

CESEDEN.

EFECTOS DE UNA GUERRA NUCLEAR

- Por D. Francisco OBRADOR SERRA, Capitán de Navío.
- Profesor Eventual Accidental del -- CESEDEN.

Marzo 1987.

BOLETIN DE INFORMACION nº 199-X.

INTRODUCCION.

El comportamiento, acciones y percepciones del ecosistema humano que puebla la Tierra, dividido en unidades políticas o ecosistemas parciales independientes, están reguladas por una -- Desconfianza infinita que puede conducirles a la ejecución de actos irracionales.

Los efectos inmediatos de Destrucción/Desorganización, -- (D/D), producidos por las ondas de choque, de calor y de radiación resultantes de los impactos de las armas nucleares, cada -- día más numerosas y potentes, son conocidos y existe un precedente histórico en Hiroshima y Nagasaki y amplios estudios sobre modelos teóricos.

Este trabajo se centra fundamentalmente en los efectos posteriores de (D/D) de los impactos de armas nucleares en una -- gran mayoría o en la totalidad de los ecosistemas parciales humanos del Planeta. Estos efectos carecen de precedentes históricos y sí de estudios sobre modelos teóricos.

La exposición del tema se realizará:

Primero.- Mediante una panorámica de la competición existente entre los Estados Unidos de América, (EUA), y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, (URSS), en sistemas de armas nucleadas, (SAN) que empezó en la década de los años cuarenta y -- continúa en la actualidad y muy probablemente seguirá en el futuro previsible.

Segundo.- Con un análisis de las principales causas de una posible guerra nuclear y las precauciones tomadas por los EUA y por la URSS para evitarla.

Tercero.- Con la exposición resumida de estudios sobre la disminución de la temperatura terrestre como resultado de un -- cierto número de impactos de armas nucleares que totalicen una cierta potencia explosiva que se cifra para los EUA y la URSS - en 5000 y 10.000 Megatonnes para principios del año 1987. Estos 15.000 Megatonnes son suficientes, según los científicos, para - producir una disminución de la temperatura terrestre peligrosa para la Humanidad. El trabajo finalizará con unas Conclusiones.

COMPETICION ENTRE LOS ESTADOS UNIDOS Y LA UNION SOVIETICA PARA CONSEGUIR UN ARSENAL DE SISTEMAS DE ARMAS NUCLEARES.

El conocimiento, a grandes rasgos, de esta competición es fundamental para la comprensión de los efectos causados por el hecho nuclear. Este hecho fue comunicado al Mundo en Agosto de 1945, meses después de la firma de la Carta de las Naciones Unidas, mediante el ataque a Hiroshima y Nagasaki cuyos efectos inmediatos de (D/D) asombraron a las voluntades políticas dirigentes de los ecosistemas humanos denominados Estados/Nación, - (E/N).

El mes de Agosto del año 1939 el doctor Einstein envió una carta al Presidente Roosevelt de los EUA. La carta decía -- que el Uranio podía ser una nueva e importante fuente de energía y que, en consecuencia, era probable que armas de una nueva cla se y de gran poder de destrucción podrían ser producidas.

Esta carta fue, entre otras, la causa de la carrera -- competitiva para conseguir armas nucleares entre los EUA y el - Tercer Reich Alemán.

Década de los años cuarenta.

Continúa la competición entre los EUA y el Tercer --- Reich incentivada por la entrada en la guerra de los EUA. La Co munidad científica soviética se incorpora a la competición a -- principios del año 1942.

El mes de Mayo de 1945 es derrotado el Tercer Reich y - las motivaciones iniciales estadounidenses para ganar la carrera desaparecen y, al parecer, el proyecto sigue adelante debido a la guerra con el Japón, las dudas surgidas en relación al futuro -- comportamiento de la URSS y a lo avanzado del proyecto. El mes - de Julio de 1945 se probó en EUA un arma nuclear muy rudimenta-- ria.

La guerra continuaba en el océano Pacífico y el Gobier-- no de los EUA decidió emplear la nueva arma al objeto de acele-- rar la capitulación incondicional del Japón. La alternativa era la ejecución de los Planes de guerra elaborados para la invasión del archipiélago nipón.

El resultado de la comparación de ambas opciones; desde los puntos de vista del esfuerzo de guerra necesario y bajas pre-- visibles para alcanzar la victoria; inclinó la balanza a favor - del empleo de la nueva arma. Se analizó, en principio, el utili-- zarla, para demostrar su poder de destrucción, en una zona desha-- bitada y se descartó este procedimiento de empleo por:

PRIMERO.- Necesidad de que el Gobierno y población del Ja-- pón supiera, sin lugar a dudas, las posibilidades de la nueva ar-- ma para destruir y desorganizar ciudades o, en otras palabras, - sus efectos inmediatos de (D/D).

SEGUNDO.- El arsenal de armas nucleares de los EUA estaba - constituido en Agosto de 1945 sólo por tres bombas.

El 6 de Agosto de 1945 una bomba nuclear fue lanzada so-- bre Hiroshima y el 9 otra contra Nagasaki. Este día la URSS de-- claró la guerra al Japón. La bomba de Hiroshima era de unos 14 - Kilotones y la de Nagasaki de unos 20.

La decisión de ordenar la ejecución del ataque nuclear contra el Japón, carente de poder nuclear y en guerra con los -- EUA, fue más fácil de tomar que la de iniciar, en la actualidad, una guerra nuclear.

El mes de Septiembre del año 1949 se detectó una explo-- sión nuclear en la URSS que acabó, en teoría, con el monopolio - nuclear de los EUA.

Esta década se caracterizó por el monopolio de los EUA en (SAN). Su Gobierno utilizó su superioridad nuclear para com-- pensar su inferioridad convencional en ámbitos geográficos adya-- centes al de la URSS o al de sus aliados. Los EUA eran, en la --

práctica, invulnerables a ataques nucleares soviéticos y la URSS era extremadamente vulnerable a los de los EUA. Los Planes de guerra elaborados por los EUA ponían un gran énfasis en el bombardeo de ciudades soviéticas. Los aviones B-29 hubieran, en 1948, convertido a muchas ciudades de la URSS en nuevos Hiroshimas y Nagasakis si se hubiera desencadenado una guerra como desenlace de la gestión de las crisis del bloqueo de Berlín y de Checoslovaquia. La opción nuclear estadounidense era intrínsecamente un instrumento eficaz de Disuasión.

El arsenal de armas nucleares de los EUA puede cifrarse a finales de la década en unas 150 bombas de unos 80 Kilotones, en total 1,2 Megatones, transportadas por B-29 que dado su alcance tenían que utilizar aeropuertos europeos para atacar a la URSS. El (SAN) estaba constituido por una bomba y un B-29.

La explosión nuclear soviética no afectó, en la práctica, a la superioridad nuclear ni a la efectiva invulnerabilidad de los EUA que continuaron por algunos años. Esta explosión aceleró los programas de Investigación y Desarrollo de armas term nucleares tanto en los EUA como en la URSS.

Década de los años cincuenta.

El año 1951 y como consecuencia del conflicto de Corea la sexta Flota de los EUA, desplegada en el Mediterráneo, fue do tada de (SAN).

El mes de Noviembre de 1952 los EUA prueban un arma term nuclear y la URSS lo hace en Agosto de 1953. Estas pruebas demostraron que podían fabricarse armas nucleares mil veces más potentes que las utilizadas contra el Japón.

