Rayner, que puede controlar el buque desde la Sala de Penumbras, el Oficial de Operaciones, Teniente Chris Lade, de 26 años, y el Suboficial Mayor Richard Wardope, de 38. Bajo sus órdenes esta el personal de guerra de minas, por ocultas razones conocidos como "los muppet"³.

Los cazadores y los "muppet" emplean la misma tecnología para "peinar" el mar en busca de la amenaza, del mismo modo que lo hacen los médicos para examinar el interior del vientre de las mujeres embarazadas en busca de anomalías. Se "disparan" ondas sonoras de baja frecuencia a unos 548,64 metros adelante del buque. Ellas rebotan en el lecho marino y regresan, apareciendo en el sonar general vigilado por un "muppet". La agudeza del equipo, fabricado por Plessey y mantenido aún en secreto, y la habilidad del personal asegura que el "ruido" y la "basura" electrónicos, tales como rocas del lecho marino, sean dejados de lado. El sonar es silencioso, de modo que no se escucha el "ping-ping-ping" tan conocido por los amantes de las películas de guerra. La Sala de Penumbras es suficientemente tenebrosa, con todo el mundo con el rostro cubierto con capuchones antillamaradas que parecen fosforescentes en la penumbra roja.

Si el sonar recoge una señal sospechosa, el "muppet" la registra como Contacto de Sonar No Clasificado. Esto aparece con un signo de interrogación en las pantallas horizontales planas observadas por los cazadores. A medida que el buque se aproxima cautelosamente hacia el contacto, se conecta el sonar en alta frecuencia —"como un lente de aumento sónico"— que tiene capacidad para clasificar las señales sospechosas hasta un alcance máximo de 304,8 metros. Los cazadores están buscando en el contacto un aro metálico definido, de una sombra y longitud específicos. Las minas modernas de fondo (lecho marino) son cilindros de 1,83 x 0,609 metros aproximadamente. Las minas de flotación, amarradas al lecho marino, pueden identificarse por medio de sus bloques de anclaje.

Si el contacto demuestra ser una roca o los restos de un naufragio, el paso está claro y el buque sigue avanzando. Pero si parece ser una mina, aparece una señal en forma de diamante en la pantalla horizontal, y en ese momento entra a participar la tecnología Tupperware.

El comandante Rayner o el Teniente Lade emplearán la "línea Abierta de Mando" para ordenar al oficial de guardia ("el conductor del bus") que deje el buque en suspenso. Una vez

³ Los "muppet" son muñecos de una tira cómica, de rasgos desdibujados.

calculados los efectos de viento y marea, el buque puede "suspenderse como un halcón", empleando su impulso de proa y las máquinas principales, fuera del área de peligro de minas trazadas por el computador de la Sala de Penumbas.

Mientras está en suspenso, entra en operaciones el Sistema de Desactivación de Minas a Control Remoto. Este es conocido como PAP, por el nombre del robot francés sumergible, Poisson Auto-Propulse (Pez Autopropulsado). El PAP tiene el aspecto del submarino amarillo original, pero lleva una bomba de 100 kilos. Es lanzado por la borda y se guía por cable hasta pocos metros de la mina, con una caja de comando similar a la de los aviones, controlada desde la Sala de Penumbas. Cuando el PAP se aproxima a la mina, se conectan la luz y la cámara submarinas, con el fin de proporcionar una buena imagen de TV en blanco y negro.

Si resulta que el contacto es una mina, el PAP deja caer suavemente su bomba y se escabulle hacia el buque madre. Este entonces se dirige a una zona de seguridad, donde un cazador activará un gatillo acústico que hace explotar la bomba. Sólo se necesita una explosión pequeña, porque eso bastará para inutilizar el complejo sistema electrónico de la mina. Pero de vez en cuando los cazadores logran una "detonación simpática" en la que el explosivo de la mina estalla con un poderoso silbido creando un surtidor de agua de 91,44 metros de altura. Afirman que es un espectáculo muy satisfactorio.

Aun se puede emplear el método tradicional para limpiar un campo minado si se trata de minas simples de orinque, del tipo que usaría la mayoría de los países del Tercer Mundo. El *Brecon* lleva "aparatos de lata" para barrer el fondo, a la manera antigua. Contramedidas, estabilizadores sumergidos, son remolcados en ángulo por el costado del buque. La espía de remolque tiene una serie de pequeños cortadores explosivos que capturan y cortan los cables de amarre de las minas, de modo que estas flotan en la superficie, donde se les puede disparar o desactivar. En el *Brecon* se le llama "sistema agrícola" (por lo burdo), pero es efectivo de todas maneras.

