

# La Guerra de las Galaxias

... to save a planet  
graced by life ...  
*Carl Sagan*

CARLOS F. BUNGE\*

**E**l 23 de marzo de 1983, en un mensaje transmitido por la red nacional de televisión de los EE.UU., el Presidente Ronald Reagan anunció su Iniciativa de Defensa Estratégica (IDE), la cual fue inmediatamente estigmatizada por la prensa norteamericana con el mote de "Guerra de las Estrellas" o "Guerra de las Galaxias" en nuestro medio.

La Guerra de las Galaxias es el proyecto tecnológico más ambicioso de todos los tiempos. Sus objetivos son "hacer las armas nucleares [soviéticas] impotentes y obsoletas." Sus metas son desarrollar e implementar un sistema anticoheteril para destruir misiles [soviéticos] inmediatamente después de su lanzamiento, y dos sistemas de interceptores de proyectiles: uno para actuar a distancias de miles de kilómetros cuando el cohete o las bombas siguen trayectorias más o menos identificables, y otro para operar justo por encima de ciudades sometidas a un ataque nuclear, cuando las ojivas agresoras y centenares de señuelos fueran cayendo a una velocidad de 8 000 metros por segundo.

Según encuestas de opinión, el pueblo norteamericano quedó encantado con una iniciativa de defensa estratégica que les prometía seguridad total frente a una posible amenaza soviética de aniquilación completa. Sin embargo, al proponer la construcción de un escudo invulnerable para proteger a los EE.UU. y sus aliados, sin renunciar a la posesión y modernización de armas ofensivas de exterminio masivo, la puesta en práctica de la IDE ofrecería a los EE.UU. la opción de poder efectuar una destrucción completa de la URSS sin sufrir daño dentro de su propia casa.

Indudablemente, muchos norteamericanos se sentirían ofendidos ante el hecho de que alguien pudiera imaginar que su pueblo apoyaría, dado el caso, la realización de una operación tan monstruosa como sería la aniquilación premeditada de cientos de millones de seres humanos. Al fin y al cabo los EE.UU. tuvieron esa oportunidad, entre 1949 y 1955, y no la

\* Investigador del Instituto de Física,  
UNAM.



utilizaron a pesar de las presiones que en ese sentido ejerció la Fuerza Aérea sobre los presidentes Truman y Eisenhower. Pero no sería justo ni realista pedir a los soviéticos que dejaran su propia seguridad a merced de gobernantes norteamericanos que, en estos precisos momentos, no respetan las leyes de su propio país, arrogándose para ellos la facultad de tomar decisiones que competen al Congreso de EE.UU. y que han identificado a la URSS con el "Imperio del Mal". También sería absurdo pretender que los soviéticos confiaran su seguridad al Congreso de otra nación.

Por lo tanto, un análisis de las posibilidades de éxito de la IDE debe tomar en cuenta que tarde o temprano la URSS hará frente al desafío norteamericano con contra medidas sencillas y de bajo costo, tales como aumentar su arsenal nuclear, que tenderán a minimizar o neutralizar las ventajas estratégicas que pudieran emerger de logros o expectativas vinculadas a la IDE.

Por el lado económico, aún sin llegar a la etapa de desarrollo e implementación, la IDE ya está costando 5 000 millones de dólares anuales en gastos directos y otros veinte mil millones en gastos indirectos. Una implementación de la IDE, si fuera técnicamente posible, sin considerar que la URSS tomaría contramedidas, costaría entre quinientos mil y un millón de millones de dólares en gastos directos, lo que la convertiría en el mayor negocio de todos los tiempos, con profundas consecuencias para la economía de los EE.UU. y, por ende, para todas las economías dependientes como la de nuestro país.

Si en cambio se buscara una reducción y eventual eliminación y proscripción de las armas nucleares, la IDE se tornaría irrelevante. Esta solución daría una gran oportunidad a todas las naciones involucradas en la carrera armamentista de aprovechar al máximo sus recursos para mejorar el nivel de vida de sus ciudadanos, pero no aportaría ventajas estratégicas directas para los EE.UU. en su confrontación con la URSS.

Tras tres años de duras críticas por parte de destacados científicos norteamericanos no pertenecientes al gobierno, pero también tras torrentes de dólares y una ofensiva diplomática sostenida, la IDE está más vigente que nunca: en la prensa occidental, en las negociaciones de Ginebra sobre desarme, en las cancillerías de los países de la OTAN desde Canadá hasta Turquía, entre los contratistas del Pentágono, y en la comunidad científica de los países occidentales, dentro de la cual predomina la noción de que la investigación científica de por sí no es ni mala ni buena y es independiente del contexto dentro del cual se la lleva a cabo, relegando la ética del quehacer científico a una mera curiosidad.

A continuación, con el objeto de precisar el contexto técnico, económico y militar, y por ende facilitar la percepción política, discutiremos la historia del arma nuclear y cuáles serían las consecuencias globales de un conflicto nuclear, para finalmente avocarnos al negocio del siglo: la Guerra de las Galaxias.

### *KILOTONES, MEGATONES Y GIGATONES*

El objetivo de los bombardeos de Dresden y Tokio, perpetrados hacia finales de la Segunda Guerra Mundial, fue el "des-



La llamada "defensa del mundo libre" contra la "amenaza soviética" es sólo una forma de justificar la política belicista de los Estados Unidos.

truir la moral de los civiles enemigos." Naciones "civilizadas" así justificaron, por primera vez en la historia, el genocidio de personas de piel blanca. Se utilizaron casi mil bombarderos y superfortalezas volantes que arrojaron decenas de miles de bombas con un poder explosivo de unos cuantos miles de toneladas de trinitrotolueno (TNT). Se estima que solamente en Dresden fueron inmolados 140 000 seres humanos, mientras que en Tokio el saldo de muertos fue aún mayor.

En ambas ciudades el efecto causado por el bombardeo fue mucho más grande que la suma de los efectos que podría haber causado cada bomba actuando por separado. Para conseguir esto, los aviadores fueron instruidos para concentrar los lanzamientos de bombas con el objeto de generar altas temperaturas que pudieran originar los que pasaron a llamarse "huracanes de fuego," que además de quemar las ciudades afectadas, consumieron todo el oxígeno circundante: se dice que en el viejo centro de Dresden la gente murió asfixiada dentro de sus propios refugios por falta de oxígeno.

Meses más tarde, en Hiroshima, se necesitó de un solo avión para arrojar la primera bomba atómica, que dejó una secuela de muerte, horror y destrucción comparable a la causada por los bombardeos de Dresden o Tokio. Los victimarios hablan de 70 000 muertos en Hiroshima. Estudios posteriores revelaron que hubo entre 90 000 y 130 000 muertes adicionales a causa de quemaduras, infecciones y por efectos debidos a la radiación. Había también en Hiroshima decenas de miles de militares, y de prisioneros de guerra coreanos, de los cuales nunca más se supo. Todavía hoy, a 40 años de la masacre, el riesgo de contraer cáncer entre los sobrevivientes de Hiroshima es muchas veces superior a lo normal.

El poder explosivo de las bombas atómicas que cayeron sobre Hiroshima y Nagasaki, fue equivalente al de 13 000 y 22 000 toneladas de TNT, respectivamente. De donde podemos deducir que la efectividad de los explosivos nucleares, a nivel local, es de alrededor de 10 muertos por cada tonelada equivalente de TNT.

Existen en el mundo unas 2 500 ciudades con más de 100 000 habitantes y sobre la mayoría de ellas, si no de todas, pesa la amenaza de una o más de las 60 000 bombas que llenan los arsenales nucleares. Considerando que éstos ostentan

# ATOM BOMB HIT-A CITY VANISHED

*Jap Seaport Went Up in Smoke  
And Flame, Witnesses Say*  
**40,000-FT. DUST PYRE  
OVER HIROSHIMA**

tan un poder explosivo equivalente a 20 000 millones de toneladas de TNT, se deduce que hay explosivos para liquidar a 200 000 millones de personas, esto es, 40 veces la población del planeta. Y esto sin tomar en cuenta que el breve periodo de duración de una confrontación termonuclear no daría tiempo a que llegaran a operar mecanismos normales de regeneración de los organismos y de la sociedad.

Si utilizamos los prefijos griegos "kilo", "mega" y "giga", que significan mil, un millón y mil millones, respectivamente, podemos decir que la bomba de Hiroshima tuvo un poder explosivo equivalente al de 13 kilotoneladas de TNT o 13 kilotones. Un victimario podría hablar de 0.013 megatonnes, o decir que los aviadores de la fuerza aérea de los EE.UU. que incendiaron Tokio en marzo de 1945, tan sólo emplearon 2 millonésimas de gigatón.

Lo que hicimos arriba fué una demostración en retórica belicista: los victimarios, para minimizar la resistencia psicológica de las víctimas (esto es, de nosotros), además de mentir y subestimar los efectos de sus artefactos, utilizan unidades desproporcionadas. Así 100 millones de cadáveres se hacen pasar por tan sólo 100 megamuertes, y el poder explosivo de los arsenales nucleares alcanzaría tan sólo a 20 gigatonnes. Pero 20 gigatonnes poseen un poder explosivo equivalente a 20 000 millones de toneladas de TNT, y para poder transportar una carga semejante por tren se requerirían 500 millones de vagones, los cuales, puestos uno atrás del otro, recorrerían 10 veces la distancia de ida y vuelta a la Luna. Lejos de pretender hablar de las incalculables consecuencias de una guerra, los ejercicios matemáticos anteriores, buscan crear una imagen fidedigna y a la vez elocuente acerca del poder de los armamentos contemporáneos.

El hecho singular asociado con las incineraciones de Hiroshima y Nagasaki, no fue que se hubiera conseguido matar tanta gente en tan poco tiempo —resultados similares ya se habían logrado con los bombardeos estratégicos de ciudades europeas y japonesas— sino que en el mes de agosto de 1945, tras inmolarse dos ciudades indefensas con sólo apretar un botón, EE.UU. se encontró con la posibilidad de repetir acciones de esta naturaleza *ad infinitum*, con probabilidades de éxito casi totales y a un costo 100 veces menor que los bombardeos estratégicos, tanto en tiempo como en recursos materiales y humanos. Así se creó un desequilibrio estratégico inaceptable para las demás potencias, sobre todo para la URSS, y con ello se dio inicio a la carrera armamentista.

## EL COMIENZO DE LA GUERRA FRÍA

En agosto de 1945, mientras los EE.UU. emergían de la Segunda Guerra Mundial económica y políticamente fortificados, la URSS trataba de reponerse de la mayor devastación que jamás recibiera una nación industrial: más de 20 millones de personas (más del 30% de la población de los territorios ocupados) había muerto. Los ejércitos nazis destruyeron y quemaron 1 710 ciudades y más de 70 000 poblaciones; 32 000 empresas industriales, casi 100 000 cooperativas agrícolas, millares de hospitales, escuelas, institutos de investigación y centros culturales. En sus memorias, el embajador norteamericano George Kennan cuenta que aún en 1948 los campos de Ucrania eran arados por niños, ancianos e inválidos. Sin proponérselo, la barbarie hitleriana había logrado grabar en dos pueblos, el judío y el soviético, el más hondamente sentido "Nunca Más" de toda la historia, con profundas consecuencias para los árabes y para los países del este europeo.

En ese mismo mes de 1945, el Ejército Rojo, con 10 millones de soldados razonablemente equipados, lucía como la más poderosa organización militar de la historia, si bien su base económica se encontraba muy disminuida. Haciendo eco de esta situación, el 5 de marzo de 1946, el entonces Primer Ministro del Reino Unido, Winston Churchill, en presencia del presidente Truman y de otros funcionarios gubernamentales, pronunció en Fulton (Missouri), su célebre discurso sobre la "Cortina de Hierro", proponiendo una alianza anglo-norteamericana para luchar contra el "comunismo oriental" y proclamando una "cruzada contra el socialismo." A más de 20 años de haber fracasado en la guerra secreta (1918-1925) anglo-franco-norteamericana contra la URSS, Churchill se vengaba de sus enemigos bolcheviques declarando el comienzo de la Guerra Fría.