El Gobierno de los EUA promulgó, en Enero de 1954, su Doctrina de Represalia Masiva que sugería que sus ataques nucleares se ejecutarían tanto en respuesta de un ataque armado soviético contra Europa como en el caso de ataques de menor intensidad en cualquier otra parte del Mundo.

La superioridad de los EUA, era, en los primeros años de la década, muy significativa en los vehículos de transporte del arma nuclear, (AN). La URSS tenía una escasa cantidad de TU-4 y "Badger" que podían alcanzar, sin posibilidad de regreso, los EUA. Los EUA disponían de una importante Flota de bombarderos con posibilidades de alcanzar la URSS desde bases situadas en su territorio o en Ultramar constituida por B-29; el intercontinental B-36; el B-47 de medio alcance y el B-52 dado de alta el año 1955.

El año 1955 los EUA comienzan a preocuparse por las Estimaciones de Inteligencia sobre los nuevos bombarderos soviéticos Bison y Bear. El año 1957 estos bombarderos son desplegados por la URSS. Los EUA disponían de unas 2000 bombas nucleares y la URSS de unos pocos centenares.

La URSS probó, en Agosto de 1957, en vuelo y con éxito un Misil Balístico de Alcance Intercontinental, (ICBM) y meses después lanzó el Sputnik I seguido por el Sputnik II. La consecuencia fue que las ciudades estadounidenses se hicieron más vulnerables y las posibilidades de los B-47 desplegados en bases de Ultramar quedó en entredicho al ser muy vulnerables a un primer ataque nuclear soviético. El Gobierno de los EUA reaccionó y los programas de Investigación y Desarrollo, (I/D), de misiles balísticos en ejecución por los Componentes de sus Fuerzas Armadas recibieron máxima prioridad y financiación y los misiles entraron rápidamente en producción a lo largo del año 1958.

Década de los años sesenta.

El Gobierno soviético tomó la decisión de concentrar -- sus esfuerzos en los misiles balísticos como vehículos portadores de sus AN y abandonar la opción representada por los bombarderos de alcance intercontinental. La máxima prioridad fue asignada a misiles de medio y corto alcances amenazando a Europa más bien que a los EUA. El resultado fue que en la década los EUA estuvieron por delante en su competición bilateral con la URSS y, sin embargo, las distancias se acortaban paulatinamente.

La creciente vulnerabilidad de los EUA determinó un cambio en su Estrategia. Las posibilidades de la URSS ponían de manifiesto que el Gobierno de los EUA no aplicaría su Doctrina de Represalia Masiva en respuesta a ataques soviéticos de carácter convencional a menos que intereses vitales para el desarrollo de su Proceso de Seguridad Nacional estuvieran en peligro. La pregunta que se plantearon los Gobiernos Aliados de los EUA fue la siguiente: ¿Un ataque convencional soviético contra Europa Occidental determinaría un ataque nuclear estadounidense contra la URSS al que ésta podía contestar atacando ciudades de los EUA? La confianza en la garantía nuclear de los EUA decreció al no haber una respuesta clara a la pregunta.

La Política nuclear del Gobierno de los EUA fue, en consecuencia, replanteada de la manera siguiente:

PRIMERO. - Era necesario poder disponer de posibilidades para la ejecución de un segundo ataque nuclear para responder a un

primer ataque soviético. Había, en otras palabras, que asegurar la supervivencia de un cierto número de SAN.

El Gobierno de los EUA tenía escasas posibilidades de proteger sus ciudades contra ataques nucleares soviéticos y, en consecuencia, era esencial poder proteger eficientemente sus SAN contra tales ataques ya que se estimó que una eficaz protección de sus ciudades dependía en asegurar las posibilidades de represalia contra las de la URSS. Los SAN se diversificaron en las tres categorías de ICBM; SLBM y bombarderos de gran alcance. El fundamento de esta diversificación de los SAN era que la URSS podía desarrollar una defensa eficiente contra una de las tres categorías o unas posibilidades para destruirla en un primer ataque pero era, por otra parte, muy improbable que pudiera conseguir una defensa y unas posibilidades de destrucción para las tres categorías.

Los ICBM fueron estibados en silos reforzados. Una buena parte de los submarinos portadores de SLBM fue desplegada permanentemente en la mar. Un número variable de bombarderos fueron mantenidos en diferentes niveles de alerta. Estas medidas aseguraban que un número sustancial de SAN de su arsenal nuclear quedarían, después de un primer ataque soviético, disponibles para acciones de represalia.

El Ministerio de Defensa de los EUA elaboró en 1960 un Plan Unico de Operaciones Integradas, (SIOP), para la conducción y coordinación de las acciones de los ICBM; SLBM y bombarderos empleados en un único y masivo ataque nuclear. El SIOP fue modificado en los años 1961 y 1962 al objeto de ejecutar ataques de carácter más limitado y en particular independientes contra blancos industriales y militares.

El año 1962 se anunció, en Ann Arbor, la Doctrina de no atacar con AN a las ciudades lo que fue un importante cambio de criterio sobre las existencias en las décadas de los años cuarenta y cincuenta, y que ponían un gran énfasis en la (D/D) de ciudades. Se declaró que el principal objetivo de la respuesta nuclear de los EUA para contrarrestar un ataque armado contra Europa Occidental sería la (D/D) de las Fuerzas armadas agresoras y no de las ciudades rusas. Los Planes elaborados con este nuevo criterio de Política nuclear pusieron un mayor énfasis en blancos de carácter militar tanto nucleares como convencionales.

El Gobierno de los EUA percibió que esta nueva Doctrina le permitiría responder a un ataque contra Europa con un ataque nuclear contra las Fuerzas armadas agresoras sin tener necesariamente que comenzar un intercambio de (D/D) de ciudades que no convenía a sus intereses ni a los de la URSS.

Los dirigentes político-militares estadounidenses de la década de los cincuenta asumieron que la respuesta nuclear tenía que ejecutarse lo antes posible después del comienzo de un conflicto. El desarrollo de las posibilidades nucleares de la URSS y, en consecuencia, la creciente vulnerabilidad de los EUA originaron un claro interés estadounidense en retrasar el recurrir a los SAN. El Gobierno de los EUA empezó a analizar la situación y elaboró la nueva Estrategia de Respuesta Flexible para sustituir a la De Represalia Masiva y en la que establecía, entre otras, las Directrices siguientes:

PRIMERO.- Las Fuerzas armadas de la Alianza Atlántica desplegadas en la RFA tenían que ser reforzadas al objeto de resistir, el mayor tiempo posible, al enemigo.

SEGUNDO.- Caso que el enemigo estuviera obteniendo éxito se emplearían SAN de carácter táctico y de baja potencia.

TERCERO.- Caso que el enemigo siguiera presionando y avanzando se podrían ordenar, en los Planes enmendados para la nueva Estrategia, ataques nucleares limitados con SAN de carácter estratégico contra blancos militares.

CUARTO.- Caso que el enemigo prosiguiera su avance se podría ordenar el empleo de todos los SAN de carácter estratégico, al objeto de parar su avance.

Los Planes de la Estrategia de Represalia Masiva contemplaban el empleo de los sistemas de Armas Nucleares, (SAN), de carácter estratégico con la máxima rapidez a la ruptura de hostilidades y los de la nueva como último recurso. El tiempo para meditar e intentar solucionar la Situación mediante la apertura de negociaciones había sido encontrado. Esta nueva Política nuclear fue adoptada por el Gobierno de los EUA en los primeros años de esta década y ratificada por la Alianza Atlántica como su Política oficial en el año 1967.

