



**El debate sobre las armas nucleares y la guerra nuclear**

por

**Flor Adriana Pastor Riande**

Tesis propuesta para la licenciatura en:

**Relaciones Internacionales**

Director de la tesis:

**Gabriel Rodríguez Ponce**

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Ciudad Universitaria      Agosto, 2003



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **Agradecimientos**

A todos los que hicieron posible que yo llegara a la realización de la presente tesis y la culminación de mis estudios de licenciatura, que no fue tarea sencilla. A mis padres, el Almirante Jorge Humberto Pastor Gómez y la Almirantesa Flor Riande Ferreira, por los recursos y la insistencia; a mi profesor de cabecera, Juvencio Wing Shum, sin cuya paciencia e inmensa sabiduría no habría sabido continuar en la encrucijada universitaria; al asesor de mi tesis, Gabriel Rodríguez Ponce, un gran amigo que supo encauzar mi coraje, mi filosofía y mis creencias de forma tal que la academia aceptara mis ideas; al profesor David Landgrave por una fantástica clase y un gran apoyo espiritual; a todo el personal técnico y administrativo que semestre tras semestre mantuvo mi historia académica en el mejor orden posible (en especial los trabajadores de ventanillas y servicios escolares, y los secretarios técnicos, tanto de escolarizado como de SUA); a Daniel y John en Sayulita por su colaboración en el proceso final de la tesis (y por una bibliografía fundamental que no hubiera encontrado sin ellos); a Ricky en las fotocopadoras del edificio A; a la inigualable, hermosa y excelentísima Universidad Nacional Autónoma de México por ser mi gran maestra y mi segundo hogar durante tantos años; y finalmente, a todas las personas que no están en esta lista y que sin embargo son parte del milagro.

## Índice

<i>Contenido</i>	<i>Página</i>
<b>Agradecimientos</b>	3
<b>Prefacio</b>	4
<b>Introducción</b>	6
<b>Primera parte: El armamento nuclear</b>	9
1. El amanecer de la era nuclear	10
2. Las primeras armas nucleares	13
3. La carrera armamentista	17
4. La proliferación nuclear	22
5. La panoplia nuclear	28
<b>Segunda parte: La guerra nuclear</b>	36
6. Definición de guerra nuclear	37
7. Estados Unidos, supremacía nuclear y dominio mundial	40
8. Antagonismos nucleares y situaciones de conflicto	43
9. La guerra nuclear total	49
10. El control nuclear	55
<b>Tercera parte: el debate nuclear</b>	65
11. La energía nuclear y la comunidad científica	66
12. El debate nuclear	72
13. La legalidad o ilegalidad de las armas nucleares	82

14. El reloj nuclear	85
<b>Conclusiones</b>	96
Hacia una conciencia colectiva	97
Una optativa para Relaciones Internacionales	100
<b>Fuentes Consultadas</b>	106
Libros	107
Artículos	110
Información consultada por medio de <i>Internet</i>	111
<b>Relación de mapas, cuadros e ilustraciones</b>	115

Extracto de:

### **El debate sobre las armas nucleares y la guerra nuclear**

El análisis parte de un recuento histórico y actualizado de las armas nucleares en el mundo, para después exponer el concepto de guerra nuclear y holocausto nuclear, reconociendo la catástrofe que representaría el empleo de armas nucleares en un conflicto bélico. Aborda después la situación del debate nuclear en la sociedad internacional, subrayando la importancia de la discusión informada sobre las armas nucleares, para contribuir no solamente al ejercicio de la opinión pública, sino a la gestación de una nueva conciencia sobre el rumbo de la humanidad.

La tesis esboza en una primera parte *-El armamento nuclear-* la historia de las armas nucleares desde su creación hasta la fecha, para entender el momento actual de la industria nuclear. La segunda parte *-La guerra nuclear-* profundiza sobre las posibilidades y consecuencias del estallido de una guerra nuclear. Un tercer apartado *-La discusión nuclear-* refiere a la importancia de alimentar el movimiento de conciencia sobre el peligro nuclear como ícono de todos los peligros que corre la “nueva civilización” mundial. Finalmente las conclusiones se presentan en dos partes: la primera sugiere que la discusión abierta y pública sobre las controversias nucleares contribuye al fortalecimiento de una conciencia planetaria sobre la cual fundamentar un nuevo orden mundial; la segunda es una propuesta para una asignatura optativa en la carrera de Relaciones Internacionales en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, que debata la situación nuclear para reactivar en México el debate nuclear.

## **Prefacio**

El trabajo que a continuación se expone aboga por el rescate de la discusión general sobre las armas nucleares como un incentivo para la comprensión de la realidad internacional, un paso encaminado hacia la acción en contra del actual escalamiento nuclear.

Cada uno de nosotros, como miembro de la humanidad, tiene el derecho a estar al tanto de las posibles consecuencias de una eventual guerra nuclear y participar en la oposición real al fenómeno bélico nuclear y a las cruentas políticas de coerción que gobiernan a nuestros pueblos. Durante el proceso de gestación de una opinión pública informada y consciente de su papel, que pueda oponerse efectivamente a las armas nucleares y a la solución bélica de los conflictos internacionales, los así llamados científicos sociales de Relaciones Internacionales tienen la importantísima tarea de extender su estudio y conocimiento hacia una comprensión integral de la amenaza nuclear, y procurar en el terreno de las acciones el respeto íntegro a los verdaderos intereses de la comunidad internacional.