A pesar de los métodos tecnológicos y "agrícolas", la Armada Tupperware aún necesita el apoyo de las habilidades en guerra antiminas. Hay un equipo de desactivadores de minas integrado por la tripulación de todos los buques, y su trabajo tiene tanto prestigio como el de los paracaidistas. Están entrenados para trabajar a ciegas y en pésimas condiciones de tiempo, de manera que pueden detectar y clasificar una mina sólo palpándola. Para evadir a las minas magnéticas, llevan cuchillos de bronce y usan botellas de aire de aluminio endurecido. Los "cabeza de burbuja", como se les conoce, tienen un largo historial de anécdotas escalofriantes, y se les paga muy bien por su experiencia.

La guerra de minas ha adelantado mucho desde la época en que los rusos colocaron las primeras minas rudimentarias en sus puertos del Báltico y frente a Sebastopol, para intimidar a los buques británicos durante la Guerra de Crimea. Las minas del Zar consistían en un cuerno de plomo, fijo al exterior de la caparazón de la mina, lo que daba a la mina ese familiar aspecto "erizado". Dentro del cuerno había un frasco de vidrio lleno de ácido sulfúrico. El frasco descansaba en una mezcla de azúcar y cloruro de potasio. Cuando algún infortunado buque rozaba el cuerno, se quebraba el frasco de vidrio y la mezcla de ácido con la sustancia química azucarada explosaba, encendiendo una carga de pólvora de 11,34 kilos.

Según Anthony Preston, los rusos nunca han perdido la delantera. "Durante todo este siglo han demostrado gran inclinación por la guerra de minas. En 1904 el sembrado de minas ruso fue muy efectivo: las minas liquidaron un tercio de la fuerza japonesa de acorazados en una sola tarde. Si sus buques de superficie hubiesen tenido tanto éxito como las minas, habrían ganado la guerra ruso-japonesa".

A comienzos de la Primera Guerra Mundial, los rusos poseían tantas minas que dieron las sobrantes a los británicos. La tan alardeada arma secreta de Hitler, la mina magnética, mutiló el transporte marítimo británico a comienzos de la Segunda Guerra Mundial, hasta que el Capitán John Ouvry, armado con una llave de tuercas de bronce, descubrió cómo funcionaba.

Casi medio millón de minas fueron colocadas por ambos bandos en el mar del Norte durante la última guerra, y muchas de ellas aún se encuentran allí, aunque sus detonadores se han corroído con el agua de mar y se han enterrado en el fondo. De vez en cuando los pescadores sacan en sus redes un horrible artefacto espinudo; seguirá ocurriendo, afirman los expertos, en cien años más. Hace pocos años, la marea trajo una mina japonesa de flotación a las costas de Escocia.

Los rumores aseguran, en la Real Armada, que mientras los norteamericanos reclutaban a los expertos nazis en cohetes, los rusos atraparon a los especialistas en guerra de minas de la Kriegsmarine. Durante la Guerra de Corea se sospechó la existencia de una mano rusa detrás del minaje de la bahía de Wonsan, con sampanes, demorando así la invasión norteamericana en ocho días. Al comandante de las fuerzas navales norteamericanas casi le dio un ataque de apoplejía: "Hemos perdido el control del mar frente a una nación que no tiene armada y emplea armas obsoletas, lanzadas desde buques que ya estaban en uso en tiempos de Cristo".

El año pasado reinó el caos en el golfo de Suez, cuando 19 buques fueron destruidos por minas. El dedo de la sospecha apunta al transbordador libio *Ghat* que demoró tres veces más de lo necesario en cruzar el golfo, y al final del viaje fueron condecorados los miembros de su tripulación. El *Gavinton*, un barreminas inglés de madera que cuenta con algo de la electrónica del *Brecon* a bordo, encontró la vigésima mina. Al ser examinada, se descubrió que tenía una pequeña cantidad de explosivos, suficiente para dañar a los buques e interrumpir el tráfico marítimo, pero no alcanzaba para hundir buques modernos. También se descubrió que la mina era de manufactura rusa, aunque no del tipo complejo. Lo irónico es que uno de los primeros buques averiados fue un pesquero soviético: las minas no respetan las banderas; no tiene conciencia.

El *Brecon* es un buque "feliz" pues no hay espacio para disputas, porque son 44 hombres en 60 metros de buque. En los apretados entrepuentes de proa le dirán que los buques Tupperware son la venganza de las sardinas contra la Humanidad. Un oficial, atemorizado del Armagedón, afirma que no le gustaría trabajar a bordo de un submarino nuclear. "Es demasiado aterrador. Me quedo con el plástico".

