

Los proyectiles radiodirigidos y la guerra moderna

Por el General de División J. L. HOMER, General Comandante
Centro de Artillería Antiaérea y Proyectiles Radiodirigidos.

(De *Military Review*.)

Los que estudian la estrategia para la guerra del mañana, deben considerar seriamente la intervención de los proyectiles radiodirigidos. Potencialmente, una guerra puede comenzarse con un ataque de proyectiles radiodirigidos a larga distancia. Sabemos que este arma puede llegar a servir para bombardear cualquier porción del Globo desde cualquier posición geográfica. Es verdad que aún quedan algunos problemas por resolver; pero éstos están basados en limitaciones puramente mecánicas que las investigaciones pueden resolver en el futuro.

Se deben considerar tanto los aspectos ofensivos del problema como los defensivos. Ofensivamente, el poder de un ataque de proyectiles radiodirigidos bien colocado puede seriamente destruir el potencial industrial de una nación, y es en la ofensiva en la que este arma constituye actualmente una gran amenaza. La razón de esto es que el empleo de los proyectiles "V-2" está mucho más adelantado en la ofensiva que en la defensiva. Además, el uso de proyectiles radiodirigidos con ojivas de bombas atómicas, probablemente es el arma independiente de mayor destrucción, jamás conocida por el hombre.

Sólo las naciones más poderosas, ricas en recursos industriales, con visión suficiente para hacer uso inteligente de estos recursos y conocimientos, podrán competir con éxito en la tremenda lucha por la supremacía militar mundial. El costo de las investigaciones y desarrollos de cohetes es extremadamente elevado. Muy pocos países pueden soportar gastos tan grandes durante mucho tiempo.

Sólo les resta a las naciones pequeñas mantener la esperanza de no hallarse en el paso de un agresor, y tener la suerte de estar del lado que resulte victorioso; de lo contrario, habrán de resignarse a la suerte que el Destino les ha deparado, debido a

su posición geográfica. Pero una nación poderosa, que actúe demasiado tarde, no disfrutará de mejor suerte que las naciones débiles.

¿Qué condiciones se necesitarán antes de que una nación inicie una guerra de esta índole? Una nación agresora vacilará en atacar, a menos que sus autoridades estén relativamente seguras de que la acumulación de reservas bélicas de su víctima es menor, o que el ataque inicial reducirá esta reserva en tal forma que la víctima no podrá contraatacar con fuerza suficiente, si es que puede hacerlo. El objetivo principal de la arremetida inicial será destruir la voluntad del enemigo para resistir, bien sea aniquilando grandes masas de población, bien pulverizando el potencial industrial de la nación. Se ha dicho que el temor a la represalia evitó el uso de gases asfixiantes durante la segunda guerra mundial. Quizá sea cierto. No se puede, sin embargo, decir lo mismo de los proyectiles radiodirigidos con cargas atómicas. El tremendo poder destructor y los extensos efectos ulteriores de un ataque atómico bien dirigido, casi puede asegurarse hará que las medidas de represalia sean insignificantes.

Una nueva arma, generalmente, cumple uno de estos objetivos: sobrepasa el alcance efectivo de otras armas, tiene mayor poder destructor y es más precisa, o reduce la probabilidad de represalias efectivas. El proyectil radiodirigido, efectivamente, aumenta el alcance eficaz. Cuando los aliados entraron en Alemania encontraron que se trabajaba en el diseño de un proyectil radiodirigido con un alcance de 3.000 millas.

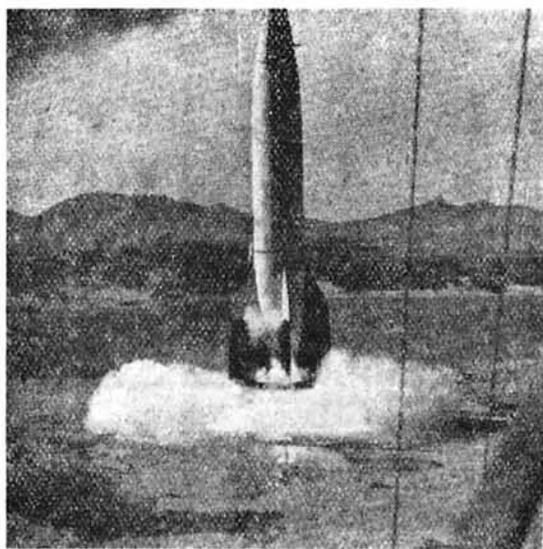
No hay duda del mayor poder destructivo de un proyectil radiodirigido con carga atómica. Cuando leemos una declaración de Albert Einstein, donde dice que la bomba atómica posee ahora quinientas veces el poder destructor de la primera bomba atómica lanzada, nos damos cuenta del tremendo