Empapados de una ideología progresista global que se empeña en enaltecer los “avances” de la humanidad, olvidamos con facilidad que hemos creado ya la forma de destruirnos por completo, según nos hacen entender, como una forma de persuadirnos de luchar.

Se probó en Japón a finales de la Segunda Guerra Mundial la capacidad destructora de la industria bélica, y desde entonces a lo largo y ancho del mundo se han generado redes de construcción y comercialización de armamento nuclear durante más de medio siglo. La estrategia de disuasión se expande, sin embargo, la guerra sigue siendo un

elemento constante a través del globo, y la red de armamentos de destrucción masiva continúa extendiéndose, multiplicándose por lo tanto la posibilidad de que alguien en algún momento decida atacar a alguien más con algún tipo de bomba nuclear, abriendo un abanico de consecuencias y efectos en la sociedad internacional.

Considero que evadir la idea de una guerra no es evadir la guerra. Y la proliferación mundial de armamento nuclear no es un tema que deba ser tratado a la ligera, ni evitado con optimismos y discursos pacifistas.



## Introducción

El presente análisis parte de un recuento histórico y actualizado de las armas nucleares en el mundo, dando lugar a un ejercicio de prospectiva<sup>1</sup> que exige el reconocimiento de la catástrofe que representaría el empleo de armas nucleares en un conflicto bélico, para enfatizar el peligro que representa la carrera armamentista, creando un nuevo impulso en el movimiento de conciencia colectiva por la paz de la humanidad.

La visión del futuro en la cual se inspira este trabajo corresponde a una concepción histórica que no entiende el progreso de la civilización contemporánea como continuación de una evolución histórica lineal, sino muy por el contrario considera que la prolongación de la civilización moderna engendra la disgregación de la humanidad y propone el rechazo radical a la misma. El texto que a continuación se presenta pretende responder tres cuestiones básicas: ¿qué son las armas nucleares?, ¿qué es una guerra nuclear?, y ¿por qué es importante la discusión sobre éstos temas?. Plantea que la carrera armamentista nuclear en un sistema internacional deliberadamente bélico (a pesar de su retórica), hace de una catástrofe mundial una posibilidad real, cercana y latente.

Lo que hace que la actual crisis mundial sea realmente única en la historia es el hecho de que hemos construido un sistema nuclear destructivo capaz de arrasar la humanidad y la mayor parte de la biosfera en que vivimos.

[...] los hombres más lúcidos de nuestro tiempo, los que tienen el valor de mirar francamente nuestra posibilidad de sobrevivencia, sin ilusiones ni desesperanza, concuerdan en que es remota la posibilidad de que el sistema destructivo no sea detonado. Sin embargo tratamos de olvidar esto, seguimos como siempre en nuestras

---

<sup>1</sup> Según la definición de Olympe, Diccionario Enciclopédico, Olympe, Barcelona, 1995: "prospectiva n.f. Conjunto de investigaciones que tienen por objeto conocer la evolución de las sociedades en un futuro previsible".

ocupaciones; es tan sólo en los recovecos más profundos de la mente que el terror y la angustia por ese inminente destino nos hacen conscientes de que estamos viviendo un tiempo prestado. Aún el lenguaje que usamos para referirnos a lo impensable refleja nuestro desesperado deseo de no enfrentarlo. Nos valemos de palabras tales como armagedón, Apocalipsis, holocausto, catástrofe, términos que tienen la implicación de algo impersonal, externo a nosotros, que no podemos controlar; algo que tiene connotaciones de un ineludible destino bíblico. Necesitamos ignorar a toda costa que nosotros construimos el sistema destructivo, que nosotros lo mantenemos, que todos nosotros somos los responsables últimos de él.<sup>2</sup>

La amenaza masiva que representan las armas nucleares recuerda el estado de emergencia por el cual se debe rechazar radicalmente la guerra ante la posibilidad de que ésta tome en algún momento dimensiones nucleares. Los seres humanos en todo el mundo debemos conocer los peligros que corremos como humanidad y sumarnos a la oposición del empleo de la ciencia para fines bélicos. La resistencia no debe ser pasiva ni considerarse ajena. No debe ser superficial sino atacar las raíces. Y la raíz última es cada una de nuestras conciencias, que debe, conociendo los efectos de la guerra, hacer de la paz una convicción y vivir conforme a ello.

El presente trabajo esboza en una primera parte *-El armamento nuclear-* la historia de las armas nucleares desde su creación hasta la fecha, para entender el momento actual de la industria nuclear. La segunda parte *-La guerra nuclear-* profundiza sobre las posibilidades y consecuencias del estallido de una guerra nuclear. Un tercer apartado *-La discusión nuclear-* refiere a la importancia de alimentar el movimiento de conciencia sobre el peligro nuclear como ícono de todos los peligros que corre la “nueva civilización”

---

<sup>2</sup> Herrera, Amílcar O., *La larga jornada. La crisis nuclear y el destino biológico del mundo*, Siglo XXI, México, 1981, p. 13-14.

mundial. Finalmente las conclusiones se presentan en dos partes: la primera sugiere que la discusión abierta y pública sobre las controversias nucleares contribuye al fortalecimiento de una conciencia planetaria sobre la cual fundamentar un nuevo orden mundial; la segunda es una propuesta para una asignatura optativa en la carrera de Relaciones Internacionales en la FCPyS de la UNAM, que debata la situación nuclear para reactivar en México el debate nuclear.