Las principales iniciativas norteamericanas durante la Guerra Fría fueron la Doctrina Truman, el Plan Marshall, la OTAN y la creación del Consejo de Seguridad Nacional. La doctrina Truman, anunciada el 12 de marzo de 1947, afirmaba el "derecho" de los EE.UU. de intervenir en todos los países amenazados por el comunismo. Una de sus consecuencias fue la instalación en Grecia y Turquía de bases militares equipadas con armamento nuclear que perdura hasta el presente. En julio de 1947, aún rechazando la idea de una guerra, George Kennan destacaba que el objetivo de la política norteamericana era conducir a la eliminación del poder soviético, vaticinando la liquidación del sistema socialista en Europa Oriental en un plazo inferior a 15 años.

Ante este panorama amenazador, la URSS enfrentó su reconstrucción organizando al mismo tiempo una defensa para disuadir a potencias enemigas de futuros intentos de invasión. Esto condujo al gobierno soviético a considerar las ventajas de una "defensa en profundidad," para lo cual era necesario contar con territorios seguros a lo largo de todas sus fronteras, en franco conflicto con las aspiraciones nacionalistas de los países de Europa Oriental recién liberados del dominio nazi.

El mensaje de Hiroshima y Nagasaki no hizo sino reafirmar la estrategia soviética ya señalada: de un día para otro había surgido la amenaza nuclear de bombarderos tripulados. Esta amenaza se encontraba respaldada por las intenciones de los propios comandantes de las fuerzas aéreas británicas y norteamericanas que, según observadores tales como los físicos Freeman Dyson y Robert Oppenheimer, planeaban cómo atacar Leningrado y Moscú una vez terminado el "conflicto" con Alemania.

A los bombarderos tripulados solamente se les podía ofrecer una sólida defensa antiaérea, para la cual era esencial contar con una defensa en profundidad. Frente a estas circunstancias, la URSS fue integrando a los países de Europa Oriental en un sistema de defensa apoyado militarmente por una enorme cantidad de soldados, carros blindados y una flota incipiente de aviones interceptores. La URSS consolidó la ampliación de su colchón de seguridad con el golpe político de 1948 en Checoslovaquia, lo cual también le dio acceso a importantes minas de uranio.

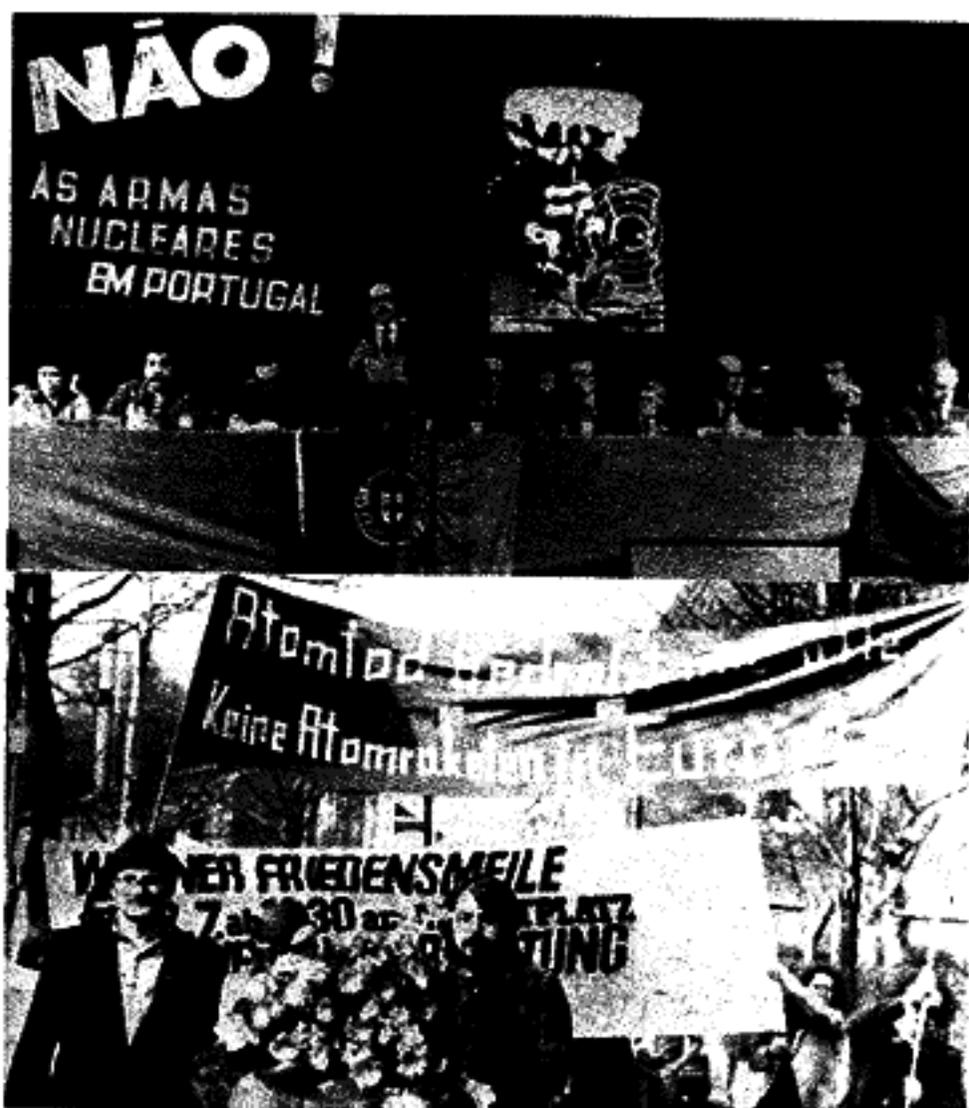
Concurrentemente, el proyecto nuclear soviético fue incentivado: la primera reacción en cadena fuera de EE.UU. y Canadá tuvo lugar en la navidad de 1946 en un suburbio de Moscú, y el 3 de septiembre de 1949 un avión "meteorológico" norteamericano volando al este de la península de Kamchatka registró un aumento en la radiactividad atmosférica, de cuyo análisis se dedujo que los soviéticos habían ensayado su primer artefacto atómico.

Una guerra con bombas atómicas podría haber conducido al fin de la civilización pero no de la humanidad. El 10 de marzo de 1950, sin embargo, el Presidente Truman, contando con un apoyo abrumador del pueblo norteamericano, emitió la autorización para iniciar el desarrollo y eventual fabricación de bombas termonucleares, mil veces más poderosas que las atómicas, y que harían concebible, por primera vez, la extinción de la humanidad.

#### DEFENSA DE EUROPA

Las rudimentarias bombas nucleares que en agosto de 1945 destruyeron Hiroshima y Nagasaki fueron lanzadas desde bombarderos de alcance medio estacionados en bases situadas a 2 500 kilómetros de los blancos y toscamente adaptados para realizar sus misiones. Inmediatamente después los EE.UU. se avocaron a la tarea de perfeccionar sus armas y construir una enorme flota de aviones específicamente diseñados para lanzar bombas atómicas.

La oposición a las armas nucleares es una bandera de lucha en diversos países del mundo.



El desarrollo de bombas más efectivas, pequeñas y confiables culminó cuando en el verano de 1947 la Fuerza Aérea de EE.UU. comisionó la construcción de 400 bombas atómicas. Sin embargo, el nivel de producción no fue el esperado: aún en enero de 1949, trabajando en un plan para destruir 70 áreas urbanas soviéticas con 133 bombas atómicas en 30 días, la junta de Jefes del Mando Aéreo Estratégico manifestó a la Comisión de Energía Atómica que la producción de bombas debía acelerarse y ampliarse urgentemente. Los primeros bombarderos atómicos llegaron a Inglaterra entre 1950 y 1952. En 1954, cuando la URSS construía sus primeros bombarderos intercontinentales, los EE.UU. ya habían desplegado más de mil B-47 armados con bombas atómicas, y un número mayor aún de aviones de menor autonomía, distribuidos en países de la OTAN en semicírculo alrededor de la URSS y que también podían portar armas nucleares. En este período de la historia, los EE.UU. hubieran podido "mandar a la URSS a la edad de piedra" con sus bombas, pero los presidentes Truman y Eisenhower optaron por no hacerlo, a pesar de tener "graves dudas" al respecto, como Eisenhower lo atestiguará años más tarde en sus memorias.

El factor determinante de la recuperación económica de Europa Occidental fue el Plan Marshall patrocinado por los EE.UU. que en sus primeros diez años ayudó a las economías de dichos países con 70 000 millones de dólares. En contraste, los países de Europa Oriental y la URSS no contaron con ayuda económica externa para enfrentar una reconstrucción mucho más severa.

El 4 de abril de 1949 se firmó la carta de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) cuyo objetivo es defender a los países signatarios de una posible agresión de los países del bloque soviético. Los actuales países miembros son: Islandia, Noruega, el Reino Unido, Dinamarca, Alemania Federal, Holanda, Bélgica, Luxemburgo, Portugal, España, Francia, Italia, Grecia, Turquía, Canadá y los Estados Unidos.

La creación de la OTAN fue acompañada de una ruidosa campaña periodística alertando sobre la "amenaza soviética." Poco más tarde el Secretario de Estado de EE.UU. John Foster Dulles reconocía que "la mayoría de las personas enteradas consideraba que no había peligro de invasión del Ejército Rojo a Europa Occidental o en el continente asiático.

Seis años después, el 14 de mayo de 1955, se firmó la carta de la Organización del Tratado de Varsovia (OTV) cuyo objetivo es organizar la defensa de sus miembros contra una posible agresión. Actualmente forman parte de la OTV Alemania Democrática, Polonia, Checoslovaquia, Hungría, Rumanía, Bulgaria y la URSS.

En 1982 las poblaciones de los países miembros de la OTAN y de la OTV eran de 580 y 380 millones de personas respectivamente. Según fuentes occidentales, las fuerzas armadas poseían 4 900 000 y 4 760 000 efectivos; los productos brutos internos eran de 6 y 2 millones de millones de dólares, y los gastos militares sumaban 260 000 y 127 000 millones de dólares respectivamente.

Si se incorporan las reservas de la OTV y se excluyen las de la OTAN, en 1982 el armamento convencional de la OTV (y, entre paréntesis, el de la OTAN) ascendía a 46 500 tanques (17 600), 20 300 cañones y lanzadores de misiles (9 800), 6 300 misiles tierra-aire (1 660), 1 800 misiles antitanques (4 600), 1 400 helicópteros armados (800), 6 500 cañones antiaéreos

(5 200), 3 700 cañones antitanques (1 000) y 2 700 aviones tácticos (2 100). A pesar de estos números, se admite que la OTAN detenta un poder de fuego en armas convencionales equivalente al de la OTV.

Al principio la OTAN basó su estrategia militar en las armas nucleares de la nación americana. En enero de 1954 John Foster Dulles anunció su doctrina de "represalia masiva" por la cual los EE.UU. "mandarían a la URSS de regreso a la edad de piedra" frente a una agresión soviética en cualquier lugar del planeta.

A raíz de la introducción de armas tácticas o de teatro a mediados de los años 50, la OTAN adoptó una estrategia militar propia: el "primer uso" de armas nucleares en caso de que sus fuerzas convencionales (no nucleares) estuvieran amenazadas de ser derrotadas por una posible agresión soviética. Hacia finales de los años 50, el desarrollo nuclear soviético hizo perder a los EE.UU. su monopolio nuclear, ante lo cual éstos tuvieron que abandonar la doctrina de represalia masiva. No obstante, la OTAN mantuvo su doctrina de primer uso, a pesar de que las premisas que justificaron su adopción dejaron de ser válidas.

