

Pequeños saltos, pasos gigantes

△ TNE SP SERGIO URIBE CACERES

"One small step of man, one gigant pass for the humanity"

Nell Armstrong.

El avance continuo de la tecnología en todos los campos del quehacer científico y en especial en el complejo mundo de la electrónica moderna, que permite diseñar y construir dispositivos cada vez más pequeños, veloces e "inteligentes", no es ajeno a las armas de la guerra naval.

Nuevos sistemas de misiles de defensa de punto a bordo de unidades a flote, optimización de los sistemas antimisil lanzadores de señuelos, así como la modernización y diversificación de las minas navales de la última generación, son algunos de los ejemplos del incesante empeño por crear armas cada día más sofisticadas y, por lo tanto, mucho más efectivas.

El trabajo conjunto de investigadores, ingenieros electrónicos y científicos —maestros en su ciencia— con oficiales navales —maestros en la experiencia— con el propósito de buscar soluciones a la necesidad cada día más apremiante de obtener la máxima capacidad de respuesta con la mínima probabilidad de error, es el que nos sorprende periódicamente con "pequeños saltos" de tecnología —como la fibra óptica o la superconducción de señales a temperaturas superiores al cero absoluto— que generan "pasos gigantes" en sus aplicaciones, habilitando, de este modo, la posibilidad de introducir nuevas ventajas a aquellos sistemas que en caso contrario y con el paso del tiempo irían quedando obsoletos.

Dos aplicaciones producto de dos de los tantos grupos de trabajo mencionados y dentro de la amplia gama de posibilidades que se pueden encontrar para cada caso son:

BARAK-1

"La sombrilla de acero".

Para contrarrestar la constante expansión en alcance de las amenazas aéreas antisuperficie, incluyendo a los misiles supersónicos de vuelo rasante, la IAI (Israel Aircraft Industries) desarrolló el sistema de misil de defensa de punto.

Barak-1. Con un misil de 2.17 metros de longitud, 17 centímetros de diámetro y 100 kilos de peso, el sistema fue concebido, evolucionado en combate y diseñado como un sistema antiaéreo que reúne las siguientes características principales:

Lanzamiento vertical.

Por su tipo de lanzamiento permite un cubrimiento total de 360 grados de azimuth.

Alta precisión y mayor inmunidad a la interceptación.

El Barak-1 posee un sistema de guía de radar con haz en forma de lápiz

más angosto, que amplía la inmunidad en contra de las contramedidas electrónicas (ECM) enemigas. De la misma forma este sistema de guiado ofrece una alta precisión sobre amenazas aéreas a alta o baja altura, aún en condiciones atmosféricas extremas.

Reducido alcance mínimo.

Cuenta con una capacidad de intercepto a partir de 500 metros y un alcance máximo de 10 kilómetros.