Si bien la discusión de la amenaza nuclear ha sido poco alentada en la educación oficial, han surgido en diferentes partes del mundo campañas informativas al respecto y movimientos en contra de la carrera armamentista. La red mundial de información denominada *internet* brinda la oportunidad de acercarnos a valiosísimas fuentes de información en torno a la cuestión nuclear y conocer las diferentes formas que ha tomado la oposición a la misma a nivel mundial.

La información consultada en *internet* ha sido cuidadosamente estudiada y comparada, y sus referencias están citadas metódicamente. Considerando que el hallazgo de ésta información no resulta fácil, se presenta al final, anexo a al bibliografía, una selección de sitios de interés que incluye páginas oficiales de organizaciones internacionales como la ONU y el Nuclear Policy Research Institute; apartados informativos de corporaciones como la BBC; y artículos de revistas y periódicos publicados en la red.



**Primera parte: El armamento nuclear**



## 1. El amanecer de la era nuclear

Para abordar la cuestión nuclear tenemos que definir una serie de descubrimientos científicos que inician con la exploración del centro del átomo, el núcleo. El descubridor del núcleo fue Ernest Rutherford, cuyos experimentos iniciaron la ciencia de la física nuclear.<sup>1</sup>

La física nuclear pronto descubre la *fisión* y la *fusión* del núcleo. La *fisión* refiere a la escisión o rotura del núcleo, mientras que la *fusión* refiere a la unión de dos núcleos atómicos. La fusión sólo ocurre en los elementos más pesados, como el uranio y el plutonio. La fisión toma lugar en los más ligeros, como el hidrógeno.

Enrico Fermi construye en 1942 un reactor nuclear que usaba uranio para producir calor, consiguiendo por primera vez la obtención de energía nuclear.

Existen reacciones químicas mediante las cuales es posible liberar la energía de las moléculas, y existen reacciones nucleares que logran liberar la energía de los núcleos. Dada la distinta naturaleza del enlace químico y del enlace nuclear, una reacción nuclear desarrolla una cantidad de energía incomparablemente mayor que una reacción química. La energía liberada por una reacción nuclear es varios millones de veces mayor que la liberada por una reacción química.

La energía producida por la fisión de 1 kg. de uranio-235, es equivalente a la energía que se puede obtener de la combustión de 2 400 toneladas de carbón. El desarrollo de energía va acompañado de una desaparición de masa, según una ley de equivalencia entre masa y energía descubierta por Albert Einstein, la famosa fórmula  $E=mc^2$ , donde E es la Energía liberada, m la diferencia de masa o incremento, y c es la velocidad de la luz. Esta ecuación significa que la masa se puede transformar en Energía y

---

<sup>1</sup> Ver Lovett Cline, Barbara, *Los creadores de la nueva Física*, Fondo de Cultura Económica, México, 1985.

al revés, la energía en masa. [...] cuando en un proceso se pierde masa, esta no desaparece sin más, se transforma en energía, según la fórmula anterior.<sup>2</sup>

Las armas nucleares aprovechan la energía que libera la explosión proveniente de una reacción nuclear, y comprenden las armas *atómicas o de fisión* y las *termo-nucleares o de fusión*. En las primeras, la enorme cantidad de energía liberada se produce al separar el núcleo de un átomo pesado, obteniendo otros dos más ligeros; en las segundas, la energía se produce al fusionarse dos átomos ligeros que dan lugar a otro más pesado. Las bombas termonucleares o de fusión requieren, a su vez, una bomba de fisión que funcione como detonador por lo que el elemento básico en ambos casos es el uranio o el plutonio fisionables, es decir los isótopos U 235 y Pu 239, cuya obtención exige complicados procesos industriales (el uranio requiere de un proceso de enriquecimiento ya que en su estado natural menos del 1% corresponde al isótopo U 235, y la obtención de Pu 239 se logra a partir de un reactor nuclear).<sup>3</sup>

También se aplica la energía nuclear para generar electricidad. En las centrales nucleares hay muchos cilindros de Uranio con los que se produce una gran cantidad de energía, provocando la fisión nuclear, que libera una enorme cantidad de calor, en una central nuclear se hierve grandes cantidades de agua, y el vapor que se desprende impulsa una turbina que, al girar, acciona un generador y éste produce electricidad.

La primera aplicación práctica [de la energía nuclear] fue la bomba atómica, en la cual se liberó una energía de 12 kilotones (energía equivalente a 12.000 toneladas de explosivo TNT), destruyendo una ciudad entera. Esta es una forma de liberación de energía de forma incontrolada. En las centrales nucleares, el proceso está controlado, de forma que

---

<sup>4</sup> Mora, Guillermo, "La Energía Nuclear", en *La energía nuclear y los seres humanos*, trabajo publicado en la dirección electrónica: <http://www.cepb.una.py/nuclear/energia.html>

<sup>3</sup> *Ibidem*.

la energía no sea gigantesca, ya que destruiría el reactor, y se transformaría en una bomba atómica.

En la década de los 70, hubo una gran crisis energética originada por la escasez del petróleo. Esto promovió la construcción de las primeras centrales nucleares del mundo, teniendo por combustible el Uranio, evitando así, tener que depender del petróleo, y de los países exportadores, dado que con las reservas de Uranio, se puede seguir produciendo energía mediante este, durante cientos de años. Actualmente, existen aproximadamente 450 reactores nucleares en el mundo, que generan aproximadamente el 16% del total de la energía mundial generada. <sup>4</sup>

Gracias a los reactores nucleares es posible la obtención de material radioactivo, expandiendo la utilización de diversos tipos de isótopos radioactivos en diversas áreas del quehacer científico y productivo del hombre, como la agricultura, la medicina y la investigación.