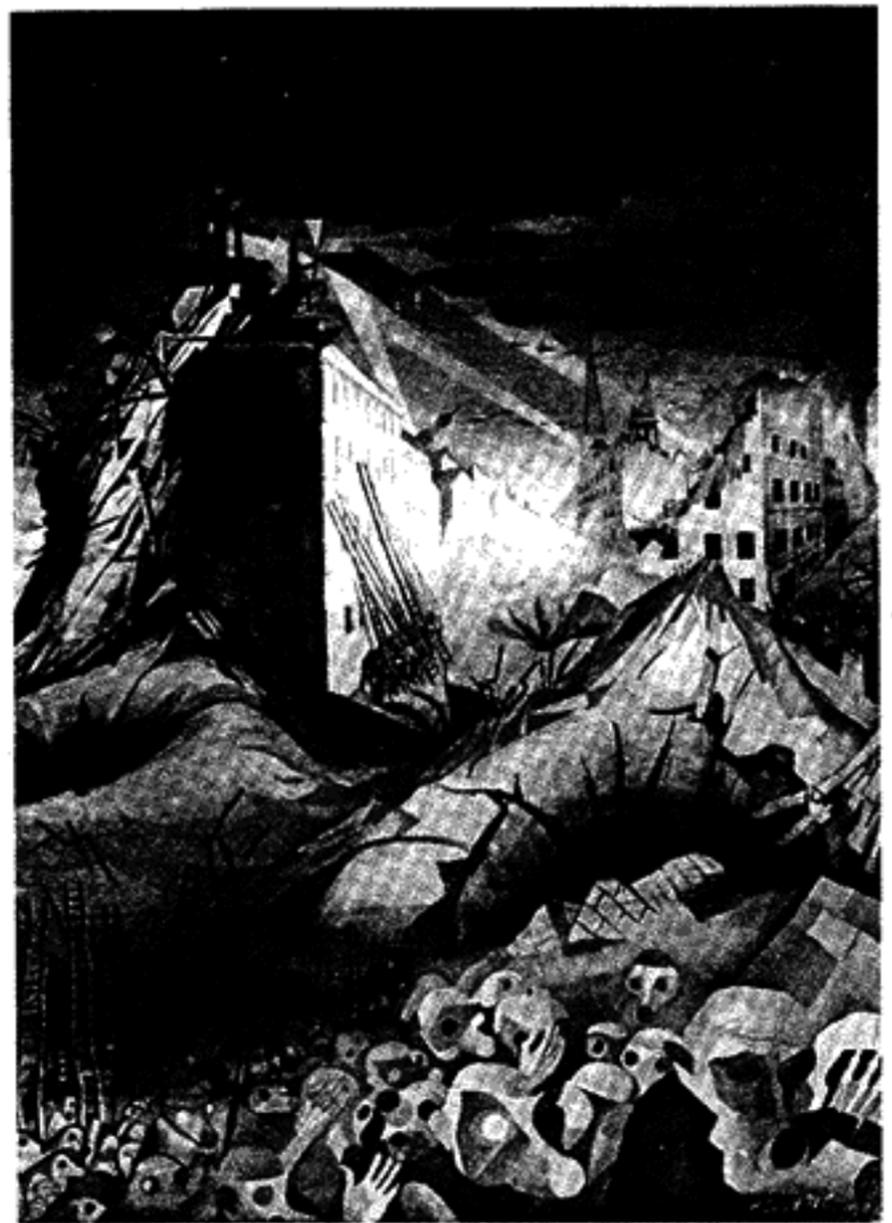
#### POSIBILIDAD DE DEFENSA CONVENCIONAL DE EUROPA

A partir de 1954, para implementar la doctrina de represalias masivas, los EE.UU. desplegaron misiles de alcance intermedio, bombarderos y otro tipo de aviones armados con bombas nucleares en bases dispuestas en semicírculo alrededor de la URSS, desde Turquía hasta Inglaterra. Las medidas de represalia contemplaban la aniquilación de todas las ciudades soviéticas.

Anteriormente, en noviembre de 1951, a raíz de los planes apocalípticos del Mando Aéreo Estratégico de los EE.UU., de los cuales tenía conocimiento de primera mano en virtud de su posición privilegiada como asesor del gobierno de los EE.UU., el físico Robert Oppenheimer viajó a París. Allí conversó con el comandante supremo de la OTAN, General Dwight Eisenhower, sobre la conveniencia de que la fuerza aérea de EE.UU. compartiera su monopolio del arsenal atómico con el ejército a través de la introducción de armas atómicas tácticas que quedarían bajo el control de este último. De esta manera, argumentaba Oppenheimer, sería posible neutralizar una invasión soviética de Europa Occidental deteniendo a los tanques enemigos con armas nucleares en el propio campo de batalla sin recurrir al aniquilamiento de ciudades. (Oppenheimer vio también a las armas tácticas como aliadas plausibles en su campaña para conseguir la postergación de la fabricación de bombas termonucleares, entonces en pleno desarrollo).

Las recomendaciones de Oppenheimer, incorporadas en un Reporte Oficial llamado *Vista*, fueron aceptadas por el gobierno de EE.UU. y han servido de base a la doctrina de primer uso de las armas nucleares, adoptada desde entonces por la OTAN. (A raíz de esto la Fuerza Aérea se vengó utilizando a sus aliados en el gobierno para instigar unas "audiencias de lealtad" que llevaron a Oppenheimer a su ruina política.)

Los argumentos de Oppenheimer, que parecían razonables en la época, dejaron de tener vigencia en los años 60, cuando la URSS desarrolló un arsenal nuclear respetable que acabó con la superioridad nuclear de la OTAN en el teatro europeo.



El terrible balance de la Primera y Segunda Guerra Mundiales fue de 60 millones de muertos.

Desde entonces la estrategia de la OTAN ha ido perdiendo respetabilidad ya que, no habiéndose encontrado una forma de controlar una guerra termonuclear, un primer uso de armas nucleares por parte de la OTAN acarrearía una respuesta nuclear inmediata de las fuerzas de la OTV y una muy probable guerra termonuclear global con la posible extinción del género humano. De ahí que expertos nucleares de uno y otro bando denominen a la actual estrategia de la OTAN con el poco reconfortante epíteto de "pacto suicida."

No obstante, bajo la doctrina de primer uso, las armas nucleares de teatro determinan de manera esencial el entrenamiento de tropas, la procuración de equipo y el planeamiento de todas las operaciones militares de la OTAN. Como consecuencia de lo anterior, existe una opinión generalizada que afirma que si la OTAN estuviera siendo derrotada en un conflicto importante, existiría una presión irresistible de utilizar armas nucleares en el teatro europeo a pesar de la macabra sentencia que ello implica.

En un esfuerzo por cuantificar cuán factible es una defensa convencional, numerosos expertos han considerado varios tipos de escenarios posibles de ataques de la OTV en Europa Occidental seguida de una respuesta convencional de la OTAN.

Los indicadores principales para evaluar las posibilidades de éxito de un atacante frente a un defensor competente son el cociente entre efectivos totales de ambos bandos alistados para el combate (CET), y la misma cantidad tomada localmente a lo largo de un eje principal de ataque (CEL). Se admite que CET debe ser mayor que 2 y CEL mayor que 5 para poder empezar a pensar en una victoria del atacante.

Los resultados de simulaciones por computadora indican que, en la situación actual, CET podría crecer hasta un máximo de 1.6 y CEL no excedería 3 ó 4 las dos semanas de la presunta movilización de las fuerzas de la OTV, decreciendo después a niveles inferiores, de lo que se concluye que Europa Occidental es defendible hoy día por medios convencionales. Para hacer más favorables los valores de CET y CEL los expertos sugieren la construcción de obstáculos para detener tanques, fortificaciones, aumentar las existencias de suministros de combate, mejorar la movilidad de las tropas y añadir 8 divisiones de combate, todo ello a un costo de unos 100 000 millones de dólares distribuidos en 6 años. Esto repercutiría en un aumento del 2% en el presupuesto anual de la OTAN, que es menos que el aumento del 3% ya acordado en 1978.

Si la OTAN adoptara una estrategia que no reposara sobre el uso de las armas nucleares para responder a un ataque no nuclear, se podría dar un primer paso hacia la desnuclearización de Europa y del mundo. En esto coinciden personajes de una indiscutida lealtad al sistema occidental, tales como Robert McNamara, el recientemente fallecido Kennan, McGeorge Bundy y Gerard Smith.

### LOS ARSENALES NUCLEARES EN LOS AÑOS 50

El primer artefacto termonuclear norteamericano, detonado el 10 de noviembre de 1952, borró del mapa la Isla de Elugelab del atolón de Eniwetok en el Océano Pacífico. Los soviéticos explotaron un dispositivo termonuclear el 12 de agosto de 1953. La primera bomba de hidrógeno (o termonuclear) norteamericana fue ensayada exitosamente en Bikini, el 10 de marzo de 1954; la de los soviéticos tuvo lugar en noviembre de 1955. Todas las armas nucleares desplegadas actualmente son termonucleares, y su poder explosivo oscila entre unos pocos kilotones y 20 000 kilotones.

Las armas nucleares se pueden categorizar de acuerdo a su alcance: las de corto y mediano alcance se denominan armas tácticas o de teatro, y las de alcance intercontinental (más de 6 400 kilómetros) se las llama estratégicas.

Las primeras armas nucleares de teatro fueron bombas atómicas transportadas por bombarderos B-29 semejantes a los que se usaron en Hiroshima y Nagasaki. Por estos medios los EE.UU. tuvieron la capacidad potencial de destruir a la URSS en no más de 30 días, a partir de 1949 y desde bases situadas en los países de la OTAN. Probablemente, las primeras armas nucleares llegaron a Europa entre 1950 y 1952 luego de que en diciembre de 1949 el presidente Truman ordenara al Mando Aéreo Estratégico incluir ataques nucleares "de retardo" en los planes de guerra contra la URSS. Estos ataques contemplaban la contención de tropas soviéticas en la frontera de la URSS mediante el uso de bombas atómicas.

Las primeras armas nucleares estratégicas eran bombas atómicas transportadas por superfortalezas B-47 auxiliadas por un igual número de aviones tanque, que a una velocidad de 900 kilómetros por hora podían hacer el viaje interhemisférico en unas 12 horas de vuelo. Los primeros bombarderos que podían hacer trayectos intercontinentales de ida y vuelta sin reabastecimiento de combustible fueron B-52 desplegados por EE.UU. en 1955. Los soviéticos hicieron desfilar sus bombarderos intercontinentales Tu-95 por primera vez en 1954, aunque éstos no llegaron a ser operacionales hasta 1956. Además, los bombarderos intercontinentales soviéticos nunca llegaron a ser fabricados en número suficiente como para constituir un peligro para los EE.UU. Sin embargo, en 1956 el Pentágono denunció un abismal atraso norteamericano en

bombarderos nucleares, lo que generó un furor armamentista conducente a que en 1960 los EE.UU. contaran con 2 100 bombarderos intercontinentales B-47 y B-52, contra 140 de los soviéticos.