Las consecuencias del rápido incremento del arsenal de SAN de los EUA en comparación al de la URSS fueron claramente perceptibles en el último trimestre del 1962.

El Gobierno de la URSS inició, el tercer trimestre del 1962, el despliegue de IRBM en territorio cubano, motivado, al parecer, por las razones siguientes:

PRIMERO.- Percepción de una débil voluntad en los dirigentes políticos de los EUA.

SEGUNDO.- Debilidad militar soviética a la que se pretendía compensar con un despliegue de SAN que representase una nueva, clara y concreta amenaza para el específico Proceso de Seguridad Nacional de los EUA.

TERCERO.- Percepción de que el Gobierno de los EUA no se arriesgaría, una vez los IRBM estuvieran desplegados, a una guerra para removerlos.

El despliegue de los IRBM fue descubierto en plena fase de desarrollo.

El Gobierno de los EUA eran vulnerables a ataques nucleares soviéticos y, sin embargo, dada la diferencia en ritmo de producción y despliegue de SAN durante el período 1957/1962 disponían de una aplastante superioridad en SAN.

El resultado feliz de esta grave crisis se debió, entre otros factores, a las razones siguientes:

- 1.- Un intenso deseo, por ambas Partes, de evitar una guerra nuclear.
- 2.- Una eficaz gestión, por ambas Partes, de la Situación de crisis.
- 3.- La aceptación de un Compromiso razonable consistente en:
 - A. La URSS retiró sus IRBM de Cuba.
 - B. Los EUA prometieron no invadir Cuba y ejecutaron una decisión previa para la retirada de sus MRBM de Turquía.

Los EUA mantuvieron una superioridad en posibilidades nucleares durante la mayor parte de esta década incrementando su arsenal de SAN el año 1967 en que, con 1054 ICBM y 656 SLBM, disminuyeron su ritmo de crecimiento.

La URSS aceleró, después de la crisis de Cuba, sus programas de Investigación, Desarrollo y Producción de SAN al objeto de conseguir un arsenal nuclear igual, por lo menos, al de los EUA. El año 1966 tenía 250 ICBM y al final de la década 1300 y otros 300 en producción habiendo alcanzado y sobrepasado a EUA. La URSS desarrolla, con más lentitud, un programa de construcción de lanzadores SLMB y entre 1974/1976 logra alcanzar y sobrepasar a los EUA. Abandona, en gran medida, la Investigación, Desarrollo y Producción de bombarderos pesados como portadores de

AN y amplía grandemente sus posibilidades de Defensa contra los B-52. Comienza la Investigación y Desarrollo de Sistemas de Defensa contra misiles balísticos, (sistemas ABM), al objeto de derribar a los ICBM y SLBM en vuelo. Amplía y mejora su sistema de Defensa Civil para proteger a sus dirigentes políticos, trabajadores y complejo industriales de los efectos inmediatos de (D/D) de una guerra nuclear.

El Ministerio de Defensa de los EUA comenzó a mediados de esta década a hacer declaraciones sobre una Estrategia de --- (D/D) Asegurada. Esta Estrategia determinaría que el Arsenal de SAN tuviera posibilidades de producir en la URSS, en una acción masiva de represalia, unos efectos inmediatos de (D/D) cifrados en la (D/D) de un cuarto a un tercio de su población y en un cincuenta a un setenta y cinco por ciento de su complejo industrial. Se estimaba que un arsenal de estas posibilidades sería una fuente eficaz de Disuasión y evitaría una guerra nuclear. Esta Estrategia no pretendía, al parecer, la (D/D) de ciudades soviéticas en una guerra nuclear y sí un mejor control de los Presupuestos de Defensa en tiempos de Paz. Se estimó que contrarrestarse el arsenal de SAN de la URSS sistema por sistema determinaría un continuo incremento del de los EUA. Una Estrategia como la de la (D/D) Asegurada fijaba, al contrario, un nivel tope para las necesidades del Componente de Defensa militar del Proceso de Seguridad Nacional de los EUA que coincidía con los niveles de SAN alcanzados el año 1966.

Los EUA comenzaron la década con un arsenal nuclear tan superior al de la URSS que hubieran podido destruir, en un primer ataque, sus posibilidades de represalia de forma sustancial. El incremento del arsenal soviético redujo, en gran medida, la vulnerabilidad de la URSS a un primer ataque estadounidense. Esta década se caracteriza por haberse conseguido, en sus años finales, arsenales nucleares prácticamente imposibles de ser destruidos, de forma sustancial, por un primer ataque nuclear. Los EUA y la URSS no podían ya pensar seriamente en minimizar la -- (D/D) de sus ciudades mediante un primer ataque para destruir -- una parte importante de los SAN del arsenal del adversario. La Finalidad de ambos arsenales era explícitamente disuadir al adversario de emplear sus SAN. Los arsenales tendían, en otras palabras, a evitar una guerra nuclear. Eran armas contra la guerra y no para la guerra.

Década de los años setenta.

El año 1970 comenzó a tener sentido hablar de una equivalencia en posibilidades de (D/D) de los arsenales nucleares de los EUA y la URSS tanto en la modalidad de ataque como en la de represalia asegurada.

Este mismo año los EUA empezaron a sustituir los SAN armados con una cabeza por otros con varias que podían batir blancos diferentes y separados. (Tecnología MIRV). El número de AN aumentó desde las 3900 del 1970 a las 9400 del 1976. Las razones de los EUA para dotar a sus SAN con tecnología MIRV fueron:

PRIMERO.- La URSS estaba alcanzándoles en número de SAN y la nueva tecnología reestablecería, en parte, su superioridad hasta que la URSS la tuviera desarrollada.

SEGUNDO.- Aumentar el número de cabezas de combate por misil era una relativamente barata forma de multiplicar la eficacia de su arsenal nuclear.

TERCERO.- Las cabezas de combate adicionales por misil fueron estimadas fundamentales para contrarrestar el sistema de Defensa ABM de la URSS y aumentaría el valor de los SAN disponibles para una Acción de represalia después de un ataque soviético.

La URSS comenzó el despliegue de sus SS-17; SS-18- y SS-19 en la mitad de la década. Estos ICBM fueron armados posteriormente con varias cabezas. Incrementó sustancialmente el número de sus SLBM alcanzando y sobrepasando a los EUA y, sin embargo, no los dotaron de tecnología MIRV lo que permitió a los EUA disponer de un mayor número de cabezas de combate embarcadas en submarinos. La URSS desplegó también el bombardero "Backfire" diseñado para batir a los portaaviones de la sexta Flota y objetivos de Europa Occidental y China. Este avión reabastecido de combustible en vuelo puede atacar a los EUA.

Un esquema de Disuasión mutua por Represalia Asegurada, en función de arsenales de SAN con posibilidades de absorber un primer ataque y disponer aún de medios suficientes para desencadenar una acción de represalia se había establecido entre los EUA y la URSS.

¿Cuál era, en consecuencia, la situación de Europa Occidental como Aliada de los EUA?. El Gobierno de los EUA sintió la necesidad de utilizar la amenaza que representaba su moderno y diversificado arsenal nuclear en ayudar a disuadir la materialización de, desde su punto de vista, formas menores de agresión como pudiera ser un ataque convencional contra Europa Occidental y estudió, analizó y aplicó una fórmula de Disuasión ampliada por Represalia Asegurada cuidadosamente dosificada. Los problemas de aplicación de esta fórmula se incrementaban a la par que lo hacía el arsenal nuclear de la URSS y los Países europeos tomaban conciencia de los efectos inmediatos de (D/D) que podían causar

El Cuadro siguiente resume los niveles de los arsenales nucleares de la URSS y los EUA durante la década de los años sesenta y sus tendencias.