El uso civil de la energía nuclear genera en sí grandes controversias. Existen quienes afirman que para reconciliar las necesidades globales de la humanidad con la preservación del medio ambiente es necesario generalizar la energía nuclear, eliminando las emisiones de gas carbónico que dañan la biosfera irreparablemente. Los defensores de la energía nuclear destacan sus contribuciones a la ciencia, la tecnología y el desarrollo. Pero se han generado paralelamente serios movimientos de protesta que se preocupan por los desechos nucleares, los accidentes potenciales, y la falta de un control internacional efectivo de la energía nuclear (que puede dar pie a una nueva generación de armas nucleares). Las grandes promesas de la energía nuclear van acompañadas de grandes amenazas.

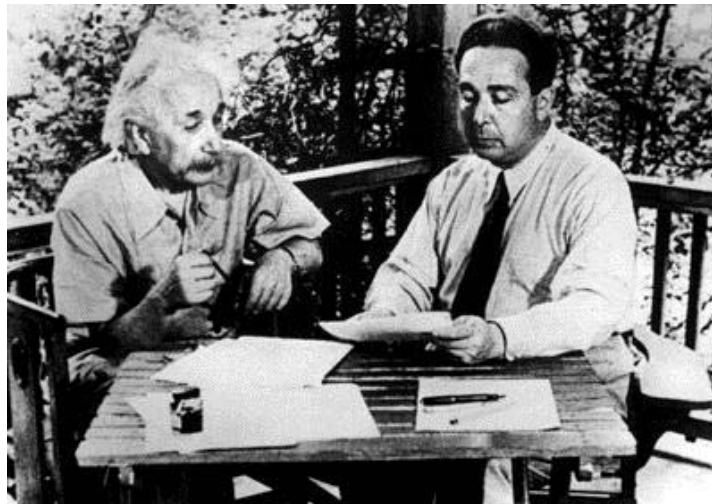
---

<sup>4</sup> *Ibidem.*

## 2. Las primeras armas nucleares

En julio de 1939, tras el descubrimiento en Alemania de la fisión del átomo, Leo Szilard (físico húngaro emigrado a Estados Unidos), considerando las implicaciones militares del descubrimiento, acudió a Albert Einstein (el científico extranjero más escuchado entonces en Estados Unidos) para iniciar una alarmante correspondencia con el gobierno estadounidense en la que proponían adelantarse al adversario en la investigación bélica nuclear.

Einstein y Szilard en 1939



A instancias de Szilard, Einstein envió el 7 de marzo de 1940 otra carta a Roosevelt para comunicarle que el Instituto de Física alemán había pasado a depender del gobierno y que en él se realizaban trabajos secretos sobre el uranio [...] por lo que urgía al presidente a apresurar las investigaciones [nucleares].<sup>5</sup>

Respondiendo a éste llamado y al temor ante el supuesto proyecto nuclear alemán, surge a inicios de la década de los años cuarenta el Proyecto Manhattan que

---

<sup>5</sup> Torquemada, Jesús, *Las armas nucleares*, Fundamentos, Madrid, 1985, p. 16.



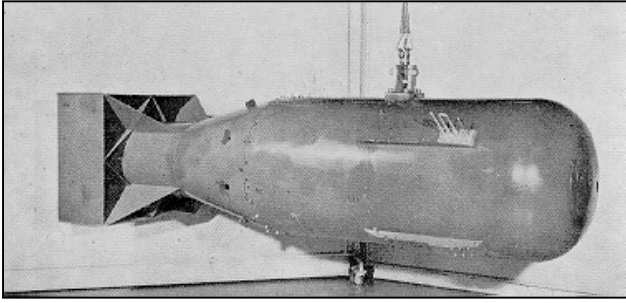
establece su centro de investigaciones en Los Álamos, Nuevo México. El programa concreto se desarrolló bajo la dirección del general Leslie Groves, mientras que la dirección del centro de investigaciones en Los Álamos era de Robert Oppenheimer. La física nuclear había alcanzado altos niveles de desarrollo en Inglaterra, que fue donde se descubrió el núcleo, el protón, y el neutrón, y donde se construyó el primer acelerador de partículas nucleares; es por esto que la construcción de las primeras bombas nucleares se realiza con la colaboración de científicos británicos, iniciándose así un nuevo nivel de alianza estratégico-militar entre Estados Unidos y Gran Bretaña.

Extrayendo de Tennessee el uranio y produciendo cerca del Río Columbia el plutonio necesarios, Estados Unidos se convierte pronto en una gran fábrica bélica nuclear. En pocos años construye y prueba las primeras bombas atómicas bajo orden y aprobación del presidente Roosevelt. El 16 de julio de 1945 se realiza la primera explosión de prueba en Alamogordo, desierto de Nevada. Los científicos comenzaban a preocuparse por las implicaciones de una posible carrera nuclear. De cualquier forma las nuevas armas estadounidenses fueron utilizadas inesperadamente en agosto de 1945 en Hiroshima y Nagasaki, resolviendo el final de la Segunda Guerra Mundial y situando a Estados Unidos como potencia nuclear única e indiscutible (Alemania continuó sin utilizar energía nuclear para fines bélicos y a la fecha no cuenta oficialmente con armamento nuclear).