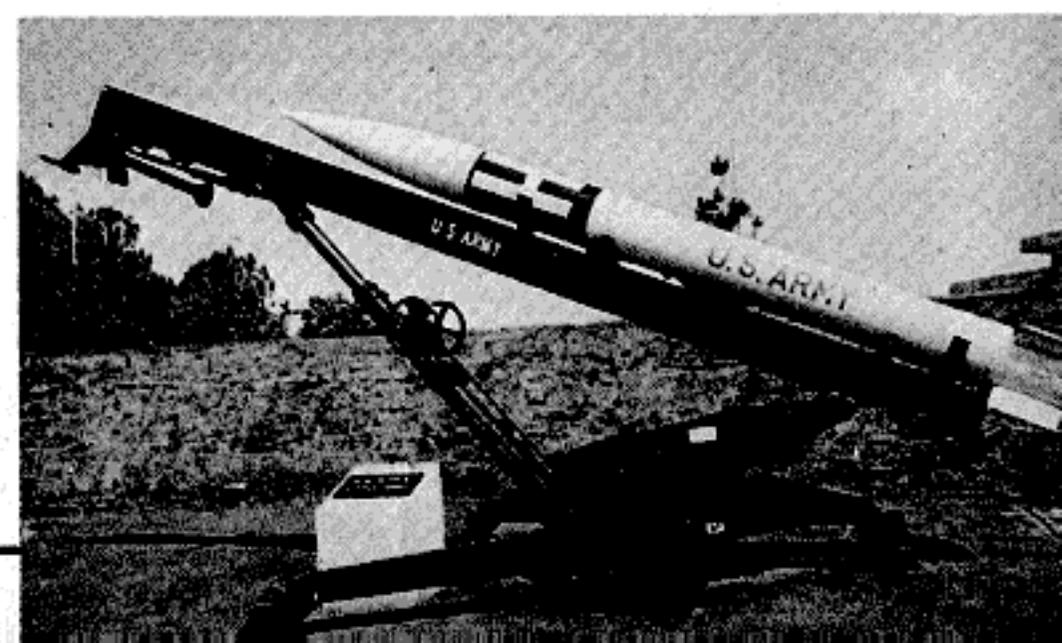
La explicación posterior del Pentágono acerca de su error de apreciación fue que de la creencia (correcta) en que la URSS podía fabricar 25 bombarderos intercontinentales por mes, habían deducido que al cabo de 5 años los soviéticos podrían contar con 1 500 aviones de ese tipo. No obstante, los hechos comprobaron que en los años 50 la URSS estaba más preocupada por desarrollar su economía que por alcanzar la paridad nuclear con los EE.UU. Como ejemplo adicional, las fuerzas armadas de la URSS se habían reducido de 5 800 000 efectivos en 1955 a 3 600 000 en 1959, mientras que las tropas norteamericanas se habían reducido más pausadamente de 2 900 000 a 2 600 000 en el mismo periodo.

Se dice que el primer cohete intercontinental (descendiente de la bomba alemana V-2), ensayado por la URSS en agosto de 1957, dos meses antes del lanzamiento del Sputnik, dio a unos 60 kilómetros del blanco. Los primeros misiles balísticos intercontinentales (MBI) instalados en la URSS y en los EU hacia finales de los años cincuenta ya recorrían trayectorias de 10 000 kilómetros en unos 60 minutos y con una precisión de unos 2 000 metros: constituían el "arma absoluta" concebida por el matemático John von Neumann en EU y por científicos soviéticos en la URSS.

En la campaña presidencial de 1960, cuando los EU contaban con apenas 18 MBI, el candidato demócrata John F. Kennedy anunció que la URSS aventajaba a EU en MBI por un factor de 50. En su mensaje de despedida, en enero de 1961, el presidente Eisenhower confirmó que el retraso en bombarderos había resultado ser una ficción, y que los pretendidos 1 000 misiles soviéticos tenían toda la apariencia de ser una fantasía semejante. Ese mismo año se confirmó que en 1960 la URSS poseía tan sólo 35 MBI. En 1961 los EE.UU. ya se habían puesto al frente con 63 MBI contra 50 de la URSS.

En el mismo discurso, Eisenhower introdujo el concepto del "complejo militar-industrial". Sus palabras textuales fueron: "Esta conjunción de un inmenso establecimiento militar y una gran industria de armamentos es nueva en la historia americana... Debemos guardarnos ante la adquisición de influencias injustificadas... por el complejo militar-industrial. Ya que el potencial para ejercer mal el poder existe y va a persistir." Eisenhower confió a su asesor científico, el físico Herbert York, de quien se había hecho amigo, que consideraba que éste era el pasaje decisivo de su discurso.

La industria armamentista en EEUU proporciona fabulosas ganancias a los monopolios.



## LOS ARSENALES ESTRATEGICOS EN LOS AÑOS SESENTA

En enero de 1960, cuando la URSS oponía 200 bombas estratégicas a las 6 300 de los EE.UU., el líder soviético Nikita Khrushchev declaró que su país se había comprometido a llevar a cabo una estrategia de disuasión. Las fuerzas invulnerables de la URSS, dijo, "son lo suficientemente poderosas como para borrar de la superficie de la tierra al país o a los países que nos ataquen." Con esta estrategia la URSS no solamente liberaba recursos para su desarrollo económico sino también evitaba que los EE.UU. la atacara por llegar a creer que la URSS pudiera atacarlos primero.

El 10. de mayo de 1960 un avión U-2 de reconocimiento fotográfico, pilotado por el agente de la CIA Gary Powers, fue derribado sobre la URSS. Además de EE.UU. estaban comprometidos en la misión Pakistán, Turquía y Noruega. El presidente Eisenhower justificó los vuelos como "esenciales para la seguridad de EE.UU.," lo cual equivalía a decir que la seguridad de EE.UU. dependía de poseer información sobre la posición de las armas nucleares soviéticas. Debido a su enorme ventaja en armamento nuclear, este conocimiento hubiera permitido a los EE.UU. tener la capacidad de lanzar un ataque exitoso sobre las fuerzas nucleares soviéticas, de donde podía deducirse que la seguridad de los EE.UU. dependía de poder garantizar su capacidad de desarmar a la URSS impunemente por medio de un bombardeo nuclear.

Ante la inminente aparición de satélites de reconocimiento que irían a reemplazar con creces las actividades de los aviones U-2, las armas nucleares soviéticas iban a hacerse vulnerables a posibles ataques de EE.UU. y con ello la postura soviética de mantener un poder de disuasión muy por debajo del nivel de los EE.UU. era insostenible. En noviembre de 1960 los soviéticos anunciaron que se verían forzados a un rearme masivo a menos que la OTAN y los EE.UU. iniciaran serias negociaciones de desarme. En 1961, la URSS y los EE.UU. revirtieron una tendencia de casi una década de presupuestos militares decrecientes, aumentando sus gastos militares en aproximadamente un 25%. En agosto de 1961 la URSS reanudó ensayos termonucleares en la atmósfera. La política soviética de "coexistencia con disuasión" daba lugar a una "coexistencia con paridad."

El programa "Gran Rearme" fue preparado en 1959 por el Comité Nacional del Partido Demócrata de EE.UU. En enero de 1961, en uno de sus primeros actos de gobierno, el presidente Kennedy aprobó planes para construir un gran número de misiles balísticos intercontinentales (MBI) desplegados en depósitos subterráneos fortificados llamados silos. Cuando

concluyó el programa Gran Rearme en 1965, había 854 MBI en igual número de silos y listos para disparar. En 1967 los EE.UU. llegaron a su límite actual de 1 054 MBI basados en tierra. La URSS alcanzó esta cifra en 1969 y llegó a su límite actual de 1 398 en 1971.

Los submarinos nucleares armados con MBI forman la parte más importante del arsenal de disuasión actual de los EE.UU. y de la URSS. El 17 de enero de 1955, los EE.UU. botaron el primer submarino nuclear; los soviéticos lo consiguieron cuatro o cinco años más tarde. El "George Washington", primer submarino nuclear armado con MBI fue botado el 15 de noviembre de 1960 y el primer MBI lanzado por un submarino fue ensayado en mayo de 1962. Los soviéticos lograron éxitos semejantes años más tarde. En 1969 los EE.UU. contaban con 656 MBI en submarinos y la URSS con 205. Las fuerzas invulnerables de ambas superpotencias tenían una capacidad varias veces superior a la necesaria para destruirse mutuamente. Además, se había llegado a un cierto grado de paridad que iría a consolidarse en la década siguiente.

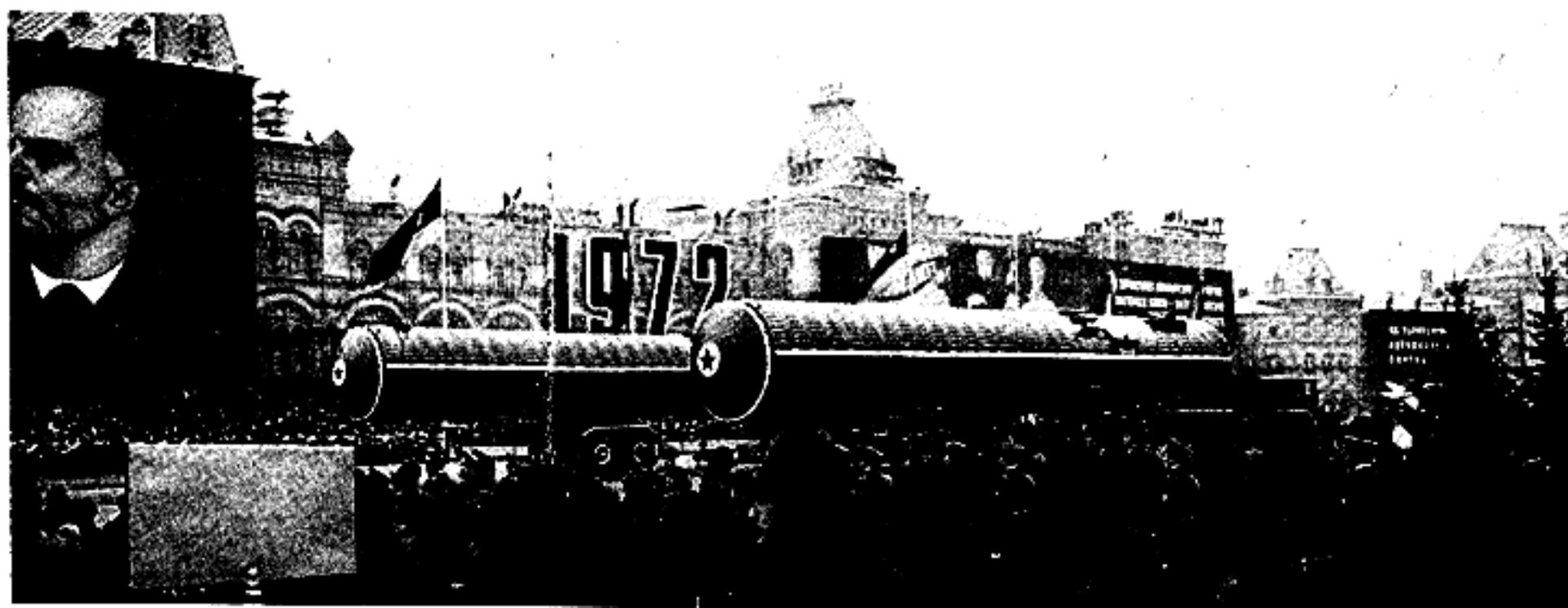
Desde la asunción del presidente Kennedy hasta el presente, el cambio de huéspedes en la Casa Blanca vino acompañado de una revisión de la doctrina de disuasión. Diría Nixon en 1969: "¿cómo podría un presidente de EE.UU. dar la orden de responder a un ataque nuclear soviético con otro ataque nuclear sabiendo que al hacerlo estaría condenando a su propio pueblo a una destrucción total?" Las estrategias que han nacido al tratar de responder esta pregunta sin renunciar a las armas nucleares han sido de dos tipos: estrategias de respuestas nucleares "flexibles" que conducen a plantear cómo pelear una guerra nuclear (limitada), y estrategias que buscan neutralizar el poder de las armas nucleares por medio de defensas antibalísticas (DAB).