poder de este arma. En cuanto a su precisión, el proyectil radiodirigido no admite comparación favorable con los otros. La "V-2" tenía un desvío lateral probable de unas dos millas y media, y un desvío probable en alcance de unas siete millas y media. A este problema de precisión se le está prestando considerable atención en las investigaciones.

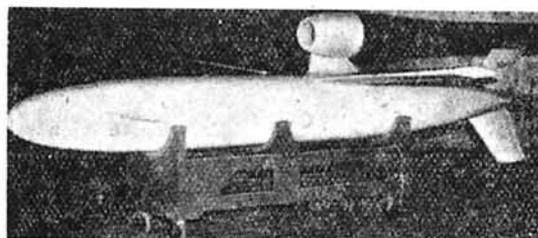
La dirección de vuelo del proyectil radiodirigido es otro problema de importancia que hasta hoy no ha podido ser satisfactoriamente resuelto; pero ante la presión de las investigaciones científicas, deberá pronto conseguirse. En cuanto a su capacidad para reducir las probabilidades de represalias efectivas, la única defensa contra el proyectil radiodirigido es otro proyectil radiodirigido. El problema de descubrir un proyectil como el "V-2" a gran distancia y con tiempo suficiente para tomar una contraofensiva es un asunto de gran importancia que se está estudiando extensamente. Sin lugar a dudas, el ataque será superior a la defensa cuando se empleen proyectiles radiodirigidos.

Consideraciones ofensivas.

¿Qué armas de las usadas en la segunda guerra mundial ofrecen interés para el desarrollo de armas que puedan emplearse en caso de una guerra futura? La "V-1", usada por los alemanes, fué muy eficaz inicial-



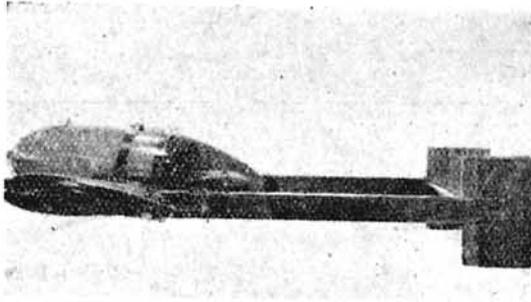
Disparando una "V-2".



Una "V-1" mejorada.

mente; pero cuando las defensas antiaéreas fueron correctamente colocadas y concentradas, más del 90 por 100 de estos proyectiles fueron derribados. Esta fué, sin embargo, un arma relativamente lenta y de corto alcance, que seguía un curso rectilíneo que la hacía fácil presa de las defensas antiaéreas. La "V-1" del futuro será probablemente impulsada por un motor a chorro de inyección forzada y volará a una velocidad de más de 1.000 millas por hora; tendrá quizá un alcance de 1.500 millas y podrá llevar carga atómica. Esta "V-1" del futuro, volando bajo, en una trayectoria modificable, será extremadamente difícil de descubrir y atacar con las armas actuales. Un defecto de la "V-1" ha sido su falta de precisión. Este problema está actualmente mereciendo considerable atención. Otro medio potencial de destrucción que podría llevar este arma serían los residuos radioactivos derivados de la fabricación de material atómico. En la actualidad, este material, corrientemente, se almacena en depósitos bajo tierra, debido a lo extremadamente difícil que es deshacerse de él sin que haga daño. Es concebible su uso en cualquier tipo de proyectil radiodirigido.