AÑOS	ICBM		SLBM		AVIONES		SAN		AN		MEGATONES	
	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS
1960	20	5	32	15	1650	130	1702	150	6500	300	7200	600
1962	80	40	144	20	1650	155	1874	215	7400	400	8000	800
1963	229	44	144	20	1300	155	1673	219	7100	450	7750	900
1964	800	200	336	20	1280	155	2416	375	6800	500	7500	1000
1966	1054	250	592	20	750	155	2396	435	5000	550	5600	1200
1968	1054	850	656	40	650	155	2360	1045	4500	850	5100	2300

El Cuadro siguiente resume los niveles de los arsenales nucleares de los EUA y la URSS durante la década de los años setenta y sus tendencias.

AÑOS	ICBM		SLBM		AVIONES		SAN		AN		MEGATONES	
	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS
1970	1054	1300	656	240	520	140	2230	1680	3900	1800	4300	3100
1972	1054	1500	656	450	520	140	2230	2090	5800	2100	4100	4000
1974	1054	1600	656	640	470	140	2180	2380	8400	2400	3800	4200
1976	1054	1500	656	750	390	140	2100	2390	9400	3200	3700	4500
1978	1054	1400	656	810	348	140	2058	2350	9800	5200	3800	5400

El Cuadro siguiente resume los niveles de los arsenales nucleares de los EUA y de la URSS durante la década de los años ochenta y sus tendencias.

AÑOS	ICBM		SLBM		AVIONES		SAN		AN		MEGATONES	
	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS	EUA	URSS
1980	1054	1400	640	950	348	140	2042	2490	10000	6000	4000	5700
1982	1052	1400	632	950	348	140	2032	2490	11000	8000	4100	7100
1984	1052	1450	664	1000	348	140	2064	2590	12000	9000	4150	7500
1985	1052	1500	664	1100	348	140	2064	2740	13300	10000	4200	9200

los SAN soviéticos en cualquier conflicto nuclear limitado a su lo europeo. El Ministerio de Defensa de los EUA elaboró, en consecuencia, una Doctrina de Disuasión ampliada con sucesivas declaraciones que afirmaban la importancia que representaban las posibilidades de su arsenal nuclear para responder a agresiones soviéticas con una gama de opciones limitadas de carácter nuclear. Esta gama comprendía desde un ataque, con una única arma de potencia debidamente dosificada, contra las formaciones de carros de combate hasta ataques de mayor envergadura contra un amplio abanico de objetivos militares.

El tratado ABM formalizó el esquema de Disuasión mutua por Represalia Asegurada y lo reforzó al suprimir las posibilidades de Defensa ABM lo que convirtió en rehenes del agredido las poblaciones y patrimonios del agresor.

El Acuerdo SALT I del 1972 y que expiró el 1979 reguló parcialmente el incremento de los arsenales nucleares al fijar niveles máximos para algunas categorías de SAN. El Senado de los EUA lo ratificó añadiendo la enmienda Jacson que estipulaba que cualquier futuro Acuerdo en SAN de carácter estratégico no contemplaría una inferioridad estadounidense en niveles de SAN estratégicos de carácter intercontinental.

Década de los años ochenta.

El año 1980 los EUA comenzaron a instalar en sus submarinos nuevos SAN SLBM Trident I en sustitución de los Poseidon. Estos nuevos SLBM iban armados con cabezas de combate de mayor potencia y tenían mucho mayor alcance que los misiles sustituidos.

La Directiva número 59 de la Presidencia de los EUA estableció una mayor flexibilidad en la elección de blancos a batir, en las posibilidades de cambiarlos en el transcurso de un conflicto nuclear prolongado y en una eficaz defensa de los elementos del sistema C³I.

La URSS continuó el despliegue de ICBM pesados y con un sustancial aumento de su precisión logró, en teoría, la capacidad de destruir a los ICBM estadounidenses en un primer ataque.

El Gobierno de los EUA anunció en la Primavera del 1981 su programa para mejorar y aumentar su arsenal nuclear consistente en:

- Continuar los programas de misiles de crucero.
- Fabricar 100 aviones bombarderos B-1.

- Desplegar 100 misiles balísticos M-X.
- Mejorar sustancialmente el sistema C³I.
- Acelerar el programa de los nuevos submarinos Trident con 24 lanzadores SLBM.
- Continuar con el programa de Investigación y Desarrollo de un nuevo misil SLBM denominado Trident II (D-5) más pesado, más preciso y de mayor alcance al objeto de armar, en su día, a los submarinos.
- Armar submarinos y unidades navales de superficie con misiles de crucero, e incrementar la Defensa contra misiles balísticos.

El Gobierno de los EUA comenzó en los primeros años de esta década el despliegue de 572 misiles estadounidenses, 108 -- Pershing II y 464 GLCM, en suelo europeo al objeto de dar mayor credibilidad a su garantía de mantener una eficaz función de Disuasión Ampliada.

Conclusiones sobre la competición entre los EUA y la URSS en relación a SAN.

La competición dura más de cuarenta años y no se vislumbra su final. La IDE pudiera ser el único rayo de esperanza para poder llegar a un Acuerdo para acabarla.

Estos cuarenta años de competición han cambiado la percepción del equilibrio nuclear entre los EUA y la URSS de la manera siguiente:

PRIMERO.- El número de SAN ha aumentado muchísimo así como su complejidad y precisión sobrepasando el nivel necesario para una razonable Disuasión.

SEGUNDO.- El concepto básico de fundamentar la Disuasión mutua por una Represalia Asegurada ha incentivado el continuo incremento de los arsenales nucleares.

TERCERO.- La Desconfianza ha impedido el llegar a compromisos razonables y cuyo cumplimiento es dudoso según los EUA y la URSS.

CUARTO.- El año 1983 la Opinión Pública Internacional conoció la Iniciativa de Defensa Estratégica (IDE).

La (IDE) tiene por Finalidad el despliegue de un sistema eficaz de Defensa contra Misiles Balísticos o sistema ABM. El éxito de los programas de Investigación y Desarrollo de la (IDE) y el despliegue; en tierra, mar, aire y espacio de un sistema -- ABM, con un porcentaje de eficacia suficiente, significa la sustitución del esquema actual de Disuasión bilateral ruso-estadounidense basado en una Represalia Asegurada del agredido contra el agresor por un nuevo esquema basado en la destrucción de los SAN atacantes antes del impacto.

El actual esquema de Disuasión mutua, reforzado por el Tratado ABM del año 1972 suscrito por los EUA y la URSS, garantiza que no se produzca un primer ataque nuclear contra uno de sus componentes al dejar como rehenes la población y patrimonio del agresor a la acción de Represalia del agredido.

El futuro esquema de los EUA para disuadir a la URSS - cambia, en principio, el concepto de Disuasión mutua por garantía de rehenes y establece el concepto de Disuasión por garantía de un sistema eficaz de Defensa ABM.

PROBABILIDADES DE UN CONFLICTO NUCLEAR.

La guerra nuclear ha sido siempre percibida como posible y probablemente continuará siéndolo en el futuro. Se iniciará, si ocurre, por razones similares a las que originaron las -- guerras en el Pasado.