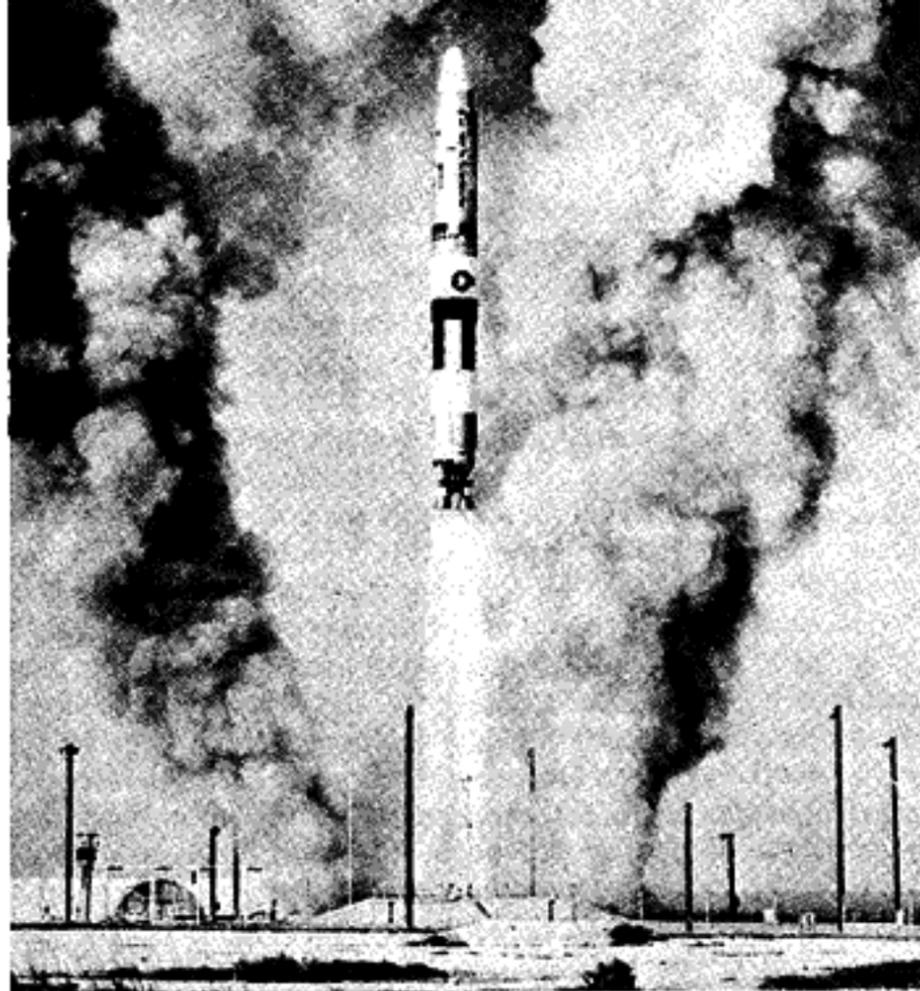
Las DAB forman parte de un problema mucho más amplio: la factibilidad de encontrar una solución tecnológica a un problema que es esencialmente político. Dejando de lado consideraciones morales, la construcción de una DAB plantea desde el comienzo una competencia entre dos tecnologías similares: armas ofensivas y técnicas de penetración contra armas defensivas y técnicas de discriminación entre bombas verdaderas y señuelos. Los expertos, sin excepciones, admiten que tácticas ofensivas baratas pueden siempre anular cualquier tipo de DAB.

## LOS ARSENALES ESTRATEGICOS EN LOS AÑOS SETENTA

La relativa paridad obtenida hacia finales de la década de los 60, fue rota temporalmente a comienzos de los años 70 cuan-

Las negociaciones sobre reducción de arsenales nucleares están detenidas en la actualidad





Misil balístico intercontinental Titán II dotado de una ojiva de 10 MT.

do los EE.UU. hicieron operacionales los primeros misiles con ojivas múltiples, cada una con la capacidad de alcanzar blancos separados. La nueva técnica, ensayada por primera vez en 1968, se llamó *mirvización*, del término en inglés "Multiple Independently Targeted Reentry Vehicle (MIRV)."

El MIRV pudo ser un descendiente del vehículo Transtage de la Fuerza Aérea de los EE.UU. que el 16 de junio de 1966 puso ocho satélites en ocho órbitas diferentes. Casi todos los mecanismos y técnicas utilizadas en el MIRV también pudieron haber sido tomadas del programa Apollo de la NASA, en particular de los sistemas utilizados en exploraciones lunares, y de varios otros proyectos de la Marina y de la Fuerza Aérea de los EE.UU.

Una vez demostrada la factibilidad del MIRV, la decisión de fabricarlos y desplegarlos fue empujada por el complejo militar industrial, aduciendo que los MIRV neutralizarían cualquier defensa antibalística que la URSS pudiera construir y que al mismo tiempo proporcionarían una forma barata de aumentar el número de blancos nucleares. Dentro de EE.UU. solamente la Agencia de Control de Armamentos y Desarme se opuso al MIRV, argumentando que causaría tal desajuste del balance estratégico que la URSS no podría ignorarlo.

El MIRV ejemplifica el tipo de programas que evolucionan a partir de muchos objetivos independientes y sin relación aparente, llegando a poseer una base tan amplia que no son atacables por confrontación directa. Solamente se los puede disminuir o contener a través de una disminución o contención de la propia carrera armamentista. Algo parecido está sucediendo con la Guerra de las Galaxias.

El primer submarino con misiles Poseidón de 10 cabezas nucleares entró en servicio en abril de 1971. Como cada uno de estos submarinos posee 16 misiles, un sólo submarino lleva 160 bombas que pueden apuntarse a un igual número de blancos. En 1975 los EE.UU. completaron su programa de *mirvización*: los submarinos pasaron de tener 656 cabezas estratégicas en 1970 a 5 120 y los misiles instalados en tierra pasaron de 1 054 bombas a 2 154. Estas cifras se han mantenido hasta el presente.

El ensayo exitoso del primer MIRV soviético en agosto de 1973, al tiempo que el despliegue norteamericano de los MIRV se encontraba en su apogeo, motivó al secretario de defensa de EE.UU. James R. Schlesinger a declarar que el hecho "constituye evidencia de que los rusos buscan alcanzar ventajas estratégicas". Hacia finales de la década, con la *mirvización*, los soviéticos habían aumentado su arsenal estratégico de 1 398 a 5 200 bombas en misiles balísticos intercontinentales basados en tierra, y de 205 bombas estratégicas en submarinos a 1 200.

Por el segundo Tratado de Limitación de Armas Estratégicas (SALT II), el número de vehículos estratégicos fue limitado a 2 250 por cada superpotencia, sin que se estipularan restricciones a la *mirvización*. Se admite que en la actualidad (1986) los EE.UU. y la URSS han llegado al límite impuesto por SALT II.

El otro hecho prominente que tuvo lugar en los años 70 fue el desarrollo en EE.UU. del sucesor del MIRV: el MARV (Multiple Manoeuvrable Reentry Vehicle). Al pasar del MIRV al MARV la precisión de los proyectiles aumentó de un error probable de 250 metros a 100 metros (y solamente 30 metros para trayectorias de unos pocos miles de kilómetros como las asignadas a los Pershing 2). Aparte de los Pershing 2, los MARV hicieron su aparición desde 1984 en misiles crucero (descendientes de la bomba alemana V-1), que tienen poco más de 2 000 kilómetros de alcance y que son considerados estratégicos en virtud de su emplazamiento en países de la OTAN cercanos a la URSS. Los primeros MARV de alcance intercontinental son los misiles MX que están siendo instalados en los EE.UU.

Los MARV son armas netamente ofensivas, necesarias para lanzar un primer ataque sobre blancos militares de un enemigo. Si los EE.UU. utilizaran los MARV para destruir todos los misiles soviéticos basados en tierra, la URSS aún contaría con una formidable fuerza de disuasión en sus submarinos, ya que éstos continúan siendo prácticamente indetectables en mar abierto.

El perfeccionamiento, por parte de EE.UU. de una inmensa red de vigilancia de los océanos, y de sistemas de detección y de lucha antisubmarina, podría romper una vez más el actual equilibrio estratégico, exponiendo a los submarinos soviéticos a un ataque sorpresa. La insistencia de los EE.UU. en hacer más vulnerables a los submarinos soviéticos, o el cierre del paso entre Groenlandia y Noruega con minas nucleares profundas, proyectado por la Marina de EE.UU. puede conducir a graves enfrentamientos que podrían degenerar en una devastadora guerra nuclear.

#### LOS ARSENALES NUCLEARES DE CORTO Y MEDIANO ALCANCE

Por definición, los arsenales nucleares de corto y mediano alcance consisten de proyectiles emplazados en vehículos de menos de 6 400 kilómetros de alcance, o en aviones con una autonomía de vuelo equivalente. Se los llama también arsenales de teatro o tácticos. Debido a la geografía política contemporánea, los EE.UU. son inalcanzables por este tipo de armas, no así la URSS.

Las armas que pueden ser utilizadas a más de 6 400 kilómetros de sus bases se llaman estratégicas o intercontinentales. Pero también se considera estratégicas a todas las armas nucleares bajo control de EE.UU., Francia y Reino Unido y que

pueden alcanzar blancos dentro de territorio soviético, y a aquellas armas chinas que pueden penetrar profundamente en la URSS.

Según fuentes occidentales, la URSS contaría con unos 13 000 proyectiles nucleares de teatro: 3 000 para guerra naval y 10 000 para un campo de batalla. Se cree que 4 000 de estos proyectiles han sido ubicados desde 1981 en Alemania Democrática, Checoslovaquia, Hungría y Polonia. Además la URSS cuenta con una infraestructura nuclear apreciable en Bulgaria, Mongolia y Vietnam, y en menor grado en Angola, Cuba, Etiopía y Yemen del Sur. Todas las armas nucleares soviéticas se encuentran en los 4 países antes mencionados y bajo control de las fuerzas armadas de la URSS.

Los EE.UU. tendrían unos 20 000 proyectiles tácticos, de los cuales 2 000 estarían asignados a unidades navales, otros 2 000 estarían bajo el control de la OTAN en Alemania Federal, Bélgica, Grecia, Holanda, Italia, Reino Unido y Turquía, 4 000 estarían desplegados en los mismos países bajo control de los EE.UU., 500 en Asia y el resto en EE.UU. continental. Alrededor de 1 000 de esos proyectiles pueden alcanzar territorio soviético desde Europa, y otros 1 000 pueden hacerlo desde el Pacífico.

Las armas de teatro norteamericanas que pueden alcanzar territorio soviético son: los Pershing 2 (instalados en Alemania Federal en diciembre de 1983), los misiles Crucero (instalados en Alemania Federal, Bélgica, Italia y Reino Unido), bombas en aviones A-6 y A-7 desplegados en dos portaviones en el Mar de Noruega y en el Mar Egeo, respectivamente, y bombas en aviones F-111 estacionados en el Reino Unido. Desde enero de 1984 la URSS mantiene submarinos nucleares en el Atlántico, cerca de la costa de EE.UU., en respuesta a la instalación de los Pershing 2.

En 1985 los EE.UU. poseían 6 551 armas termonucleares tácticas desplegadas (listas para entrar en acción) en territorios de ultramar: 3 396 en Alemania Federal, 1 268 en el Reino Unido, 549 en Italia, 489 en Turquía, 428 en Guam, 164 en Grecia (el gobierno griego ha prometido que quedará libre de armas nucleares en 1989), 151 en Corea del Sur, 81 en Holanda y 25 en Bélgica. Además los EE.UU. contaban con una infraestructura nuclear apreciable en Ascensión, Atolones de Eniwetok, Kwajalein y Johnston, Australia; Bahamas; Bermudas; Canadá; Diego García, España; Filipinas, Groenlandia, Islandia, Japón, Midway, Noruega, Portugal, Puerto Rico y en la zona del Canal de Panamá, y en menor grado en Antigua, Cabo Verde, Dinamarca, Djibouti, Gibraltar, Estados Federados de Micronesia, Omán, Seychelles, y en Turks y Caicos.

El Reino Unido cuenta con 150 bombas termonucleares para guerra naval, 160 bombas estratégicas en 4 submarinos nucleares (con alcance hasta los Urales) y 376 bombas en bombarderos asignados a operaciones de teatro, pero que dado el caso podrían llegar a territorio soviético. Parte de estos bombarderos están estacionados en Alemania Federal. Fuera de su territorio, el Reino Unido posee infraestructura nuclear en Alemania Federal, Ascensión, Bermudas, Canadá, Chipre, Dinamarca, EE.UU., Islas Malvinas (Falkland), Gibraltar y Holanda.