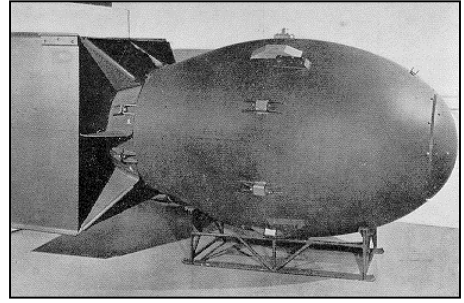
Las ciudades bombardeadas y las bombas utilizadas fueron estratégicamente planeadas para optimizar el experimento estadounidense. La bomba de plutonio que se hizo detonar sobre Nagasaki era mucho más potente que la bomba de uranio que devastó Hiroshima, pero las dificultades orográficas del terreno en Nagasaki emparejaron los efectos de la explosión.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Ver Rothberg, A. y otros, *Historia de la Segunda Guerra Mundial*, Aura, Barcelona, 1969.



La bomba de uranio que cayó sobre Hiroshima fue bautizada como *Little Boy*.



La bomba de plutonio que cayó sobre Nagasaki fue bautizada como *Fat Man*.

Cada bomba consiguió la devastación total de su objetivo en muy corto tiempo. La humanidad conoció entonces el nuevo poder de destrucción masiva.

[La bomba que explotó en Hiroshima] En una fracción de segundo destruyó la mayor parte de la ciudad; en un radio de 13 km alrededor del epicentro de la explosión (cerca de 500 km<sup>2</sup>) la destrucción fue total. Aproximadamente 70,000 personas murieron inmediatamente por los efectos directos de la explosión, y otras 130,000 – quemadas, irradiadas o mutiladas- murieron más tarde, después de una lenta y atroz agonía. Otros muchos miles quedaron permanentemente lisiados, mutilados, o genéticamente dañados por la radiación. Treinta y cinco años después [1981] del ataque, recién nacidos deformes testimonian aún el efecto genético de largo plazo de la radiación.<sup>7</sup>

En Nagasaki los resultados fueron muy similares. El lenguaje técnico habla de kilotones (un kilotón siendo equivalente a la detonación de mil toneladas de TNT) o megatones (un megatón siendo equivalente a la detonación de un millón de toneladas de TNT). La fuerza de la explosión en Hiroshima fue de 15 kilotones. La de Nagasaki de 22. La industria bélica estadounidense probó su capacidad tecnológica y su nivel de osadía militar.

Paralelamente al desarrollo nuclear de Estados Unidos, la Unión Soviética había iniciado sus investigaciones atómicas en 1939 y estableció en Moscú el instituto de

---

<sup>7</sup> Herrera, Amílcar O., *La larga jornada. La crisis nuclear y el destino biológico del mundo*, Siglo XXI, México, 1981, p.15.

investigaciones atómicas en 1943, aún con el ejército alemán ocupando gran parte de Rusia. La Guerra Fría conduciría en los años posteriores a una irracional carrera armamentista que engrosó los arsenales nucleares de ambas potencias más allá de lo necesario para la destrucción mutua asegurada como mínimo, y de la posible destrucción del mundo.

### 3. La carrera armamentista

Los relámpagos de tres bombas atómicas en el verano de 1945 en Alamogordo, y sobre Hiroshima y Nagasaki, revelaron de inmediato al mundo que la humanidad había creado para sí un peligro mortal. Durante algún tiempo, todas las demás conclusiones quedaron eclipsadas, y aun la alegría de un final victorioso de la guerra se nubló por una ansiedad latente. Los científicos [...] celebraron innumerables reuniones en busca de remedios totales. Lo mismo hicieron muchos otros, incluidos estadistas y políticos de diversos rangos [...]. Pero al mismo tiempo empezó a tomar cuerpo otra idea, menos esperanzada en cuanto a los remedios totales, pero también menos segura de la catástrofe total en ausencia de tales remedios. Fue la idea de la “disuasión”, para la que [...] Churchill habría de inspirar más tarde una frase memorable, el “equilibrio del terror”.<sup>8</sup>

La idea de que se puede disuadir al contrincante de atacar por medio de la amenaza de una respuesta de destrucción masiva engendró nuevas formas y tecnologías para horribicar a propios y ajenos. La carrera de armamentos ciertamente es un “fenómeno complejo y multidimensional que implica tanto la concepción, diseño, desarrollo, producción, obtención, almacenamiento, equipamiento y preparación de los ejércitos; se deriva de las acciones unilaterales y recíprocas, frecuentemente en escalada, emprendidas en aplicación de políticas decididas para aumentar su poder y/o su seguridad, que toman Estados que compiten entre sí...”.<sup>9</sup>

Corresponde a este apartado analizar la incorporación de la tecnología nuclear en la carrera armamentista y el papel que han jugado las armas nucleares en las estrategias internacionales de la segunda posguerra.

---

<sup>8</sup> Brodie, Bernard, *Guerra y Política*, Fondo de Cultura Económica, México, 1963.

<sup>9</sup> Hernández-Vela Salgado, Edmundo, *Diccionario de Política Internacional*, 6<sup>a</sup> edición, Porrúa, México, 2002, voz: Armamentos, carrera de.

La Unión Soviética había detenido sus investigaciones nucleares a raíz de la Segunda Guerra Mundial. Después de Hiroshima y Nagasaki se hizo claro que el nuevo invento funcionaba y Moscú aceleró su producción. La URSS no tardó en empatar el poderío norteamericano y para 1949 terminó y probó su primera bomba nuclear. En el panorama internacional de la posguerra, las diferencias entre Unión Soviética y Estados Unidos se acrecentaban.

Inmediatamente después de la segunda guerra mundial, las Naciones Unidas adoptaron la doctrina de la seguridad colectiva, es decir que la seguridad es más efectiva si todas las naciones actúan juntas para oponerse a cualquier intento o acto de agresión.