En las fases finales de la segunda guerra mundial los alemanes emplearon el cohete "V-2". Este gigante, de 14 toneladas, desarrollaba una velocidad de 3.500 millas por hora y tenía un alcance de 200 millas, llevando una carga explosiva de una tonelada. Parece ser que los alemanes dispararon un total de 3.600 de estos proyectiles contra Londres y Amberes. *Los aliados nunca pudieron ni disparar contra esta clase de arma. Su tremenda velocidad y su ángulo de caída la hacía inmune a las defensas existentes.* El tipo futuro de proyectil "V-2" puede tener un alcance ilimitado; esto es, puede esperarse que alcance cualquier punto en la superficie del Globo terráqueo. Probable-



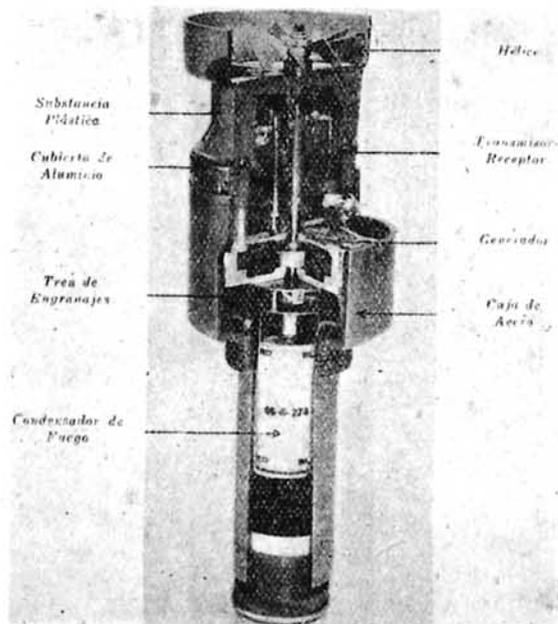
Una versión aerodinámica de la bomba planeadora.

mente, será un cohete de dos o tres etapas. Con toda seguridad su vuelo sería controlado desde un centro de dirección, poseería uno o más dispositivos para dirigirlo al blanco específico y tendría además una espoleta de aproximación. Los mayores defectos de la "V-2" son la falta de un sistema que permita controlar la dirección y la necesidad de dispositivos de selección de objetivos a grandes distancias, que mantengan el proyectil dentro de los límites de precisión requeridos. Los cohetes de largo alcance, esto es, los que vuelan más de 200 millas, probablemente llevarán alas y planearán en la atmósfera a largas distancias, quizá a una velocidad de 1.500 millas por hora. La bomba "V-2" puede ser lanzada desde una plataforma terrestre muy sencilla. Se podrán fabricar cohetes de combustible líquido para lanzarse desde los buques usando una plataforma giroscópicamente estabilizada, y cohetes de alcance relativamente largo, impulsados por combustible sólido, podrán lanzarse desde submarinos. ¡Imagínese lo que podría hacer una flota de submarinos que se acercara a las costas enemigas de noche y lanzara un ataque con cohetes cargados con explosivos atómicos o de residuos radioactivos! No hay defensa alguna para esta clase de ataque hoy día.

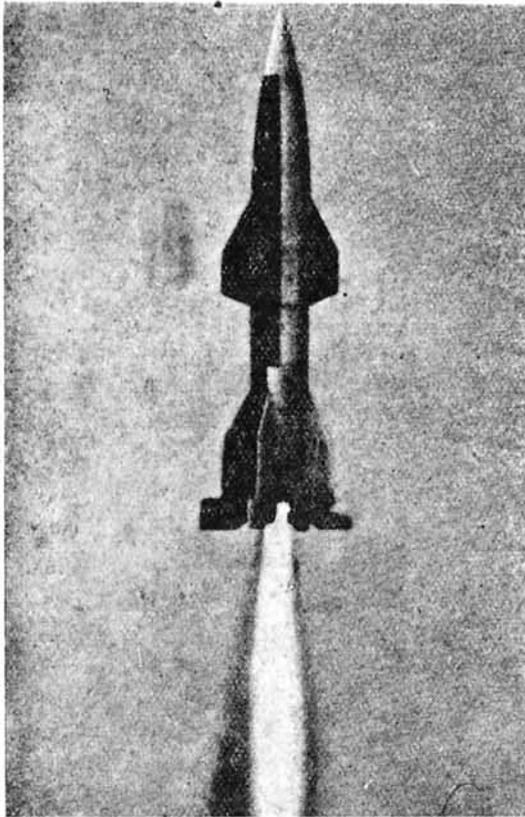
Un avión sin piloto constituye otra forma de proyectil radiodirigido. Podría ser lanzado desde un buque, desde un avión madre, desde una instalación en tierra y aun desde un submarino. Puede ser dirigido en su vuelo, aunque su reducida velocidad le hace vulnerable al tipo convencional de defensas antiaéreas. Con el avión madre volando sobre el objetivo a una altura considerable, la precisión del avión radiodirigido puede ser bien controlada. Es capaz de llevar cualquier clase de dispositivo mortífero

de los antes mencionados. Tal vez no podría llevar bombas atómicas, debido a lo susceptible que resultaría al fuego antiaéreo. Un científico ha sugerido la idea de que un avión sin piloto que llevara una ligera carga radioactiva podría, al volar sobre ciertas zonas, cerca de formaciones de aviones enemigos, o sobre buques, crear suficiente radioactividad para afectar seriamente la zona, los aviones o los buques. Por supuesto, esta clase de avión sin piloto no podría recobrase.