Los dirigentes políticos nacionales pueden percibir -- oportunidades de obtener ganancias fáciles, rápidas y sustanciales y equivocarse sobre las probables reacciones de adversario y, en consecuencia, andar los primeros pasos hacia un conflicto nuclear sin tener plena conciencia de los riesgos que suponen estos pasos. Estos mismos dirigentes pueden, en otras circunstancias, estimar que comenzar un conflicto armado es la mejor alternativa entre dos opciones intrínsecamente malas.

Las causas de una guerra nuclear pueden ser muchas. -- Las principales son, entre otras, las siguientes:

PRIMERO. -- Un ataque por sorpresa de la URSS o de los EUA -- contra la totalidad o parte de los sistemas de armas nucleares -- del otro, contra sus ciudades o contra sus componentes del sistema C³I.

Las salvaguardias para evitar tales acciones son:

- a.- El Tratado ABM del año 1972. Este Tratado pudiera ser, de mu tuo acuerdo, modificado el año 1987 o denunciado por una de las Partes contratantes.
- b.- La condición de rehenes de las poblaciones y patrimonios del agresor
- c.- Las posibilidades de (D/D) muy superiores a las razonables - "OVERKILL" de los arsenales de SAN de los EUA y la URSS.
- d.- Los efectos inmediatos de (D/D) sobre los ecosistemas huma-- nos del Planeta Tierra estimados como inaceptables por los - presuntos contendientes para el desarrollo de sus Procesos - de Seguridad Nacional.
- e.- Los efectos posteriores a los inmediatos de (D/D) sobre la - totalidad del ecosistema humano. Estos efectos son aún muy - poco conocidos y, sin embargo, no pueden dejarse de tener en cuenta en la decisión de iniciar una guerra nuclear. Algunas teorías apuntan, en el peor de los casos, hacia una probable extinción de la especie humana.

Conclusión.

Los ataques por sorpresa son posibles y poco probables mientras las acciones de represalia no puedan ser reducidas a un nivel aceptables de efectos inmediatos de (D/D).*

SEGUNDO.- Un ataque preventivo desesperado lanzado durante un período de gestión de crisis. Un componente del esquema de Di suasión ha estimado, (correcta o incorrectamente), que un primer ataque del otro es inminente y que con su acción disminuirá los efectos inmediatos de (D/D) de la acción de represalia enemiga.

Las salvaguardias para evitar tal acción desesperada -- son:

- a.- Los esquemas de medidas de crisis a establecer durante el pe riódo de gestión de crisis y principalmente los de carácter nuclear tienen que ponerse en vigor paulatinamente evitando

(*).- Un sistema eficaz de Defensa ABM desplegado por los EUA,- (muy probable sea el primero en hacerlo), o por los EUA - y la URSS pudiera anular esta causa de guerra nuclear.

cuidadosamente dar la impresión al presunto contendiente de que se está preparando un primer ataque. Este aspecto de la gestión de crisis es el más delicado y difícil por su contradicción con la Finalidad de los esquemas de medidas de crisis que es la de la adecuada preparación para un probable conflicto.

Conclusión.

Los ataques preventivos son probables al convencerse uno de los presuntos contendientes que una guerra nuclear es inminente y percibir que los efectos inmediatos de (D/D) inevitables a sufrir serán menores si son los primeros en atacar.

TERCERO.- Escalada de guerras convencionales a nucleares.

La Alianza Atlántica ha promulgado como un aspecto de su Doctrina de guerra convencional su escalada al empleo, en primer lugar, de sistemas de armas nucleares como alternativa a una derrota convencional en su teatro europeo.

Esta Doctrina disuade teóricamente al Tratado de Varsovia y a su Organización (OTRAVA) de iniciar un conflicto convencional que dada su supuesta superioridad en medios bélicos convencionales en Europa podría ganar. La pregunta es ¿Esta Doctrina disuade a la OTRAVA de iniciar un conflicto nuclear?

Las salvaguardias para evitar una escalada son:

- a.- Conseguir una paridad o equivalencia de medios bélicos convencionales en Europa Central entre la OTAN y la OTRAVA que iguale sus posibilidades para una victoria de carácter convencional. Las Negociaciones MBRF para una Reducción Mutua y Equilibrada de Fuerzas en Europa Central tratan de lograr este objetivo sin haber conseguido éxitos apreciables.
- b.- Una garantía creíble de que los Poderes nucleares no escalarán al empleo de SAN en sus conflictos armados con Países capaces de Poder nuclear y sin SAN de otras Potencias desplegadas en su territorio.

Conclusión.

La escalada es muy probable entre contendientes con Poder nuclear. Esto hace extremadamente difícil para los EUA el control de una guerra convencional en Europa ya que la escalada depende también del Reino Unido y de Francia que controlan parte o la totalidad de sus SAN.

CUARTO. - Empleo Accidental de SAN a consecuencia de funcionamiento de carácter defectuoso tanto mecánicos como de Personal.

Se define como empleo accidental de un SAN su utilización sin el consentimiento de la voluntad política nacional que los controla.

La salvaguardia principal para evitar que un empleo accidental de SAN de un Poder nuclear sea estimada por el atacado como una agresión premeditada que origine la pertinente represalia nuclear es un enlace directo, al nivel político más alto, entre los Poderes nucleares, que permita la explicación del accidente y tomar las medidas para atenuar sus posibles efectos inmediatos de (D/D). Una tal salvaguardia es el telex directo Moscú-Washington denominado popularmente "teléfono rojo" que enlaza el Kremlin y la Casa Blanca.

Cuatro niveles de medidas de Seguridad para evitar el riesgo que implica el empleo accidental de un SAN están en vigor en los EUA y probablemente en la URSS y otros Poderes nucleares:

Primer nivel.

Este nivel o regla de la necesidad de dos hombres para realizar el lanzamiento de un misil está en vigor en las operaciones de lanzamiento de cualquier SAN con posibilidades de impacto en la URSS o en los EUA. El proceso de ordenar y ejecutar la decisión de lanzar un SAN requiere en algunas de sus fases acciones paralelas y simultáneas de por lo menos dos personas.

Segundo nivel.

Este nivel consiste en una señal codificada de carácter secreto cambiada periódicamente a recibir por la cabeza de combate nuclear indicándole que puede aceptar la secuencia de acciones necesarias para su armado. Las cabezas de combate nucleares están enlazadas con la autoridad política responsable de la decisión de empleo de SAN mediante un sistema de comunicaciones con un terminal transmisor continuamente al alcance de dicha autoridad.

Tercer nivel.

Este nivel consiste en equipos internos de la cabeza de combate nuclear que la desarmen si el segundo nivel hubiera sido puenteado.

Cuarto nivel.

Este nivel consiste en comprobaciones frecuentes de la estabilidad mental de los oficiales destinados en las instalaciones de SAN.

El oficial al mando de un emplazamiento de SAN puede obviamente perder la razón. Este oficial no puede, en Paz y sin ayuda, armar la cabeza de combate nuclear y lanzar el misil o misiles bajo su mando. Un submarino del sistema SLBM necesitaría que varios de sus oficiales perdieran la razón de forma simultánea para poder ejecutar un lanzamiento accidental o no autorizado.

La máxima autoridad política es la que, en definitiva, toma la decisión de un ataque o represalia nucleares y la única con posibilidades de iniciar el proceso de su ejecución sacando los seguros intercalados para impedir ataques o represalias nucleares accidentales.

Conclusión.