La doctrina de la seguridad colectiva no fue nunca nada más que un principio declarativo, pero aun como principio, fracasó en 1947 cuando, bajo la filosofía de la ‘guerra fría’ Estados Unidos adoptó la doctrina de Truman o política de contención. Se basaba ésta en el principio de que la ideología soviética era intrínsecamente agresiva, y que la URSS debía ser refrenada en cualquier punto en que intentara una expansión.<sup>10</sup>

Respondiendo a las amenazas de la política de contención norteamericana, la Unión Soviética hace su primera detonación nuclear de prueba en 1949. Una vez roto el monopolio estadounidense del terror, comenzó una feroz carrera cuantitativa y cualitativa de poder destructivo entre ambas potencias.

Esta doctrina de un mundo bipolar condujo en poco tiempo a la aparición de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), y al Pacto de Varsovia. La estrategia militar de los dos bloques evolucionó desde la ‘respuesta masiva’ durante el período en que Estados Unidos tuvo una clara superioridad nuclear sobre la URSS, a través de la nuclear *deterrance*, cuando la URSS comenzó a cerrar la brecha nuclear, para terminar [...] en la doctrina de la Destrucción Mutua Asegurada (MAD), que sostiene que una guerra nuclear sólo puede prevenirse si la capacidad destructora de ambas partes es

---

<sup>10</sup> Herrera, Amílcar O., *La larga jornada...*, op. cit., p. 19.

tan grande que, sea cual fuere la forma en que empiece la guerra, necesariamente terminará en la destrucción mutua total.<sup>11</sup>

Después de que ambos antagonistas de la Guerra Fría probaron satisfactoriamente sus nuevas armas de destrucción masiva, la rabiosa carrera se orientó hacia el perfeccionamiento de las mismas y de los sistemas integrales de ataque y defensa nuclear. El intensivo esfuerzo tecnológico que dirige la carrera armamentista engendró en la década de los años cincuenta la bomba de hidrógeno, los cohetes balísticos intercontinentales y los refugios atómicos. Los nuevos sistemas de armamentos dieron lugar a nuevas estrategias y alteraron profundamente a la política internacional. Las nuevas posibilidades que se abrían en el teatro bélico generaron diversas teorías y conceptos sobre el empleo de las armas nucleares. En el marco de la Guerra Fría, las dos superpotencias pronto alcanzaron niveles exorbitantes en sus arsenales nucleares, asegurando la posibilidad de la destrucción total mutua, con lo que se formó en la esfera de la estrategia militar el acrónimo inglés MAD, *Mutual Assured Destruction*, traducido al español como DMA –Destrucción Mutua Asegurada. Los arsenales nucleares de ambas potencias rebasaron cada uno la decena de miles de ojivas nucleares, cada una de las cuales puede, como mínimo, destruir una ciudad.

A pesar de todos los argumentos, algunos países han decidido basar su seguridad en sistemas de armas nucleares, en la esperanza de que el equilibrio de disuasión se mantenga estable. En particular, las superpotencias estiman que las armas nucleares apoyan su seguridad nacional impidiendo un conflicto directo entre ellas por su poder de disuasión y aumentando su influencia en otras esferas del mundo. Al mismo tiempo, para cada una de las superpotencias es motivo de preocupación que la otra pueda obtener superioridad nuclear. Como no hay medidas de desarme verificables, esas preocupaciones se utilizan para justificar mayores aumentos cuantitativos de los

---

<sup>11</sup> *Ibidem.*

arsenales nucleares y se desarrollo cualitativo. Pero la incierta estabilidad de la disuasión puede disminuir a consecuencia de la carrera de armamentos, incluso aunque ambas partes hayan convenido en procurar la paridad nuclear. Por lo tanto, es muy dudoso que la seguridad de los Estados poseedores de armas nucleares –como quiera que se defina– pueda mantenerse sobre la base de la carrera de armamentos.<sup>12</sup>

Uno de los momentos de mayor fricción nuclear durante la Guerra Fría fue la Crisis de los Cohetes (*también conocida como Crisis de los Misiles*) en octubre de 1962 en Cuba, cuando la imposición de un bloqueo naval estadounidense en contra de Cuba responde a la instalación de armas nucleares rusas en territorio cubano, amenazando al mundo con el estallido de una guerra nuclear. Tras un intenso y dramático intercambio diplomático entre los jefes de Estado soviético y norteamericano, la URSS decidió el retiro de las armas nucleares.

Para entonces, el club nuclear comenzaba a extender sus membresías a otros países. Inglaterra se había unido a la lista de productores de armas nucleares en 1952, probablemente por una cuestión de prestigio y jerarquía internacional (Gran Bretaña había sido pionero en la investigación nuclear y varios científicos británicos trabajaron en el proyecto Manhattan). Antes de que terminara la década de los sesentas se habían unido al club nuclear Francia (1960) y China (1964). A pesar de no almacenar las inmensas cantidades de ojivas nucleares que a la fecha conservan Estados Unidos y Rusia, los tres países cuentan a la fecha con un arsenal considerable (cientos de armas nucleares cada uno).

La posesión de armas nucleares cambia drásticamente la posición internacional de un Estado con respecto a sus adversarios políticos o económicos, es por eso que la

---

<sup>12</sup> Wionczek, Miguel S. (editor), *La humanidad frente a la destrucción total*, SEP, México, 1985, p.p. 93-94.