La entrega del último tipo de bombardeo, el "B-36", a las Fuerzas Armadas fue acompañada de una declaración en el sentido de que este avión podría llevar una carga efectiva de bombas a cualquier sitio del mundo y regresar. Si tuviera que lanzar bombas por gravedad, tendría que volar sometido al fuego de la artillería antiaérea. Hacia fines de la segunda guerra mundial, fueron desarrolladas una serie de bombas planeadoras de precisión. Un tipo, equipado con un aparato de radio, podía ser controlado por un avión madre, tanto en distancia como en dirección de vuelo, y, además, tenía un dispositivo que lo dirigía hacia el objetivo. Un segundo tipo estaba equipado con un aparato de "radar" y podía ser dirigido contra cualquier objetivo descubierto por el "radar" del avión madre. Un

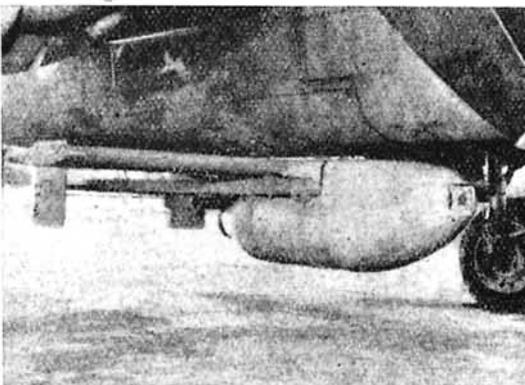


Sección de una espoleta de proximidad.



Un proyectil radiodirigido "Wasserfall" levanta su vuelo.

tercer tipo estaba equipado con una pantalla de televisión, que podía enviar una representación de los mandos de dirección del proyectil o de la zona del objetivo a la estación de mando. Cualquiera de estas bombas podía ser propulsada a chorro, lo que



Una bomba planeadora instalada bajo el fuselaje de un "B-25".

haría posible su lanzamiento lejos de las zonas defendidas, quizá a cien millas de distancia.

Para resumir, podemos ver empleadas como armas ofensivas:

1. Un proyectil radiodirigido supersónico del tipo "V-1", de largo alcance y de vuelo bajo.

2. Un proyectil radiodirigido supersónico, de alcance extraordinario, volando sobre la atmósfera terrestre y cayendo sobre el objetivo casi verticalmente y siempre bajo control.

3. Un avión sin piloto, de mediano alcance y elevación, de poca velocidad y controlado desde un avión madre.

4. Un bombardero de largo alcance, equipado con bombas dirigidas capaces de ser lanzadas a una gran distancia de la zona defendida.

No hay nadie que discuta la contribución de la artillería a la victoria en la segunda guerra mundial. No se espera que la artillería móvil actual pueda ser materialmente mejorada, de modo que proporcione un gran aumento en alcance y velocidad inicial, sin un tremendo aumento en peso, con la consiguiente pérdida en movilidad. Sin embargo, debemos tener en cuenta que los cohetes y los proyectiles radiodirigidos todavía no poseen la precisión de la buena artillería. El proyectil radiodirigido y el cohete, por su poco peso, potencia, movilidad y alcance ilimitado, extenderán el alcance de la artillería convencional hasta cubrir toda la zona de combate. Algunos expertos militares creen que la artillería de cohetes y los proyectiles radiodirigidos podrán eventualmente reemplazar a los cañones actuales.

Consideraciones defensivas.