Las probabilidades de lanzamientos accidentales de SAN son muy pocas y, sin embargo, hay que significar que:

- a.- Los fallos humanos y mecánicos son extremadamente peligrosos en períodos de gestión de crisis o durante conflictos armados de carácter convencional en que las unidades combatientes tengan asignado armamento nuclear y los puestos de mando de los sistemas C³I se encuentran amenazados o destruidos.
- b.- La situación mundial puede definirse como de permanente crisis entre los ecosistemas humanos parciales o colectivos políticos que constituyen la Humanidad. La gestión de una crisis se identifica, en este trabajo, como la gestión de una tensión que agrava momentáneamente el nivel de crisis permanente.
- c.- Los despliegues avanzados de sistemas de armas tanto de la Alianza Atlántica como del Tratado de Varsovia en territorios de otros Miembros de las respectivas Coaliciones y en aguas internacionales han creado, en gran medida, la Situación mundial de crisis permanente cuya gestión se realiza normalmente mediante la actual Política de bloques.

d.- La gestión de una crisis surgida dentro de esta permanente y normal Situación de crisis obliga a la puesta en vigor de medidas de crisis, y, en consecuencia, existirá un equilibrio difícil entre los niveles de control deseados para impedir que los SAN puedan ser empleados accidentalmente y el nivel de preparación necesario para el caso de que la crisis desemboque en una guerra nuclear*

QUINTO.- Guerras nucleares intercontinentales iniciadas por un tercer Poder nuclear.

Un tercer Poder nuclear puede, en ciertas circunstancias, tratar de desencadenar una guerra nuclear entre los EUA y la URSS que ambos deseaban evitar. Las probabilidades de esta guerra inducida por un tercer Poder nuclear aumentan si los tres son contendientes en un conflicto de carácter convencional.

Una guerra nuclear limitada en Europa podría originar un cuadro circunstancial en el que un Poder nuclear, contendiente o neutral, tratara mediante un ataque nuclear contra ciudades soviéticas y estadounidenses que se iniciara un conflicto nuclear intercontinental entre los EUA y la URSS.

Conclusión.

Las probabilidades de esta modalidad de conflicto nuclear pudieran ser similares o mayores que las de un ataque preventivo o las de una guerra nuclear por escalada de una convencional**

ACUERDOS MULTI Y BILATERALES TENDENTES A DISMINUIR LAS PROBABILIDADES DE UN CONFLICTO NUCLEAR.

Los recursos invertidos en el aspecto nuclear del componente de Defensa militar de los Procesos de Seguridad Nacional de los EUA y la URSS han sido muchos y, en principio, la competición ha quedado en tablas.

(*).- Un sistema eficaz de Defensa ABM desplegado por los EUA o por los EUA y la URSS podrían, en gran medida, anular esta causa de guerra nuclear. Un sistema de Defensa ABM podría destruir en vuelo al SAN lanzado accidentalmente.

(**).- Un sistema eficaz de Defensa ABM desplegado por los EUA o por los EUA y la URSS podrían, en gran medida, anular esta causa de guerra nuclear.

El mejor conocimiento del hecho nuclear y de sus probables efectos inmediatos de (D/D) adquirido por los Poderes nucleares y en particular por los EUA y la URSS determinó en las décadas de los años sesenta y setenta la firma de los Acuerdos siguientes:

A.- Acuerdos sobre armas de Destrucción Masiva.

1º. Tratado ABM entre los EUA y la URSS.

- Entró en vigor el 3 de Octubre del año 1972 y fue modificado por un Protocolo del 24 de Mayo del año 1976.

- Reuniones quinquenales para su Seguimiento y, si ha lugar modificaciones. Próxima Reunión el año 1987.

- Duración Ilimitada.

El tratado permite:

- Una zona de despliegue de misiles ABM en la Capital o en una zona de asentamientos de silos para sistemas ICBM.

- Cien lanzadores de misiles ABM y 100 misiles ABM en la zona elegida para su despliegue.

- Seis complejos radar para misiles ABM en la capital o 20 radares ABM en la zona de asentamiento de silos para sistemas ICBM.

El Tratado prohíbe:

- El desarrollo, las pruebas, o el despliegue de componentes de sistemas ABM en la mar, en el aire, en el espacio y los de carácter móvil basados en tierra.

- El desarrollo de componentes ABM basado en innovadores Principios de Física y capaces de sustituir a los lanzadores ABM, misiles interceptores ABM o radares ABM.

- El desarrollo, pruebas y despliegue de misiles interceptores ABM armados con más de una cabeza de combate independientemente dirigida (tecnología MIRV).

Este Tratado ABM es la base del actual esquema de Disuasión Mutua por Represalia Asegurada vigente entre los EUA y la URSS. La garantía para su cumplimiento está en la constitución de las Poblaciones y Patrimonios del agresor como Rehenes para

la ejecución de la acción de Represalia del agredido. El proceso de la (IDE) se tendrá que enfrentar en alguna de sus fases con la existencia de este Tratado.

2o. Acuerdo Interino SALT I entre los EUA y la URSS.

- Entró en vigor el día 3 de Octubre del año 1972.
- Duración de cinco años. Expiró el día 3 de Octubre del año 1977.

El Acuerdo establece los Controles siguientes:

- Control de sistemas ICBM.
- Prohíbe la construcción de lanzadores fijos adicionales para ICBM y el cambio de lugar de emplazamiento de los lanzadores (los EUA tenían 1054 y la URSS 1608 lanzadores).
- Prohíbe la transformación de los lanzadores de ICBM ligeros en lanzadores para ICBM pesados. (los EUA carecían de lanzadores para ICBM pesados y la URSS tenía 308).

- Control de sistemas SLBM.

- Los lanzadores de misiles SLBM quedaban limitados a los operativos y en Construcción. (Los EUA tenían 656 lanzadores SLBM y la URSS tenía 704).

- Los lanzadores de SLBM autorizados para reemplazar a los anticuados se establecía de la forma siguiente:

Los EUA estaban autorizados hasta un máximo de 710 lanzadores SLBM distribuidos en 44 submarinos.

La URSS estaba autorizada hasta un máximo de 950 lanzadores de misiles SLBM distribuidos en 62 submarinos.

3o. Acuerdo SALT II entre los EUA y la URSS.

- No fue ratificado por el Senado de los EUA.
- Estuvo tácitamente en vigor hasta el 31 de Diciembre del año 1985.

- Establecía los niveles de SAN siguientes:

a.- El resultado de la suma de lanzadores ICBM más lanzadores --

SLBM más bombarderos pesados más ASBM (misiles balísticos - Aire/Superficie) de gran alcance tenía que ser como máximo de 2250

- b.- El resultado de la suma de lanzadores ICBM dotados con tecnología MIRV más los lanzadores SLBM con tecnología MIRV -- más los ASBM con tecnología MIRV más los bombarderos pesados equipados con misiles de crucero de largo alcance tenía que ser como máximo de 1320.
- c.- El resultado de la suma de lanzadores ICBM con MIRV más lanzadores SLBM con MIRV más ASBM con MIRV tenía que ser como máximo de 1200
- d.- El máximo número autorizado de lanzadores ICBM armados con tecnología MIRV era de 820

El Acuerdo establecía las prohibiciones siguientes:

- Prohíbe la construcción de lanzadores fijos adicionales para ICBM y el cambio de emplazamiento de estos lanzadores.
- Prohíbe la transformación de lanzadores para ICBM ligeros en lanzadores para ICBM pesados.
- Prohíbe tener lanzadores móviles para misiles ICBM pesados.
- Prohíbe tener misiles ICBM y ASBM de los tipos pesados.
- Prohíbe el incremento del número de vehículos de reentrada en los misiles ICBM existentes.
- Prohíbe las pruebas en vuelo y despliegue de nuevos tipos de misiles ICBM con la excepción de un nuevo tipo de ICBM ligero con un número máximo de diez vehículos de reentrada
- Prohíbe las pruebas en vuelo y despliegue de misiles SLBM con mas de catorce vehículos de reentrada.