Todas las armas nucleares francesas están estacionadas en Francia: 270 pueden alcanzar blancos en la URSS, 204 son para uso en un campo de batalla y 40 estarían disponibles para ser utilizadas en otros lugares. Francia tiene 6 subma-

nos nucleares, cinco de ellos poseen un total de 64 misiles e igual número de bombas y el sexto posee 16 misiles con 96 bombas. Francia cuenta con infraestructura nuclear fuera de su territorio en Alemania Federal, Djibouti, Estados Unidos, Polinesia Francesa y Portugal.

China posee entre 10 y 30 misiles tácticos y alrededor de 240 armas estratégicas: 140 misiles de alcance variable (5 de los cuales tienen autonomía suficiente para atacar a EE.UU.), y unos 100 bombarderos con otras tantas bombas termonucleares.

Todos los arsenales de teatro están desplegados a cielo descubierto y por lo tanto son muy vulnerables a cualquier tipo de ataque. Esta vulnerabilidad crearía una presión irresistible para utilizar armas tácticas en caso de guerra, ante la perspectiva de que resultarían destruidas antes de que se les pudiera utilizar, e independientemente de las estrategias en juego. Por ello, la eliminación de las armas de teatro es una necesidad urgente si se quiere evitar una guerra nuclear.

### ARSENALES ESTRATEGICOS CONTEMPORANEOS

Los EE.UU. y la URSS poseen arsenales estratégicos con inventarios cercanos a las 12 500 armas y 4 500 megatonnes por bando, sin contar las 2 000 cabezas nucleares norteamericanas que pueden ser lanzadas sobre la URSS desde posiciones en Europa y el Pacífico Norte. Estas armas poseen poderes explosivos que oscilan entre 50 y 1 200 kilotonnes, aunque aún existe un número considerable de antiguas bombas de 9 000 y 20 000 kilotonnes. En EE.UU. se piensa que estas últimas serán reemplazadas en breve por un mayor número de bombas con un menor poder explosivo, ya que los planeadores de guerra no encuentran blancos que las justifiquen.

Un 48 por ciento de las bombas estratégicas norteamericanas se encuentra en submarinos, otro 35 por ciento está desplegado en bombarderos y solamente un 17 por ciento se encuentra basado en tierra, en silos de protección. En tiempo de paz, el 50 por ciento de los submarinos norteamericanos con armas nucleares (17 a 20 submarinos) se encuentra en altamar (donde se cree que son invulnerables a cualquier tipo de ataque) y un 30 por ciento de los bombarderos se encuentra bajo una alerta de 8 minutos, lo que también haría invulnerables a estos aviones. Además se estima que en un ataque nuclear por sorpresa, sobreviviría por lo menos el 15 por ciento de los misiles albergados en silos. En resumen, el número de bombas estratégicas norteamericanas invulnerables a un hipotético ataque sorpresa soviético sería de 5 265, esto es, más de 15 veces lo necesario para regresar a la URSS a la edad de piedra.



Haciendo un análisis más fino y tomando en cuenta el peor escenario posible, el Pentágono llega a una cifra de 3 800 bombas invulnerables con 500 000 kilotones de poder explosivo. Aunque parezca increíble, algunos políticos norteamericanos interpretan estos resultados como una confirmación de que los EE.UU. han perdido su poder de disuasión frente a la URSS. Desafortunadamente los votantes norteamericanos aceptan estas conclusiones y con ello "legitimizan" una carrera armamentista sin fin a la vista.

La composición del arsenal nuclear de la URSS es diferente. Un 40 por ciento se encuentra en submarinos, solamente un 2 por ciento está desplegado en bombarderos, y un 58 por ciento se encuentra en silos basados en tierra. Tomando en cuenta que sólo un 15 por ciento de los submarinos soviéticos (alrededor de 10) se encuentra en altamar en todo momento, que los bombarderos soviéticos no se encuentran bajo alerta, y que la vulnerabilidad de los silos soviéticos sería igual a la de los silos norteamericanos, se llega a que el número de bombas estratégicas soviéticas invulnerables a un hipotético ataque sorpresa norteamericano sería de 1 700, esto es, unas cinco veces lo necesario para destruir a los EE.UU.

Durante los primeros veinte años de la Guerra Fría los líderes soviéticos parecieron contentarse con niveles de disuasión mucho menores. En la actualidad admiten que existe paridad de fuerzas con los EE.UU. y justifican su excesivo poder de disuasión con el argumento de que si la URSS tuviera un arsenal menor, los planeadores del Pentágono, utilizando el mismo tipo de cálculos que hoy los hace sentirse amenazados por el arsenal soviético, podrían concluir que los EE.UU. tienen la capacidad suficiente para dar un primer golpe estratégico exitoso sobre la URSS.

Las armas nucleares estratégicas de China, Francia y Reino Unido, si bien son suficientes para destruir a la URSS aún actuando por separado, son muy inferiores en número. Para mediados de los años 90, sin embargo, Francia y el Reino Unido planean poseer un total de 1 000 bombas estratégicas en submarinos invulnerables.

De acuerdo con el analista militar norteamericano Desmond Ball, los planes estratégicos de los EE.UU. incluyen 40 000 blancos militares, regiones de interés, centros económicos, industriales y de gobierno, dentro de la URSS y de los países de la OTV. Sin embargo, debido a que la política de los EE.UU. es la de "prevaler después de un ataque nuclear frente a cualquier país que pudiera emerger como líder mundial" y teniendo en cuenta que en una guerra termonuclear la industria de EE.UU. quedaría arrasada, estudios llevados a cabo en países occidentales sobre escenarios de una guerra nuclear toman en consideración blancos económicos e industriales en países no beligerantes que incluyen las grandes metrópolis del tercer mundo como, México, Sao Paulo y Buenos Aires.

El plan de guerra de EE.UU. recientemente denunciado por el analista militar William Arkin, contempla la utilización de varios miles de bombas termonucleares en la primera andanada que daría comienzo a una guerra nuclear. Dado que acciones semejantes desencadenarían una guerra global incontrolable el plan norteamericano contradice la propaganda oficial de EE.UU. según la cual una guerra nuclear sería "prolongada" y "controlable". Si bien se desconoce el plan de guerra de la URSS, el gobierno soviético asegura que una guerra termonuclear sería catastrófica y definitiva.



Una buena cantidad de científicos como Edward Teller, intervienen en la fabricación de armamento.

## CONSECUENCIAS DE UNA GUERRA NUCLEAR

Un análisis de las consecuencias de una guerra nuclear debe partir de un escenario realista. ¿Es posible concebir una guerra nuclear limitada o solamente queda la alternativa de una guerra global termonuclear?

En 1957, cuando el progreso soviético en armas nucleares sugería que los EE.UU. habían perdido el monopolio nuclear, el profesor Henry Kissinger afirmó: "la guerra total ha dejado de ser un instrumento político significativo". Y agregó: "pero mientras consideremos a la guerra limitada como una aberración del caso puro de la guerra total, nunca podremos aprovechar las oportunidades que ésta nos proporciona." Esta visión del mundo no tuvo oportunidad de empezar a ser implementada sino hasta 12 años más tarde, en enero de 1969, cuando Kissinger fue nombrado Asesor Presidencial de Seguridad Nacional por parte del presidente Richard Nixon.

Hubo un periodo en la historia ubicado a lo largo de la década de los sesenta, cuando ambas superpotencias reconocían que una guerra nuclear sería global e incontrolable. Sin embargo, a principios de los años setenta el pensamiento de Kissinger cobró fuerza. El 15 de diciembre de 1973, el Secretario de Defensa de EE.UU., James R. Schlesinger anunció una nueva doctrina que considera "blancos nucleares flexibles" con el objetivo de generar una capacidad para "controlar una guerra nuclear en todos sus posibles niveles." En noviembre de 1981, el actual Secretario de Defensa, Caspar Weinberger explicó que la nueva estrategia apunta a "prevaler en una guerra nuclear prolongada," de manera que las "hostilidades finalicen en términos favorables a los EE.UU."



Los expertos señalan que en una guerra nuclear global se acabaría la vida sobre la tierra.

En un intento por clarificar los problemas planteados por la nueva postura de su gobierno, el senador Sam Nunn preguntó a un alto funcionario del Mando Aéreo Estratégico qué pasaría si explotara una sola bomba termonuclear en los EE.UU. o en la URSS. El funcionario mencionado formó una comisión de estudio que al cabo de tres semanas dictaminó que el resultado más probable sería una guerra global termonuclear (GGT).

Tanto los planes de guerra norteamericanos como las declaraciones del gobierno soviético estipulan claramente que cualquier agresión nuclear tendrá una respuesta nuclear sobre territorio de la otra superpotencia. Si juntamos este dato con la respuesta obtenida por el senador Nunn, podemos deducir que una guerra en la que se utilizaran armas nucleares degeneraría en una GGT. Para cerrar el argumento, cabe mencionar que los estrategas militares de EE.UU. y de la URSS, a través de simulaciones de juegos de guerra por medio de computadoras han llegado a las mismas conclusiones. Por lo tanto, una discusión sobre las consecuencias de una guerra nuclear requiere la adopción de un escenario de GGT.

Se admite que en una GGT se utilizaría la mitad de los arsenales nucleares. Los "expertos" calculan que solamente en el hemisferio norte, de 1 300 millones de habitantes urbanos, morirían carbonizados y por heridas diversas un 60 por ciento de los afectados, esto es, un total de 750 millones de personas en las primeras horas siguientes al holocausto. Otro 30 por ciento de la población quedaría herida con pocas posibilidades de sobrevivir en un mundo devastado. En el hemisferio sur morirían de manera semejante otros 80 millones de personas.

Pero las consecuencias más graves se manifestarían al cabo de unos días en el hemisferio norte y de unas semanas en el hemisferio sur, cuando empezarían a sentirse los efectos climáticos globales causados por la inyección de más de 1 000 millones de toneladas de partículas de humo en la alta atmósfera. Estas partículas absorberían más del 99 por ciento de la luz solar que llega normalmente a la superficie de la tierra, creando una oscuridad total: a medio día no podríamos ver las uñas de nuestras propias manos. Cesa la fotosíntesis. Muere el fitoplancton, rompiéndose así la más grande de las cadenas alimenticias: mueren los océanos. Al no llegar la luz a la superficie, los continentes se enfriarían en unos 30 o 50 grados centígrados, salvo en las regiones costeras. Las reservas de agua potable se congelarían. Es el comienzo de un invierno nuclear de varios meses de duración.

Debido a las grandes diferencias de temperatura entre el mar y los continentes, las costas estarían azotadas por vientos huracanados de 500 kilómetros por hora. Se admite la extinción de las plantas y animales tropicales y de la mayoría de los vertebrados. La pérdida de las cosechas. Los sobrevivientes deberían enfrentar epidemias de cólera, tuberculosis y disentería con un sistema social y económico despedazado con su propio sistema inmunológico debilitado por la radiactividad, sin asistencia médica, ni agua, ni comestibles, respirando aire envenenado por pirotóxicos en un frío polar y en la más cerrada oscuridad. En estas condiciones, no puede excluirse la posibilidad de extinción de la especie *Homo sapiens*.

#### LOS POLITICOS FRENTE A LA POSIBILIDAD DE UNA CATASTROFE NUCLEAR

Si bien la inmensa mayoría de los expertos coincide en que una guerra termonuclear acabaría con la vida sobre la tierra, un buen número de políticos occidentales desechan esta afirmación como alarmista o irrelevante.

Esta resistencia se debe, en parte, a que las predicciones apocalípticas no son bien recibidas por la gente educada. Además, el predominio de argumentos teóricos en los análisis sobre las consecuencias de una guerra termonuclear, resulta repugnante para muchos temperamentos pragmáticos, aunque el problema planteado no sea susceptible de ser verificado empíricamente, al menos no más de una vez.