Nuestro país nunca podrá ser el agresor inicial. Cuando seamos atacados, sólo podemos esperar que nuestro pueblo esté preparado para tomar prontas medidas de represalia. En el pasado hemos sido muy afortunados. Hemos podido movilizarnos a tiempo para hacer frente a cualquier amenaza. Sin embargo, tanto en la primera guerra mundial como en la segunda tuvimos aliados que nos brindaron el tiempo que necesitamos. En la segunda guerra mundial pasaron catorce meses antes de que comenzara nuestra ofensiva inicial en el Pa-

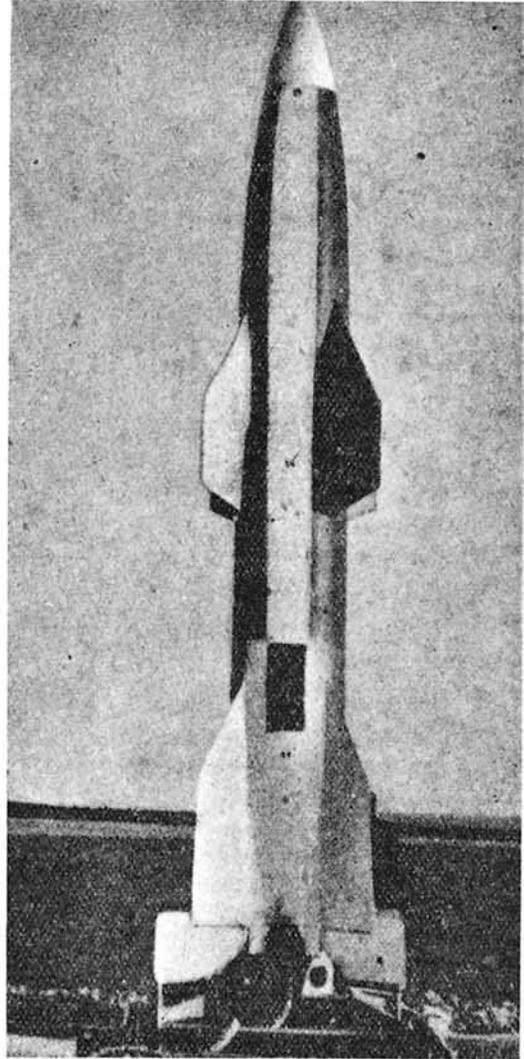
cífico, y alrededor de un año antes de que pudiésemos tomar parte en el teatro europeo. Si fuésemos atacados directamente por una nación que emplee proyectiles radiodirigidos con cargas atómicas o con otras similares a las ya mencionadas, *no tendremos tiempo suficiente para movilizarnos*. Muchos expertos militares creen que la potencia y el poder destructor del ataque inicial determinarán el resultado de la próxima guerra, lo que coloca a este país en una posición muy poco envidiable. La necesidad de llevar a cabo intensas investigaciones y proyectos para mantenernos bien al frente de cualquier otra nación; de contar con un Ejército profesional aerotransportable, móvil y altamente adiestrado, que sea capaz de tomar represalias rápidamente, y de una reserva disciplinada y adiestrada, es evidente.

¿Qué armas existen actualmente que puedan detener un proyectil supersónico del tipo "V-1"? Al presente, ninguna. Las indicaciones son que en el futuro este tipo de ataque será el más difícil de detener. La solución puede encontrarse en los contra-proyectiles radiodirigidos, instrumentos de percepción mejorados, cañones antiaéreos con velocidades iniciales mayores y capaces de mantener la puntería sobre un blanco que se mueve a velocidades muchas veces mayores que las que tienen hoy día, e indicadores electrónicos mejorados.

En el presente no tenemos defensa alguna contra el arma del tipo "V-2". La única defensa proyectada parece ser un contra-proyectil radiodirigido más maniobrable y más rápido que cualquier proyectil radiodirigido lanzado contra nosotros. El problema de controlar y guiar exactamente este proyectil está estudiándose en muchos de nuestros laboratorios de investigación. La solución al problema no necesita nuevos descubrimientos; sólo el perfeccionamiento de las técnicas conocidas. Hasta que esa perfección no haya sido alcanzada, los métodos ofensivos continúan con una ventaja tremenda sobre los métodos defensivos actuales. En el campo de prueba de la Maestranza de White Sands hemos estado disparando nuestras existencias de bombas "V-2" alemanas, con pequeñas modificaciones nuestras. No hay duda de que antes de que termine el año podremos ver algunas armas americanas de diseño similar, con un

gran número de mejoras, y posiblemente un sistema de dirección casi perfecto.