Un Protocolo al Acuerdo SALT II vigente hasta el 31 de Diciembre de 1985 establecía las prohibiciones siguientes:

- Pruebas en vuelo de ICBM para lanzadores móviles.
- Despliegue de lanzadores móviles para misiles ICBM.
- Pruebas en vuelo y despliegue de misiles ASBM.

- Despliegue de misiles de crucero de largo alcance en -
lanzadores basados en tierra y en la mar.

B.- Acuerdos sobre Pruebas de Armas Nucleares.

- 1o. Tratado para la Prohibición parcial de pruebas de armas nucleares del año 1963, suscrito por 108 Países.

El tratado prohíbe realizar pruebas de armas nucleares tanto atmosféricas como submarinas y espaciales.

- 2o. Tratado para limitar la potencia explosiva de las pruebas nucleares de carácter subterráneo suscrito el año 1974 por los EUA y la URSS.

El tratado prohíbe realizar pruebas de armas nucleares de potencia explosiva superior a 150 Kilotones. Este Tratado ha sido observado tácitamente por ambas Partes y, sin embargo, está sin ratificar.

- 3o. Tratado sobre explosiones nucleares de carácter pacífico suscrito por los EUA y la URSS el año 1976.

El Tratado prohíbe las explosiones nucleares de carácter pacífico. Este Tratado ha sido observado tácitamente por ambas Partes y está sin ratificar.

C.- Acuerdos sobre Proliferación de armas nucleares.

- 1o. Tratado sobre el Espacio exterior del año 1967 suscrito por 76 Países.

Este Tratado prohíbe colocar en órbitas alrededor de la Tierra armas de Destrucción Masiva.

- 2o. Tratado de TALTELOLCO del año 1967 suscrito por 23 Países.

Prohíbe las armas nucleares en América Latina y Región del Caribe.

- 3o. Tratado de No Proliferación Nuclear del año 1968 suscrito por 115 Países.

El Tratado limita la Proliferación de armas nucleares - obstaculizando su obtención a los Países carentes de ellas en la fecha en que se firmó.

49. Tratado para el Control de armas nucleares en el fondo de los mares del año 1971 suscrito por 66 Países.

El Tratado prohíbe colocar armas de Destrucción masiva en el fondo de los mares.

D.- Otros Acuerdos.

19. Acuerdo sobre la instalación de un enlace directo Washington-Moscú del año 1963.

Este Acuerdo facilita, en gran medida, la gestión de los procesos de crisis.

29. Acuerdo del año 1971 para la modernización del enlace anterior.
39. Acuerdo sobre medidas para prevenir lanzamientos accidentales de SAN del año 1971 suscrito por los EUA y la URSS.
49. Acuerdo del año 1973 entre los EUA y la URSS para prevenir una guerra de carácter nuclear.

EFFECTOS POSTERIORES DE UNA GUERRA NUCLEAR (INVIERNO NUCLEAR).

Las Comunidades científicas y pacifistas han estudiado la posibilidad de que una guerra nuclear pudiera tener como efecto posterior a los inmediatos de (D/D) de los impactos de las armas nucleares una fuerte caída de la temperatura en el Planeta. Esta tesis está, al parecer, fundamentada en documentos de carácter científico. Algunos estudios exponen que el empleo de 100 Megatonnes durante un conflicto nuclear pudiera producir una disminución de temperatura que afectaría a la totalidad del Mundo. El Movimiento mundial antinuclear ha adoptado esta cifra en sus campañas en las que divulga que la civilización en el Hemisferio Septentrional desaparecería por el empleo de una fracción trivial de los más de 14.000 Megatonnes distribuidos entre los arsenales nucleares de los EUA y la URSS.

El temor de los ciudadanos suscitado por estas campañas y la necesidad de los responsables políticos han logrado la elaboración de algunos estudios y análisis sobre el tema.

La Academia Nacional de Ciencias de los EUA realizó un análisis del tema y redactó un informe a finales del año 1984. - Para su análisis adoptó el escenario siguiente:

- Conflicto nuclear con el empleo de 6500 Megatonnes de los que 5000 originarían la onda de choque al objeto de maximizar los daños estructurales y 1500 detonarían a ras del suelo.

Los informes de la Academia y los de otras Instituciones científicas se resumen en que se materialicen las circunstancias siguientes:

- Una guerra nuclear de envergadura en la que las ciudades son atacadas e incendiadas y que tiene lugar en los meses de verano en el Hemisferio Norte.

- Los modelos conocidos de grandes incendios y de su inyección de humo en las capas altas de la atmósfera utilizados en el análisis sean reales.

La materialización de estos supuestos produciría probablemente según los resultados de los estudios realizados una disminución importante de la temperatura del Planeta que duraría semanas o meses.

Otros escenarios estudiados con un menor número de megatonnes o sin atacar ciudades o cuando las materias combustibles son menores a 4 gramos por centímetro cuadrado dieron como resultado efectos posteriores importantes. Cambios razonables en los escenarios analizados pueden reducir sustancialmente la magnitud de los resultados de los efectos posteriores en la atmósfera.

La Estación del año en que la guerra nuclear ocurra es un factor crítico. La energía almacenada en los océanos del Hemisferio Norte es en el invierno la fuente principal de calor. - Una disminución de la luz solar producida por nubes de humo o polvo tendría relativamente poco efecto en la crudeza del invierno e igualmente escaso efecto en el crecimiento de la vegetación en la Primavera.

Algunos científicos han afirmado que las únicas conclusiones válidas de los análisis realizados indican la imposibilidad de calcular los efectos posteriores de una guerra nuclear en la atmósfera del Planeta, y por lo tanto, sus consecuencias en el ecosistema humano.

El informe de la Academia Nacional de Ciencias de los -
EUA expone y analiza muchas variables del modelo de escenario bá-
sico adoptado para el estudio del "Invierno Nuclear" y, sin em-
bargo, no analiza una gama suficientemente amplia de modelos de-
rivados del básico y, en consecuencia, conflictos nucleares de -
menor envergadura y mayores probabilidades de ocurrencia.

Los primeros trabajos sobre el "Invierno Nuclear" emplearon mode-
los unidimensionales en los que el humo producido durante el con-
flicto fue distribuido uniformemente en la totalidad del Hemisfe-
rio Norte, la absorción de la luz solar fue contabilizada y el -
resultado obtenido transformado en una disminución de la tempera-
tura terrestre.

Los modelos más complejos de dos dimensiones permiten la
inclusión de una distribución no uniforme de la contaminación --
del aire y de los efectos de calentamiento procedentes de gran--
des volúmenes de agua existentes en el Hemisferio Norte del Pla-
neta. Los modelos de tres dimensiones toman en consideración la
estratificación de la atmósfera terrestre.

El proceso de los modelos por ordenador, o simulación -
de una probable realidad, es, por su naturaleza, de carácter li-
mitado. Sus causas son, entre otras, las siguientes:

- Las nubes de humo originadas por grandes incendios como
los producidos en la cuenca del Amazonas en el programa para po-
ner en cultivo sus tierras tienen siempre zonas claras por las -
que la luz solar llega a la superficie terrestre. Lo mismo suce-
de en las originadas por incendios forestales observados desde
el espacio mediante satélites o naves espaciales.