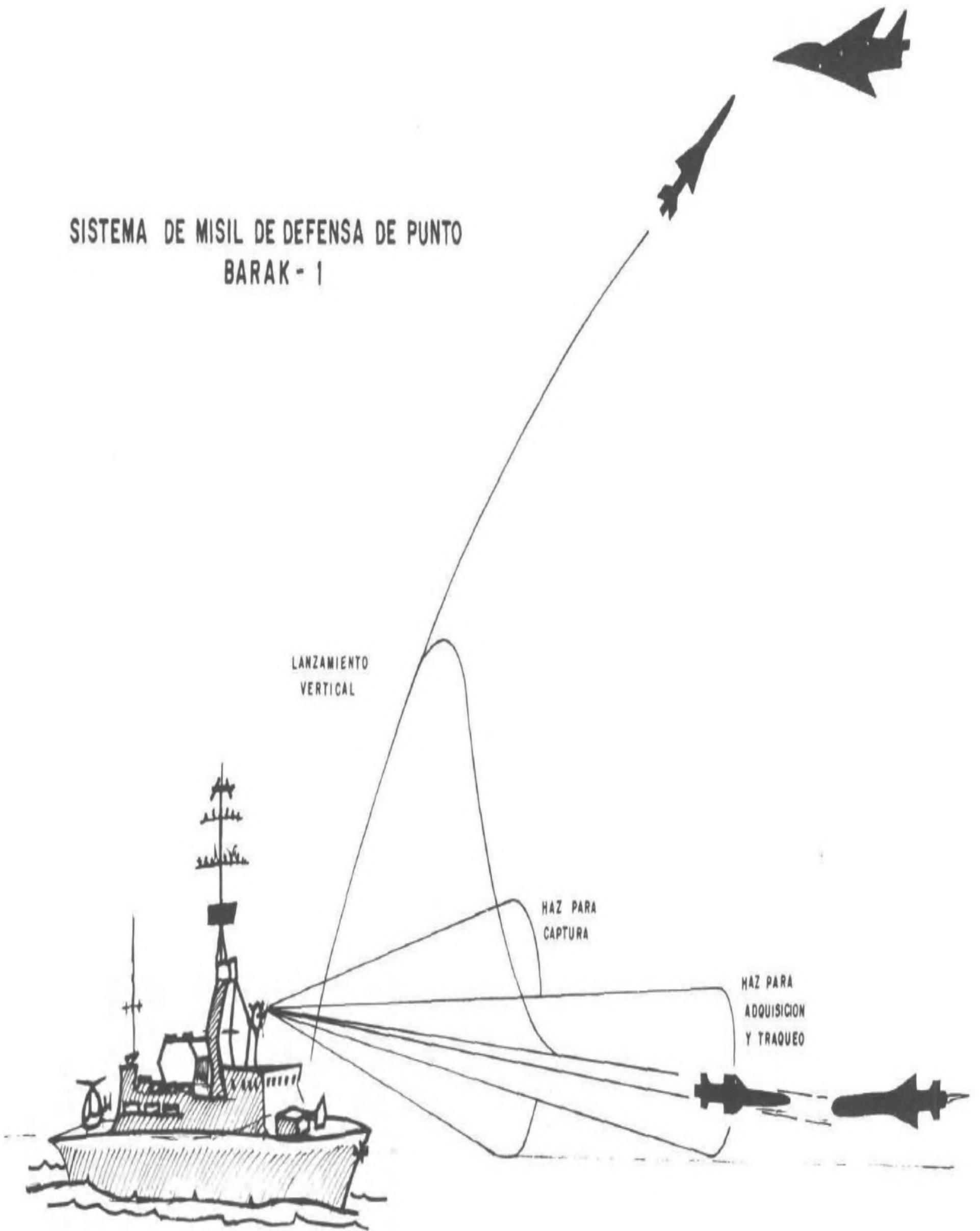
Efectivo radio de destrucción.

Con una excelente relación entre el peso de la cabeza de guerra y el peso total del misil que excede el 22% (aproximadamente 22 kilos), sumada a una avanzada ráfaga de fragmentación de la cabeza de guerra, el Barak-1 entrega un radio de destrucción altamente efectivo que optimiza la penetración y detonación en misiles enemigos, ya sean blancos de recubrimiento "suave" o "duro".

Alta precisión de impacto.

El sistema incorpora una espoleta de proximidad adaptable con un altímetro "astuto". Este subsistema permite una inusual efectividad contra amenazas a baja altura.

SISTEMA DE MISIL DE DEFENSA DE PUNTO BARAK - 1



Como opción de sistema de defensa de punto el descrito en los párrafos anteriores presenta los inconvenientes inherentes a cualquier sistema basado en radares de control de tiro y misiles. Algunos de estos inconvenientes serían: su complejidad y alto costo, su total dependencia de la detección temprana por el radar de búsqueda y del funcionamiento del radar de guiado de control de tiro —en caso de un impacto sobre el buque— y, por último, su poca flexibilidad de uso, pues al ser sistemas netamente ofensivos obligan a tener una necesaria certeza en la identificación del blanco para no cometer monumentales errores; a la vez costosos en opinión e irreversibles en solución. Sin embargo, a partir de la cierta identificación del blanco y teniendo en mente la positiva relación costo/beneficio, un sistema como el descrito que ofrece una alta posibilidad de destrucción contra diferentes amenazas aéreas (aviones, misiles y bombas guiadas o “astutas”), capacidad de enganche de múltiples ataques, operación confiable en el día o en la noche y en cualquier clima, un misil ligero y compacto, efectividad en mar abierto y en la vecindad de la costa, pruebas del misil “en vivo” (live firing test) además de las principales ya enumeradas, otorgan a un comandante una gran confiabilidad y,

específicamente una alta probabilidad de supervivencia en una situación de combate multiamenaza.