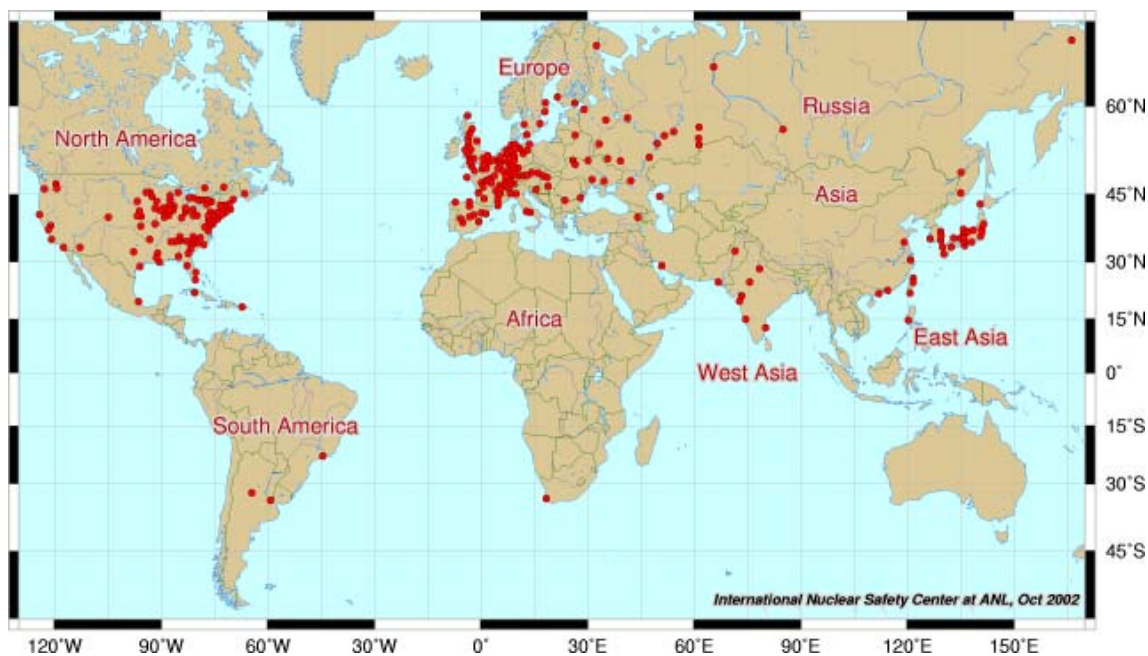
carrera armamentista, tanto cuantitativa como cualitativamente, se ha convertido en una forma de política de gran peso en el panorama internacional.



#### 4. La proliferación nuclear

La proliferación nuclear se hizo inevitable cuando el presidente norteamericano Eisenhower proclamó en 1953 en la ONU el programa *Átomos para la paz*, que ofrecía sus conocimientos y medios financieros a los países “amigos” que quisieran utilizar la energía nuclear para usos civiles.<sup>13</sup>

**Mapa de reactores nucleares en el mundo a octubre del año 2002<sup>14</sup>**



Hoy existen más de 400 reactores mundiales que producen energía nuclear para usos civiles, la mayor parte de ellos concentrados, como bien puede apreciarse en el anterior mapa, en Estados Unidos y Europa, aunque existe también un número considerable en distintos países orientales.

Sin embargo, independientemente de los peligros que involucra la energía nuclear *per se*, la naturaleza de este trabajo es analizar los usos bélicos de la misma, por lo

<sup>13</sup> Torquemada, Jesús, *Las armas nucleares*, Fundamentos, Madrid, 1985, p. 41.

<sup>14</sup> Mapa proporcionado por el *International Nuclear Safety Center*, en la dirección electrónica:

[http://www.insc.anl.gov/pwrmaps/map/world\\_map.php](http://www.insc.anl.gov/pwrmaps/map/world_map.php)

que resulta necesario referir específicamente a la proliferación de las armas nucleares, que según el *Diccionario de Política Internacional* de Hernández Vela, se define como sigue:

*Proliferación de las Armas Nucleares.* Sensible incremento del arsenal nuclear mundial debido a la rápida multiplicación de dichos armamentos por los Estados que ya las poseían y su adquisición por países que previamente no contaban con ellas, ya sea por la diseminación efectuada por los primeros, tanto de las armas nucleares mismas, como del material esencial y/o conocimiento técnico [*know how*] requerido para fabricarlas, o el desarrollo de programas domésticos de producción, como consecuencia o no de la desviación de los usos pacíficos de la energía nuclear.<sup>15</sup>

Gran Bretaña prueba su primera bomba de fisión en 1952 y su primera bomba H de fusión en 1957. Francia hace estallar su primera bomba de plutonio en 1960. China se une al club nuclear de manera oficial con la detonación de prueba de una bomba de uranio en 1964, completando el círculo de las potencias emergentes de la Segunda Guerra Mundial.<sup>16</sup> La peste nuclear continúa propagándose.

Considerando las consecuencias de la proliferación internacional de armamento nuclear, y especialmente el peligro de una guerra nuclear, se ha buscado la forma de frenar la carrera armamentista y reducir los arsenales.

El intento más serio de establecer un control internacional sobre el combustible nuclear para que no sea desviado a fines militares ha sido el Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP), aprobado por la Asamblea General de la ONU el 12 de junio de 1968.<sup>17</sup>

---

<sup>15</sup> Hernández-Vela Salgado, Edmundo, *Diccionario...*, *op. cit.*, voz: Proliferación de las Armas Nucleares.