- La absorción, por una nube de humo, de un gran porcenta-
je de la luz solar que la ilumina es de poca importancia. Las --
partes de la nube que absorban un 50 por ciento o menos de luz -
solar son las que pueden producir diferentes zonas locales de ca-
lentamiento en la superficie terrestres que van ampliándose al -
moverse la nube. Las zonas calentadas adyacentes a las frías co-
rrespondientes a las partes de la nube completamente opacas gene-
rarán una turbulencia que no puede ser diseñada en modelos de --
circulación global apropiados para ser programados y procesados
en los ordenadores disponibles en la actualidad (1986).

La imposibilidad de diseñar modelos de los fenómenos --
complejos que pudieran ocurrir después de un ataque nuclear de -
ciertas características hace que el conocimiento de los efectos
posteriores a los inmediatos de (D/D) sea aún escaso y, en gran
medida, de poca fiabilidad.

Modelos más complejos diseñados para poder ser programados y procesados en ordenadores de tecnologías avanzadas es probablemente el único medio viable para alcanzar un conocimiento teórico suficiente para evitar que la Tierra sea el ordenador que procese en la realidad un modelo de guerra nuclear y obtenga el conocimiento de sus efectos posteriores de forma similar a como obtuvo el de los inmediatos de (D/D) en las acciones nucleares contra el Japón.

Las técnicas de simulación puede que no resuelvan, a corto plazo, los problemas principales que plantea la adquisición, de forma racional, de un conocimiento suficiente sobre los efectos posteriores de un conflicto nuclear. Estas técnicas son, sin embargo, la única forma de saber a priori lo que pueda probablemente suceder en un período de posguerra nuclear y tomar las medidas cautelares necesarias para evitarlo.

Alguien ha señalado que el conocimiento científico/tecnológico actual carece de procedimientos para predecir la suavidad o dureza del próximo invierno y, en consecuencia, habrá que desconfiar de los resultados de la programación y procesamiento de un modelo diseñado en base a una situación grandemente alterada y en la que la mayoría de sus habituales supuestos han sido, en gran medida, alterados.

El informe de la Academia Nacional de Ciencias de los EUA dice que habrá un gran enfriamiento en la atmósfera terrestre después de una guerra nuclear de envergadura. Este enfriamiento incrementará los efectos inmediatos de (D/D) en un período de posguerra sin precedentes históricos. El informe, por último, sugiere abrir nuevas líneas de investigación del tema más allá de lo anteriormente planeado y financiado.

La investigación sobre el "Invierno Nuclear" prosigue y, entre otros, parece se iniciarán o proseguirán los programas siguientes:

PRIMERO.- Optimización de modelos de la atmósfera terrestre para programas de ordenador.

SEGUNDO.- Estudio sobre la dinámica de grandes incendios.

TERCERO.- Estudio sobre qué cosas se queman en una ciudad y qué cosas se quemarían a causa de un ataque nuclear y afectarían además de a los efectos inmediatos de (D/D) a los efectos posteriores.

CUARTO.- Estudio de las alteraciones que producen las secuencias de las ondas de una explosión nuclear en los incendios que originan.

QUINTO.- Proseguir, con un mayor esfuerzo de investigación, el estudio de los efectos de los grandes incendios. Crear una Organización para la detección, seguimiento y obtención de datos - mediante satélites, aeronaves de despliegue rápido y equipos de investigadores para trabajar en las inmediaciones del incendio.

SEXTO.- Acopiar, estudiar y analizar la información histórica existente en relación a los incendios ocurridos en tiempos de guerra y de Paz para ser utilizada por los equipos de investigación sobre el posible "Invierno Nuclear" en un período de posguerra nuclear.

Los alemanes percibieron que los grandes incendios de Dresden y Hamburgo eran acontecimientos inusuales y, en consecuencia, se dedicaron, con la amplitud y profundidad posibles, a acopiar la máxima documentación que está, al parecer, disponible y pudiera ser de utilidad en las investigaciones emprendidas sobre la probabilidad de un "Invierno Nuclear".

Los resultados de estas investigaciones pueden influir, en gran medida, en la decisión política de desencadenar acciones nucleares y en la cuidadosa dosificación en Megatones de las AN a emplear.

La Meteorología y Climatología es poco probable que -- avancen hasta un nivel que permita a los Estados Mayores encargados de elaborar el Plan de blancos y a la Autoridad Política que tenga que decidir su ejecución tener en cuenta el factor de probables efectos posteriores de carácter climático en los Planes -- integrados de operaciones nucleares.

El nivel de efectos inmediatos de (D/D) en un objetivo atacado es, en gran medida, función del número de impactos recibidos, de la naturaleza y características del objetivo, de la -- geometría del conjunto de impactos y del número total de Megatones y de su distribución en dicha geometría.

La unidad para medir los efectos posteriores a los inmediatos de (D/D) más idónea es, en principio, el número de Megatones explosionados:

El problema planteado a la Comunidad Científico/Tecnológica mundial consiste en averiguar el número de Megatones que -- puedan alterar el clima de la Tierra y las consecuencias de esta alteración en el ecosistema humano.

CONCLUSIONES.

- La Desconfianza continuará probablemente motivando los comportamientos de los ecosistemas humanos parciales agrupados en unidades político-económicas independientes y en especial de los denominados EUA y la URSS y, en consecuencia sus arsenales nucleares seguirán mejorando y aumentando.

- Los Acuerdos tendentes a evitar conflictos nucleares -- continuarán firmándose y permanecerán en vigor mientras ello interese conjuntamente a los EUA y a la URSS.

- Los efectos posteriores a los inmediatos de (D/D) producidos por una guerra nuclear de específicas características llegarán a conocerse con suficiente precisión y serán probablemente un elemento adicional de Disuasión y Autodisuasión en los diferentes esquemas de Disuasión existentes.

- El "Invierno Nuclear" amplía, en principio, la gama de consecuencias para el ecosistema humano de una guerra nuclear. Es, en otras palabras, un sumando a tener en cuenta en el resultado, imperfectamente conocido, de los efectos inmediatos de (D/D) producidos por las explosiones nucleares. El valor de este sumando es aún desconocido y lo único cierto es que será dañino para la especie humana.

- El "Invierno Nuclear" puede ser originado por supuestos distintos a los empleados en los modelos escogidos para su programación y proceso en ordenadores al objeto de investigar la posible disminución de la temperatura terrestres y alteraciones de las funciones del Sol a causa de explosiones nucleares. Estos fenómenos pueden añadir un margen extra de incertidumbre en todos los cálculos de las consecuencias de una guerra nuclear y por consiguiente reforzar tanto la Disuasión como la Autodisuasión de los Países con Poder nuclear para desencadenar una guerra.

- La posibilidad de un "Invierno Nuclear" hace casi imposible una guerra nuclear generalizada y disminuye el número de Megatonnes a utilizar en una guerra nuclear de carácter limitado.

- Sistemas eficaces de Defensa ABM serán diseñados y probablemente desplegados por los EUA o por los EUA y la URSS. Un despliegue simultáneo de estos sistemas atenuará el temor a primeros ataques nucleares.

- Los sistemas de Defensa ABM destruirán, al parecer, los misiles atacantes en uno de los tres tramos de su trayectoria de vuelo, (ascendente, atmosférica o descendente), y, en consecuencia será necesario estudiar los efectos de estas destrucciones - en el ecosistema humano mediante los pertinentes modelos.