DAGAIE MK 2.

Como simple anécdota histórica para ilustrar la vital importancia del “engaño” militar tanto a nivel táctico como estratégico, cabe citar el invaluable servicio de este tipo de acciones, por ejemplo, durante la Segunda Guerra Mundial.

“La operación fortaleza” a escala estratégica, cuyo propósito—alcanzado en forma por demás sobresaliente como lo demostraron los acontecimientos posteriores que ocasionaron la inevitable caída del aún poderoso ejército alemán—era “inducir a Adolfo Hitler y al estado mayor alemán para que malgastaran los recursos a su disposición en las horas y los días inmediatamente posteriores a los desembarcos aliados en Normandía”, es un claro ejemplo de los beneficios de una acción de este tipo producto de un brillante planeamiento y una ejecución exitosa.

En síntesis, la operación consistía en hacer creer a los alemanes que la verdadera invasión sería en el Paso de Calais, a través del Canal de la Mancha,

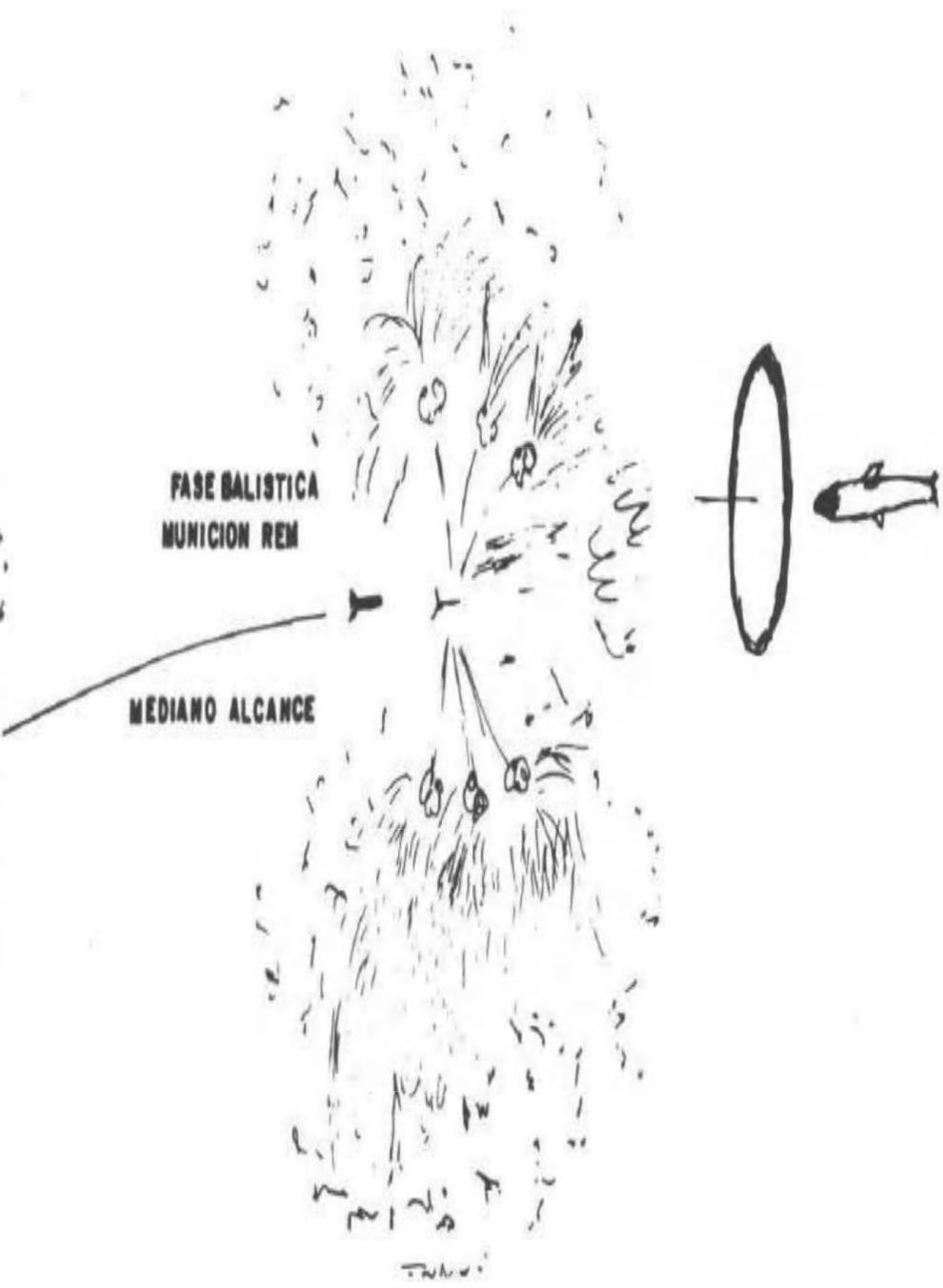
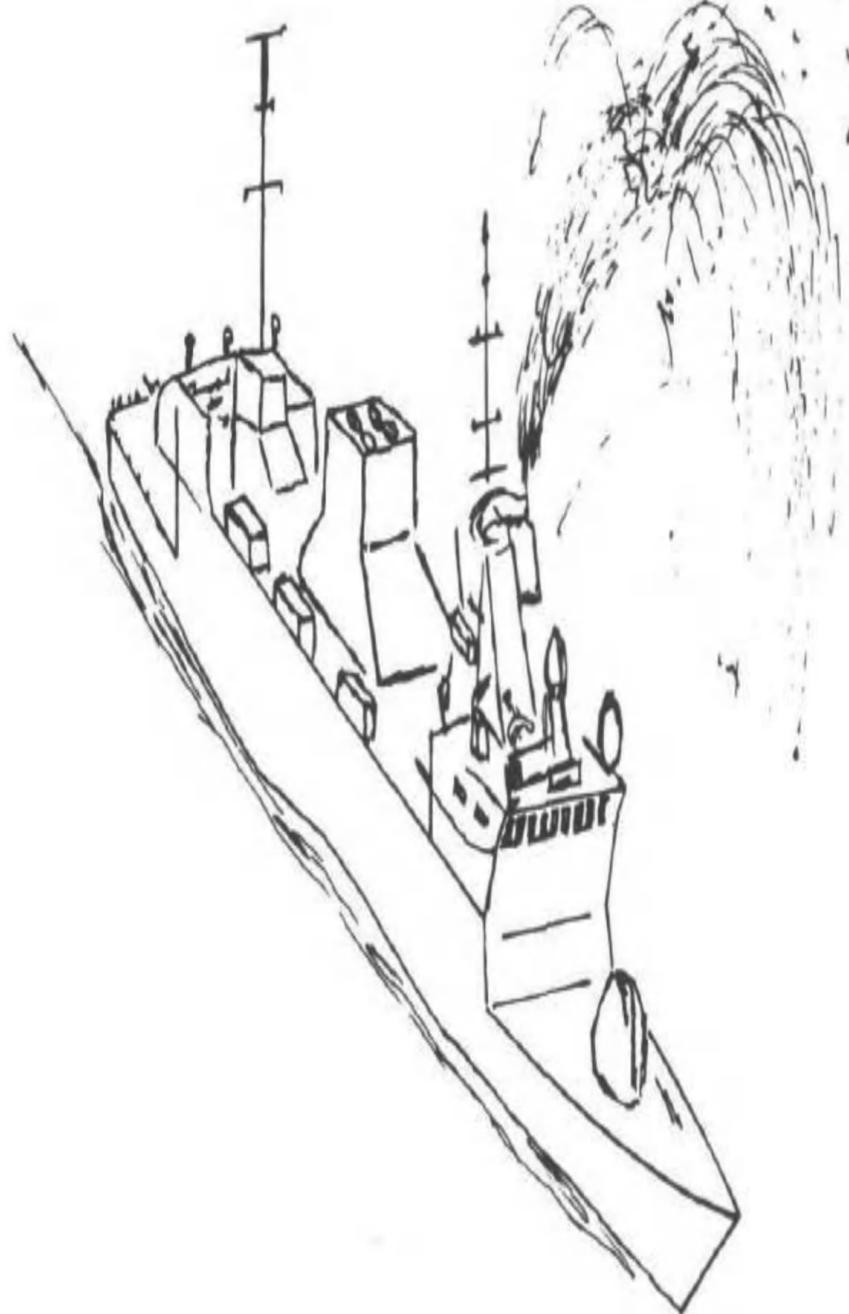
SISTEMA DAGAIE Mk 2