Para muchos que en el pasado han justificado posiciones de supremacía o de beligerancia frente al desafío soviético, la posibilidad de que una guerra pudiera acabar con la especie humana, implicaría rechazar de manera retroactiva toda una trayectoria política y filosófica. Ante esta alternativa, se limitan a responder con una lista impresionante de fechorías atribuidas a los soviéticos a todo lo largo del siglo. Un ejemplo de este tipo de actitud fue la no ratificación del segundo tratado sobre limitación de armas estratégicas (SALT II) por el Senado de EE.UU. en ocasión de la invasión soviética a Afganistán en diciembre de 1979. Contrastando lo anterior, durante más de dos años hasta su firma en mayo de 1972, la URSS y los EE.UU. discutieron el SALT I al tiempo que aviones norteamericanos lanzaban 100 kilotonnes mensuales de bombas convencionales sobre Vietnam del Norte.

Otro aspecto de la resistencia es psicológico: abrumados ante la magnitud de los cambios necesarios en planeación militar y relaciones internacionales como consecuencia del descubrimiento de la posibilidad de un invierno nuclear, los políticos practican lo que los psicólogos denominan "rechazo": se niega un problema que parece ser tan complicado que no tiene solución. Como por definición nadie puede resolver problemas que no tienen solución, no habría que preocuparse: habría que aprender a vivir con la amenaza de extinción de la humanidad. El error de esta postura radica en aceptar que se trata de un problema insoluble cuando en realidad el problema fue creado por un grupo de hombres y aumentado por diversos gobiernos a través de los últimos 40 años.

Una forma de canalizar el "rechazo", es creando mitos tales como: "no se puede negociar con los soviéticos. ¿Por qué un imperio totalitario que depende de su fuerza militar para mantener su poder iría a desarmarse voluntariamente?" No hace falta mucha perspicacia para darse cuenta de que ni la URSS ni ningún otro país podría haber desplegado armas nucleares con el objetivo de mantener el orden interno. La existencia de arsenales nucleares obedece a otras causas. Ade-

más, los hechos demuestran que se han logrado tres acuerdos exitosos: el de limitación de ensayos termonucleares (1963), el SALT I (1972) y el SALT II (1979). Gracias al primero, la URSS, los EE.UU. y el Reino Unido pusieron fin al envenenamiento de la atmósfera que venían causando con los residuos radiactivos de sus ensayos nucleares. El SALT I prohibió el despliegue de defensas antibalísticas (DAB) y junto con el SALT II impuso topes al número de armas estratégicas dentro de diversas categorías. Tanto la URSS como los EE.UU. han llegado al borde de los límites permitidos, posiblemente en un intento de explorar la capacidad de vigilancia y de reacción de la otra superpotencia. No obstante, ninguno de estos tratados ha sido violado seriamente salvo, tal vez, en la construcción del radar de Krasnoyarsk (URSS) y de los radares de Goodfellow y Robins (EE.UU.), que probablemente se justifiquen por una nueva amenaza no contemplada en los tratados: la posibilidad de destruir radares cercanos al mar por medio de misiles crucero armados con cabezas convencionales y lanzados desde submarinos.

Los escritores de ciencia ficción, que durante más de 70 años han hecho descripciones románticas de todo tipo de guerras limitadas, inclusive de guerras espaciales, han contribuido de manera significativa a una indiferencia colectiva al respecto. Han generado un fermento que ha penetrado a través de caricaturas en la televisión y en una gran variedad de revistas que, en conjunto, cubren todo el espectro de nuestra sociedad. Los mercaderes del entretenimiento masivo presentan a la guerra como otra actividad más, cotidiana, justa, repetitiva y divertida. Concebir un holocausto final, equivaldría a poner fin a un negocio muy rentable.

Las visiones catastróficas de una guerra nuclear son vehementemente rechazadas por gente como Kissinger, que a una versión tan suavizada de un escenario nuclear como la mostrada en la película *El día después* la tildó acremente de "exagerada." Por supuesto, si no hubiera más guerras, como dijera Kissinger en 1957, "nunca podríamos aprovechar las oportunidades que éstas nos proporcionan."

#### UNA VISION DEL FUTURO QUE OFRECE ESPERANZAS

Según lo confiara el presidente Reagan a sus colaboradores más íntimos, lo que más le había entusiasmado de su célebre discurso "Guerra de las Galaxias" del 23 de marzo de 1983 fue describir "una visión del futuro que ofrece esperanzas". ¿Cuáles fueron los mecanismos que generaron la "visión" del presidente Reagan?

El físico Edward Teller, reconocido como el inventor de la bomba termonuclear norteamericana, junto con el matemático Stanislaw Ulam, dio una conferencia sobre la guerra de las galaxias en la ciudad de México en 1986. Teller explicó a su audiencia que si bien Reagan asumió la gubernatura del estado de California en 1967, él tuvo la idea de invitar al nuevo gobernador a su laboratorio de armas nucleares en Livermore. Allí el futuro presidente habría recibido su primera lección sobre defensas antibalísticas (DAB). Cuando el presidente Reagan propuso su Iniciativa de Defensa Estratégica, dijo Teller: "Tal vez tuvo presente mis consejos de 16 años atrás".

Lo que Teller muy sabiamente omitió decir fue que el 14 de diciembre de 1982 obtuvo una audiencia con el presidente Reagan en la Casa Blanca para presentar su opinión sobre la posibilidad de desarrollar sistemas de DAB. En la audiencia habría estado presente William Clark, Asesor Presidencial

para Seguridad Nacional y partidario de la doctrina de disuasión. A continuación resumimos un excelente artículo de Laurence Barrett aparecido en el *Time Magazine* del 11 de marzo de 1985.

"Semanas más tarde, Robert McFarlane, subordinado de Clark y que en octubre de 1983 iría a substituir a su jefe, vio la oportunidad detrás del planteo de Teller. Supuestamente McFarlane estaba preocupado sobre el futuro de la estrategia militar de los EE.UU. El movimiento por la congelación de los armamentos nucleares estaba ganando momento y las negociaciones de Ginebra estaban estancadas, lo cual hubiera podido dar "oportunidad a los soviéticos para adelantarse en la carrera armamentista." Buscando una manera de "mover el tablero", McFarlane intuyó que un proyecto de investigación en defensa atraería amplio apoyo a nivel nacional y quizás algún día podría ser útil en Ginebra. Abordado al respecto, el presidente habría dado luz verde.

Siendo un novicio en el juego, McFarlane buscó un aliado de prestigio, que resultó ser el Almirante James Watkins, Jefe de Operaciones Navales. A fines de 1982 McFarlane y Watkins discutieron las nuevas ideas y el resultado fue un reporte para el presidente con los conceptos de McFarlane bajo la firma de Watkins, quien a seguir consiguió la aprobación de sus colegas del Mando de Operaciones Conjuntas.

El 11 de febrero de 1983, el Mando de Operaciones Conjuntas se reunió con Reagan en la Casa Blanca. La agenda nominal fue "armas ofensivas". Watkins habló sobre una "amenaza creciente de inestabilidad" y luego añadió: "los avances en tecnología defensiva son tan promisorios que el Presidente debe apoyar un proyecto de investigación mayor." En este punto habría intercedido McFarlane: "¿dice usted que esto podría dar lugar a un sistema realista?" "Exactamente", habría respondido Watkins. McFarlane entonces inquirió a los demás líderes militares: nadie disintió.

Reagan inmediatamente habría tomado como suyo el argumento de Watkins, que le daba la razón en lo referente a su aversión por la estrategia de disuasión, y que daba plena expresión a su fe en la ciencia y la industria norteamericanas. Al final de la reunión Reagan ordenaría la pronta elaboración de tales ideas, que irían a formar la base de su famoso discurso.

Los mercaderes del entretenimiento presentan a la guerra como otra actividad justa, divertida y romántica.

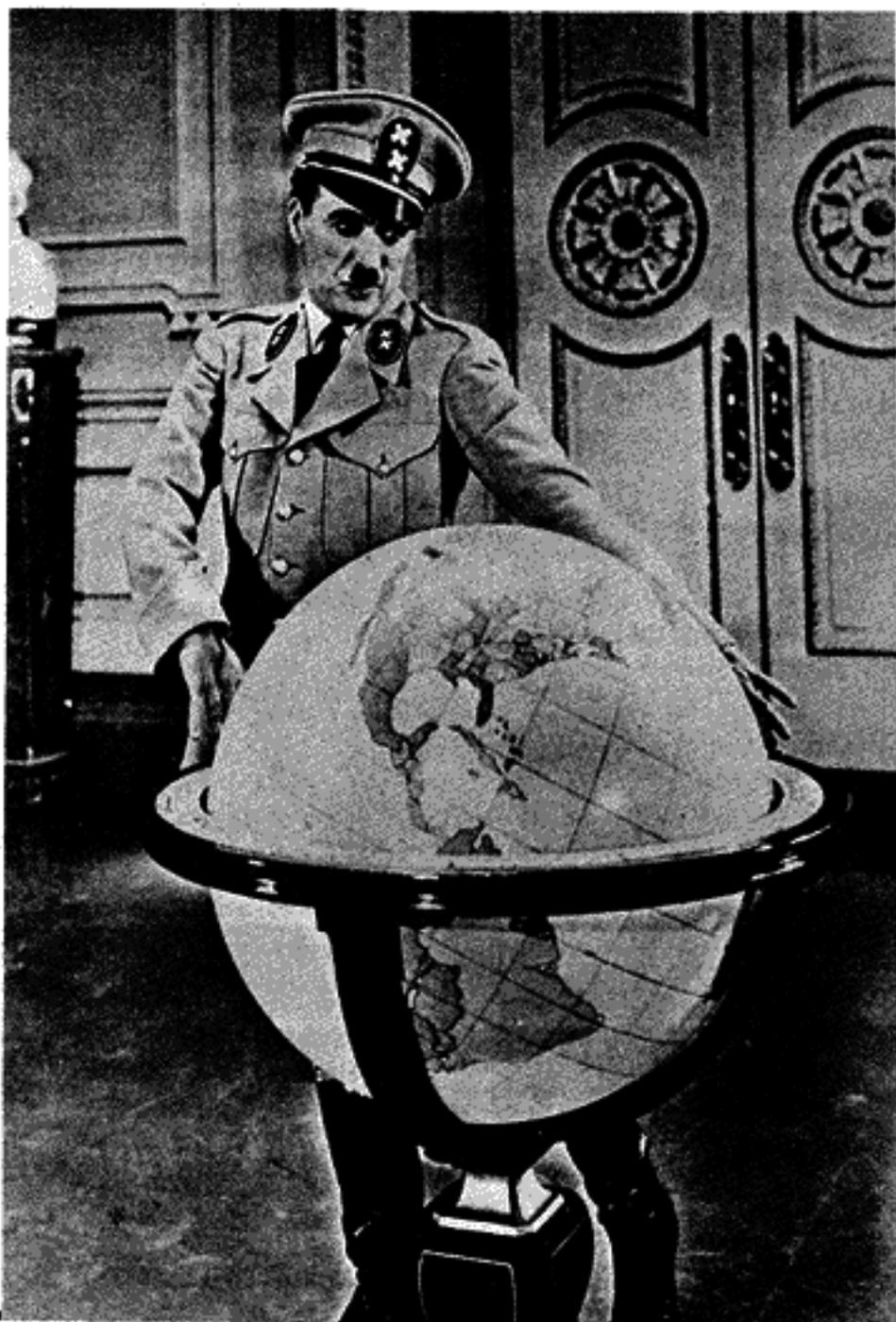


La historia anterior indica de manera inequívoca que la Guerra de las Galaxias sugerida por Teller, instigada por McFarlane y entusiastamente abrazada por Reagan, surgió como resultado de una maniobra política ajena a objetivos de seguridad nacional.