El arma alemana más perfeccionada, diseñada para contrarrestar la supremacía aérea aliada, fué el cohete "Wasserfall". Es un proyectil con alas de cuatro toneladas, controlado por radio y con dispositivo para



Un proyectil "Wasserfall" en su plataforma de lanzamiento.

dirigirlo al blanco. Aunque fueron disparados un gran número de "Wasserfall" experimentales, su desarrollo sobrevino muy tarde para que pudiese ser empleado en la reciente guerra. Muchos expertos creyeron que si a los alemanes se les hubiese dado un poco más de tiempo, quizá un año, hubiesen po-

dido acabar con la supremacía aérea aliada mediante el empleo de este proyectil radiodirigido. Una misión técnica americana que estudió este problema en Europa manifestó, en efecto, que este arma hubiese forzado a los aviones aliados a salir de los cielos de Alemania.

Si esto es cierto, los aviones actuales, como arma de ataque, están destinados a quedarse anticuados. Si se usan aviones de este tipo, será como aviones madre, lanzando y controlando un proyectil radiodirigido desde una gran altura y bastante retirado de la zona del objetivo. Esto significa que la artillería antiaérea defensiva no podrá contrarrestar un ataque de esta índole. La artillería antiaérea seguiría desempeñando su papel contra todos los objetivos de velocidades menores que la del sonido, incluyendo bombas planeadoras, bombarderos a poca altura, aviones sin piloto y los cazas de ametrallamiento. Aunque estos blancos pueden ser combatidos, el problema de descubrirlos a tiempo necesitaría técnicas mejoradas de "radar" y armas capaces de dominar blancos a velocidades mayores que las que tienen actualmente. La solución a este problema se puede vislumbrar sin gran dificultad. Sin embargo, determinar la aproximación de proyectiles supersónicos, con tiempo suficiente para emplear las medidas de represalia indicadas, sigue siendo un problema importante para futuro estudio y desarrollo. El "radar" de exploración y localización, y el "radar" de control de fuego, tendrán que ser empleados en números enormes para evitar una concentración de fuego muy grande en un solo objetivo, y para evitar la saturación de las defensas por incursiones múltiples. En adelante no será posible construir las armas necesarias para combatir al enemigo después del comienzo de una guerra, ya que se espera que las guerras futuras sean breves y devastadoras. Tendrán que haberse realizado los siguientes preparativos mínimos de antemano:

a) Tienen que estudiarse y fabricarse contraproyectiles radiodirigidos para combatir los ataques del tipo "V-1" y "V-2".

b) Tienen que formularse los planes para la defensa contra una invasión.

c) Tienen que estudiarse planes para la dispersión de la población.

d) Las industrias vitales tienen que ser esparcidas o colocadas en instalaciones seguras bajo tierra.

e) Los abastecimientos militares decisivos, tales como existencias de proyectiles radiodirigidos, materiales de energía atómica y las existencias de bombas atómicas no deben ser almacenados en una misma zona.

f) Habrán de continuarse las investigaciones para determinar medios de protección contra la radioactividad.

g) Será necesario hacer estudios e investigaciones continuas para lograr medios de combatir los ataques químicos y bacteriológicos.

En la primera y segunda guerra mundial tuvimos tiempo suficiente para prepararnos. Existe un medio de conseguir disponer de tiempo que nos permita prepararnos para una posible guerra futura, manteniendo una organización y una red de informaciones altamente eficaz a través del mundo. Pero una organización de esta naturaleza se ha visto con desagrado, haciéndose, por tanto, imposible conseguir fondos para apoyarla. Sin embargo, sólo determinando lo que está sucediendo en otros países, podremos tener información de antemano de las probables intenciones de un enemigo potencial.

La defensa adecuada de nuestro territorio nacional presenta muchos problemas. El perímetro de este país es tan grande, que no sería posible económica o militarmente mantener suficientes unidades localizadoras para descubrir a tiempo la aproximación de proyectiles radiodirigidos y emplear las contramedidas necesarias. Todo lo que podemos hacer es construir instalaciones de detección y defensa alrededor de nuestras zonas vitales. Quizá aún esto resulte poco práctico. Entonces, ¿cuál es la solución al problema de la defensa militar de este país?

Si una organización como las Naciones Unidas, o un Gobierno mundial, demostrara su habilidad para dominar cualquier situación, el mundo podría ir al desarme total. Pero no parece esto posible, al menos por ahora. Por tanto, la política militar que se nos obliga a seguir es permanecer militarmente poderosos y a la cabeza del resto del mundo en investigaciones y realizaciones.