DISPARO RADIAL DE
8 CARTUCHOS

DISPARO MUNICION
ELECTROMAGNETICA (LEM)
E INFRARROJA (LIR)
CORTO ALCANCE

FASE BALISTICA
MUNICION REM

MEDIANO ALCANCE



y que el **desembarco** del "día D" en **Normandía** sería una maniobra de **distracción** que buscaba el **desplazamiento** de sus principales divisiones "panzers", las más descansadas y mejor entrenadas, hacia esa zona; desguarneciendo como consecuencia el área que se encontraban protegiendo.

Sencillo en su concepción pero muy hábil en su ejecución el plan consistía en "crear" un ejército de proporciones similares al de Normandía en el sureste de Inglaterra. Cientos de tanques inflables de caucho elaborados por Goodyear, centenares de camiones de dos toneladas y piezas de artillería del mismo material invadieron los campos del sureste inglés. Diecisiete estaciones de radio tripuladas por actores de Broadway y Hollywood, que difundieron un total de 13.818 mensajes falsos, y cuatrocientas barcasas fabricadas de lona gris ancladas a lo largo de la costa, entre otras tácticas, lograron confundir a tal punto la inteligencia alemana que finalmente terminaron aceptando toda la historia.

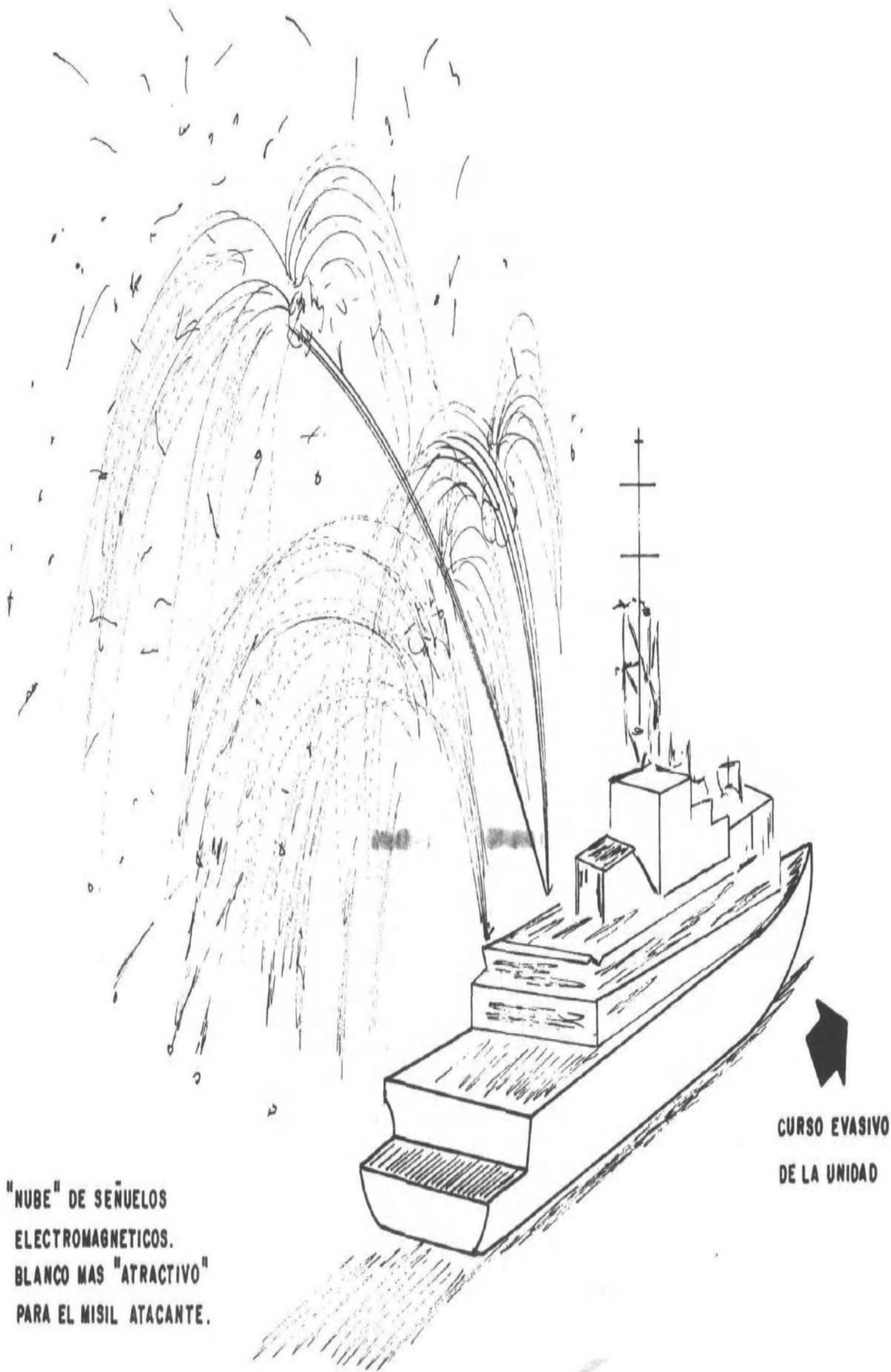
Los dos millones de soldados que seguían a los primeros 150.000 del desembarco lo demostrarían contundentemente.