El 23 de marzo, dirigiéndose a los ciudadanos de su país, ante las cámaras de televisión, el presidente Reagan dijo, entre otras cosas: "Hasta ahora hemos basado nuestra estrategia de disuasión en la amenaza de una represalia masiva. ¿Pero qué tal si los hombres libres pudieran vivir seguros en el conocimiento de que su seguridad no descansaría sobre nuestra amenaza de responder, instantáneamente a un ataque soviético; que pudiéramos interceptar y destruir cohetes balísticos atacantes antes de que alcanzaran nuestro propio suelo y el de nuestros aliados? Reconozco claramente que los sistemas defensivos tienen sus limitaciones y plantean ciertos problemas y ambigüedades. Aunados a sistemas ofensivos pueden ser vistos como propiciadores de una escalada agresiva y nadie quiere esto. Sin embargo, teniendo firmemente en cuenta estas consideraciones, hago un llamado a la comunidad científica que nos ha dado armas nucleares, para que vuelque sus talentos hacia la causa de la humanidad y de la paz mundial: para que nos proporcione los medios que hagan impotentes y obsoletas estas armas nucleares."

### COMO VENDER LA GUERRA DE LAS GALAXIAS

El texto del discurso de Reagan fue preparado exclusivamente para consumo interno. Habiendo reconocido explícitamente que "los sistemas defensivos tienen sus limitaciones" y que "aunados a sistemas ofensivos pueden ser vistos como propi-



ciadores de una escalada agresiva." Reagan pretendió limpiar sus intenciones y lo consiguió. Es increíble que al pueblo norteamericano no se le haya ocurrido preguntarse qué piensa hacer su gobierno con los sistemas ofensivos para no atizar los temores de la URSS: si se les mantiene intactos, la Guerra de las Galaxias busca crear un escudo invulnerable sin renunciar a la capacidad de EE.UU. de descargar un golpe mortal sobre la URSS, y se trata de un proyecto agresivo; si se les destruye previamente, entonces se trata de un proyecto que comienza por un desarme unilateral peligroso para la seguridad de EE.UU. y de sus aliados; y si la destrucción de sus arsenales se contempla a través de negociaciones bilaterales con la URSS, entonces se trata de un proyecto prematuro ya que en un mundo sin armas nucleares la Iniciativa de Defensa Estratégica (IDE) del presidente Reagan pierde su razón de ser.

La propaganda occidental está dirigida hacia quienes endorsan la IDE ya sea por ignorancia de las implicaciones o porque consideran que la supremacía tecnológica de los EE.UU. podría utilizarse para desarmar a la URSS. Veamos si esto último es posible.

En su conferencia sobre la Guerra de las Galaxias del 22 de enero de 1986 en la ciudad de México, Teller ofreció los siguientes argumentos preparatorios:

1. Los cohetes ultrasónicos son una realidad (correcto).
2. Estos cohetes ultrasónicos pueden llevar pequeñas cabezas nucleares que son suficientes para destruir una bomba nuclear atacante en la alta atmósfera (correcto).
3. Una explosión de unos pocos kilotones en la alta atmósfera no perturbaría "el sueño de ciudadanos durmiendo pacíficamente debajo en la superficie" (correcto). Para apoyar su afirmación Teller relató su experiencia al observar una explosión de unos pocos kilotones mientras volaba en un avión militar a 5 000 metros por encima del campo de pruebas: el avión apenas se movió (correcto, pero ésta fue su única referencia a los efectos de las armas nucleares, dejando así la impresión en la audiencia de que las armas nucleares son benignas).
4. Las bombas nucleares pueden viajar acompañadas de partículas metálicas que saturarían el radar defensor, haciendo imposible su utilización para guiar los misiles hipersónicos interceptores (correcto).
5. Estas partículas metálicas, sin embargo, se desintegrarían al entrar a la atmósfera, debido a la gran cantidad de calor liberado por su fricción con el aire (correcto, pero no con la suficiente rapidez como para anular su utilidad como "medios de penetración"; actualmente se usan microcomputadoras que simulan el eco de las bombas verdaderas).

Es incorrecto sugerir, como lo hizo Teller, que el uso de señuelos para saturar un radar es una fantasía. Si fuera necesario, se podrían enviar señuelos a diferentes intervalos de tiempo para mantener permanentemente saturados a todos los radares defensores. De hecho, los escenarios de guerras nucleares consideran a los propios radares como blancos prioritarios.

Aún cuando los procesos de destrucción individual de bombas atacantes fueran resueltos, en un escenario de guerra todos los radares podrían destruirse previamente con misiles crucero difícilmente detectables y armados con cargas con-

vencionales. Sin mencionar que para enfrentar miles de bombas y decenas de miles de señuelos hay que coordinar una defensa por medio de computadoras, para lo cual hay que diseñar un sistema de programas de cómputo de unas 10 millones de líneas de código, que nunca se podría ensayar en una situación realista (simulando un ataque con cientos de misiles) so peligro de que la URSS llegara a la conclusión de que está siendo atacada por los EE.UU. En suma, la DAB se considera irrealizable. Este conocimiento motivó la firma del SALT I en 1972, prohibiendo el desarrollo y despliegue de una DAB para evitar una carrera armamentista costosa e inútil.

Los apologistas de la IDE proponen añadir una batería de armas de ciencia ficción, como un pretendido "láser de rayos X", que se ha dado a conocer en revistas de estimable reputación como es *Physics Today* con la notable característica de que los lectores incautos salen convencidos de su realidad al tiempo que los especialistas más allegados salen con la impresión opuesta.

La IDE es un fraude político y económico. También está dando lugar al mayor fraude tecnológico y científico de todos los tiempos. Apostar a la IDE soñando con la posibilidad de destruir a la URSS es ingenuo y peligroso para la seguridad del mundo. La confrontación militar entre la URSS y los EE.UU. debería ceder a una competencia en el terreno económico y cultural.

#### EL FUTURO DE LAS ARMAS NUCLEARES

En la primavera de 1946, el presidente Truman conversó con Robert Oppenheimer quien, como otros científicos, estimaba que la URSS necesitaría de otros cinco años para desarrollar su bomba.

—¿Cuándo podrán los rusos construir la bomba? — preguntó el presidente.

—Lo ignoro —respondió Oppenheimer.

—Yo lo sé —afirmó Truman.

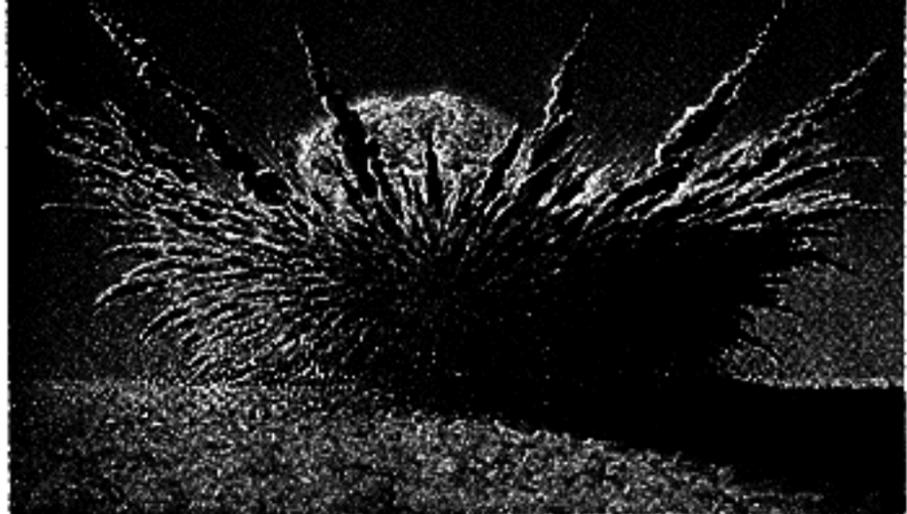
—¿Cuándo?

—¡Jamás!

En esos años los EE.UU. (gobierno, prensa, televisión, intelectuales, estudiantes de todos los niveles, pueblo en general) incubaron una filosofía y un estilo de política exterior basados en la ilusión de una supremacía militar que pensaron que podrían mantener indefinidamente.

En síntesis, esta filosofía preconizaba la amenaza de una guerra nuclear sobre los soviéticos para forzarlos a adoptar reglas de comportamiento y eventualmente un sistema político acorde con los intereses de EE.UU. Al abrazar entusiastamente la Iniciativa de Defensa Estratégica (IDE) del presidente Reagan, el pueblo norteamericano ha revivido sueños nostálgicos de épocas pretéritas que "ya no volverán", como dice el tango. Hoy en día, si bien los EE.UU. han aumentado más aún su capacidad para borrar del mapa a cualquier nación del planeta, otros países pueden hacer lo mismo, en particular la URSS. Ninguna nación es inmune a ser totalmente destruida, y si se diera una guerra nuclear sería probable que toda la humanidad fuera acarreada a un holocausto.

La IDE fue aparentemente motivada por una pesadilla de ciertos funcionarios del gobierno de EE.UU. que temían que el movimiento por la congelación de las armas nucleares pudiera forzar a los EE.UU. a llevar a cabo negociaciones serias con la URSS sobre control de armas y desarme. Con el tiempo, la



IDE no solamente ha impulsado una renovada carrera armamentista, sino que ha logrado el estancamiento de las negociaciones de Ginebra. ¡Cuánto hemos retrocedido desde el mes de septiembre de 1961, cuando el presidente Kennedy dijera en las Naciones Unidas: "los riesgos inherentes al desarme palidecen cuando se los compara con los riesgos inherentes a una carrera armamentista sin límites"!

El desarme nuclear es un objetivo y un proceso. El objetivo es la eliminación de las armas nucleares. El proceso consiste en acciones y políticas conducentes a lograr dicho objetivo.

El control de armas nucleares es algo completamente diferente: es un proceso para controlar la carrera armamentista y reducir la posibilidad de una guerra. Sin control de armas nucleares es imposible imaginar el desarme nuclear.

Para frenar la carrera armamentista es necesario que la URSS y los EE.UU. negocien una prohibición definitiva de todos los ensayos nucleares. Así se acabaría de una vez y para siempre con el desarrollo de nuevas armas nucleares, y se daría tiempo a vastos sectores de la industria militar para readaptar sus capacidades a otro tipo de actividades. Intentos similares en el pasado tropezaron con dificultades que pueden simplificarse en la aseveración de que la URSS quería desarme sin control y los EE.UU. quieren control sin desarme. Sin embargo en 1981, la URSS cambió su política al respecto, al manifestar su disposición a aceptar visitas sorpresa de equipos internacionales de verificación en sus instalaciones militares.

Un hito realizable sería la destrucción de todas las armas de teatro, ya que son las menos protegidas y las menos controladas, y por lo tanto, son las más peligrosas. Como los objetivos principales de estas armas son parar tanques y destruir instalaciones militares en "un campo de batalla", debería empezarse por eliminarlas de los posibles campos de batalla: las dos Alemanias y tal vez Checoslovaquia. Varios grupos se oponen a una Europa sin armas nucleares, argumentando que de ser así no se justificaría la presencia de EE.UU. en la OTAN, sellándose el abandono de Europa a las fuerzas de la OTV. Cabe recordar, sin embargo, que la propia OTV en su carta constitutiva, contempla su desmantelamiento ante una acción similar de la OTAN, lo cual refuerza la reciente propuesta del líder soviético Gorbachev para un desarme europeo ropero.

No hay ningún otro problema más importante que evitar una guerra nuclear. Los 4 000 millones de años de evolución de la vida sobre la tierra pueden truncarse en cualquier momento por una decisión estúpida, por error o por accidente. Habría concluido uno de los episodios más interesantes en la historia del universo.

Si esto llegara a ocurrir, no quedarían otros hombres para inventar un Dios que iría a repetir la creación. Se necesitarían otros miles de millones de años para alcanzar una evolución similar a la actual y para entonces nuestro Sol estaría llegando a su vejez: tal vez ya no habría tiempo para la reaparición de una especie inteligente en nuestro Sistema Solar. ⊕