Retomando el tema principal, en el ámbito de las armas de la guerra naval un "experto" en engaños, en este caso a nivel táctico, es el sistema de autodefensa DAGAIE (dispositivo de autodefensa para la guerra antimisil infrarrojo y electromagnético), versión Mk 2. Una solución más al problema básico de toda marina de guerra de proteger sus unidades de superficie contra ataques de misiles.

Desarrollado por las compañías francesas CSFF —procesamiento e instalación lanzadora— y E. Lacroix —munición— su propósito es engañar misiles ofreciendo un blanco más atractivo que el mismo buque. Es una optimización de su predecesor instalado a bordo de las corbetas misileras de la Armada Nacional, el Mk 1. Mejorado en base, principalmente, a un nuevo tipo de munición, la REM: un pequeño cohete (85 centímetros de longitud por 13 de diámetro y 13 kilos de peso) de mediano alcance (250, 500 y 750 metros) con munición electromagnética.

Además de ofrecer la posibilidad de usar los dos tipos de municiones, la convencional compuesta por "maletas" electromagnéticas e infrarrojas y el nuevo cohete, el sistema mejora la capacidad de procesamiento del

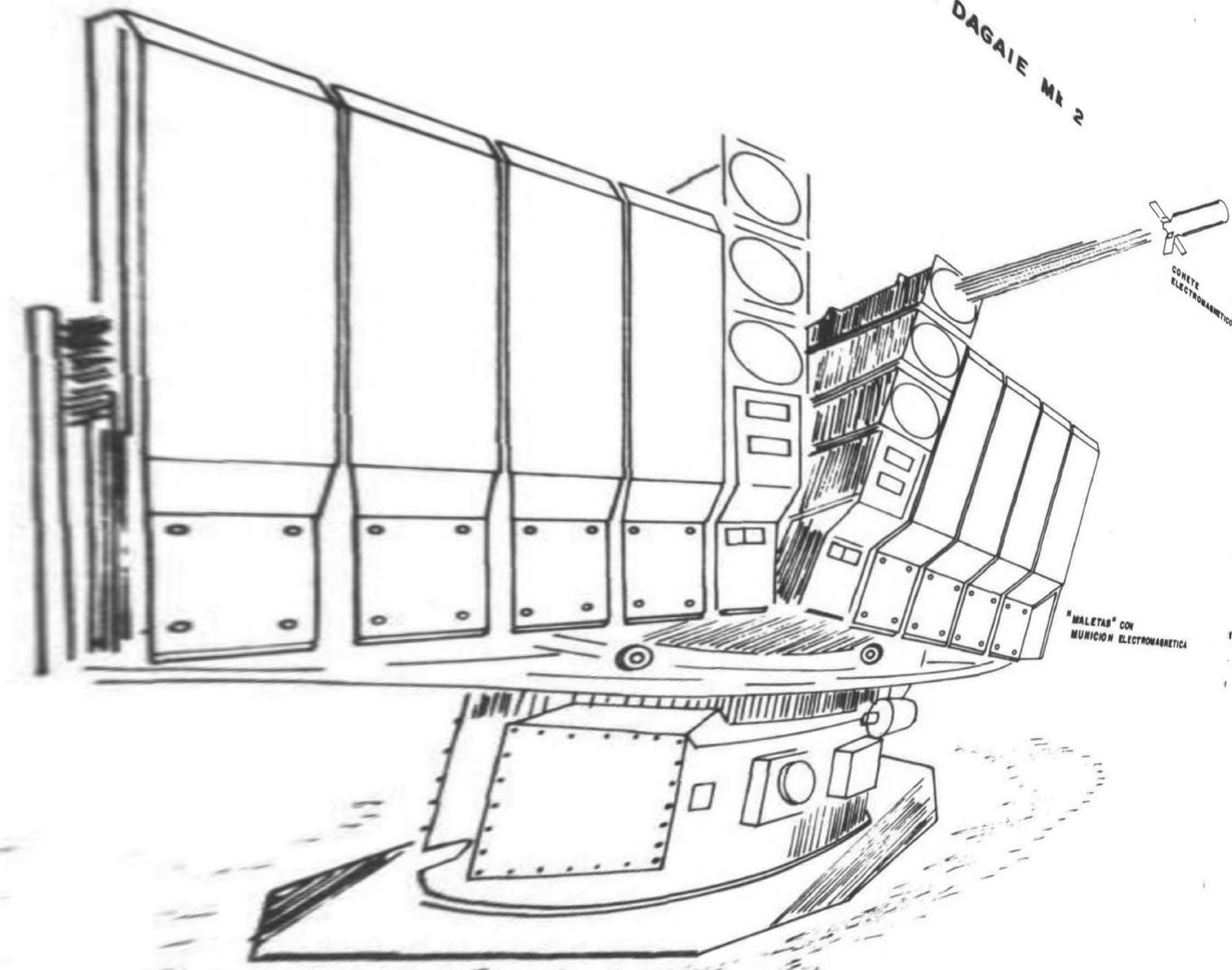
DISPARO DEL SISTEMA DAGAIE



"NUBE" DE SEÑUELOS
ELECTROMAGNETICOS.
BLANCO MAS "ATRACTIVO"
PARA EL MISIL ATACANTE.

CURSO EVASIVO
DE LA UNIDAD

LANZADOR DEL SISTEMA DAGAIE MI 2



COHETE ELECTROMAGNETICO

"MALETAS" CON MUNICION ELECTROMAGNETICA

DAGAIE y su interacción con el operador por medio de una nueva terminal interactiva de alto rendimiento, con despliegue de información ya no en forma análoga sino digital.

Con las ventajas "heredadas" del DAGAIE Mk 1 que éste poseía para actuar en las etapas finales del vuelo del misil —activación de la cabeza de búsqueda y la fase última de autoguiado— utilizando la munición de corto alcance electromagnética o infrarroja, el sistema DAGAIE Mk 2 cuenta así mismo con la capacidad de contrarrestar la efectividad del ataque durante las tres etapas iniciales —preparación para el lanzamiento, lanzamiento y guiado inercial del misil ya en vuelo— por medio del nuevo cohete electromagnético de mediano alcance. Utilizando tácticas de guerra electrónica tales como la confusión y la distracción creando, por medio de los señuelos, falsos ecos alrededor del buque.

La instalación del DAGAIE Mk 2 en unidades que ya tienen a bordo el Mk 1 se facilita por la posibilidad de

convertir el antiguo sistema en el nuevo. Reemplazando la unidad de supervisión y modificando la unidad de procesamiento de datos con un nuevo computador que reemplaza el gabinete de procesamiento y adquisición. Otras modificaciones menores también deben hacerse a la unidad de servocontrol, a la unidad de alimentación y a los lanzadores.

Un sistema que como el descrito puede alcanzar a proteger una unidad de superficie hasta contra 5 misiles viniendo de diferentes marcaciones en menos de 10 segundos, que es económico y más flexible de usar, no es agresivo por sí mismo es un excelente complemento para un sistema de autodefensa de misil, en el propósito de maximizar la seguridad de los buques de guerra y la protección de su tripulación en ambientes saturados.

Bibliografía

Folleto ilustrativo del Sistema de Misil BARAK-1 IAI

Folleto Ilustrativo del Sistema DAGAIE Mk 2 CSEE

Lecturas Dominicales de El Tiempo, junio 5 de 1994.