<sup>16</sup> Torquemada, Jesús, *Las armas...*, *op. cit.*, capítulo III, *La proliferación*.

<sup>17</sup> *Ibidem*, p. 41.

En el análisis de la proliferación nuclear se hace normalmente una distinción entre la proliferación vertical y la proliferación horizontal. La primera incluye a los estados productores de armas nucleares y designa su ulterior producción y desarrollo. La segunda designa la compra o fabricación de armas nucleares por parte de países que no las poseen previamente.

[...] la proliferación en horizontal constituye un peligro mayor que la proliferación en vertical. La capacidad de matar que ya poseen las superpotencias es tan excesiva que todo agregado a ella supone una escasa diferencia, aunque la restricción para la proliferación en vertical sea precondition necesaria para controlar la proliferación en horizontal.<sup>18</sup>

El Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP) de 1968 cubre ambos tipos de peste atómica, estableciendo que las potencias nucleares no transferirán armas nucleares ni les ayudarán a dotarse de ellas a los países no nucleares, y que estos últimos no buscarán por su parte la manera de adquirir o manufacturar armas nucleares, ni control sobre ellas. Sin embargo la eficiencia y el alcance del TNP han sido limitados y hoy la cantidad estimada de armas nucleares en el mundo es alarmante.

Hasta aquí he mencionado cinco estados nucleares: Estados Unidos, Rusia, Inglaterra, Francia y China. Éstas son las cinco potencias nucleares que existían antes del TNP, que entra en vigor desde 1970.

En 1974 India hizo detonar una explosión nuclear pacífica, una explosión subterránea hecha con plutonio, abriéndose paso en el tinglado nuclear. India nunca ha suscrito el Tratado de No Proliferación Nuclear, pero se ha esforzado en destacar el carácter pacífico de sus experimentos. No ha desarrollado un sistema de armas nucleares, pero cuenta con suficiente Pu 239 para producir unas 85 o 90 ojivas nucleares. La incorporación

---

<sup>18</sup> Rotblat, Joseph (editor), *Los científicos, la carrera armamentista y el desarme*, Ediciones del Serbal, Barcelona, 1984, p. 29.

de India al club nuclear abrió nuevas posibilidades. Los persistentes esfuerzos a la caza del arma nuclear por parte de Pakistán, su histórico adversario, que según algunos rumores es apoyado por China, lograron en 1998 las primeras pruebas nucleares satisfactorias. Pakistán tampoco forma parte del TNP.

Hacia el Medio Oriente la red nuclear se hace más oscura. Israel nunca ha declarado poseer armas nucleares, pero se sospecha que cuenta con un arsenal de tamaño medio y tecnología avanzada, ya que el aparato militar israelí es uno de los más poderosos a nivel mundial.

Esto ha mantenido en la incesante búsqueda del arma nuclear a algunos Estados árabes como Irak, Irán y Libia, aunque a la fecha se cree que ninguno de ellos cuenta aún con armas nucleares.

El más reciente avance en la proliferación nuclear es el retiro norcoreano del Tratado de No Proliferación el 11 de enero del presente año. La respectiva nota de AP (Associated Press) apuntaba:

Corea del Norte dijo que al retirarse del tratado quedará libre de obligaciones de salvaguarda de la Agencia Internacional de Energía Atómica de la ONU [...]

El anuncio se produjo en momentos que Estados Unidos esperaba una respuesta de Pyongyang acerca de su decisión de iniciar un diálogo en busca de una resolución pacífica del desarrollo de armas nucleares por ese país [...]

"El retiro del TNP es una medida legítima de autodefensa contra los intentos norteamericanos de sofocar a la RPDC (Corea del Norte)", dijo la agencia norcoreana.

Corea del Norte acusa a Estados Unidos de conspirar para invadirla y ha dicho que tiene el derecho de desarrollar las armas necesarias para su autodefensa. Pero nunca ha dicho públicamente que tiene un programa armamentista nuclear.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Corea del Norte se retira del tratado de no proliferación nuclear, AP, Seúl, viernes 10 de enero de 2003.

La información oficial sobre la cuestión nuclear no es necesariamente la verdadera o exacta. La red mundial de armamento nuclear opera en niveles prácticamente desconocidos para el ciudadano común, como todo aquello que forma parte de las estrategias militares contemporáneas estatales e internacionales. Por esto es importante para la transformación del futuro, ante la amenaza potencial de que un conflicto internacional tome dimensiones nucleares, insistir en un análisis más profundo de la controversia nuclear, como estímulo para despertar una conciencia planetaria en torno a la industria bélica mundial que pretende controlar nuestro mundo, a partir de la información general disponible (estimados, aproximaciones, reflexiones, opiniones).

**Cuadro 1. Armas nucleares estratégicas por país (2002)**

<b>Número estimado de armas nucleares estratégicas por país</b>	
Estados Unidos	6,700 - 7,300
Rusia	5,400 - 6,000
Inglaterra	100 - 200
Francia	400 - 450
China	300 - 400
Israel	200 - 300
India	* 85 - 90
Pakistán	* 15 - 30
Corea del Norte	** 1 - 2

\* Capacidad productiva aproximada; se cree que estos países no tienen armas nucleares propiamente ensambladas.

\*\* Incluso antes de que Corea del Norte se retirara del TNP, se sospechaba por sus programas nucleares que había producido ya una o dos armas nucleares.

Fuentes: Status of Nuclear Powers and their Nuclear Capabilities, de la Federation of American Scientists, cuadro sinóptico disponible en la dirección electrónica:

**[www.fas.org/nuke/guide/summary.htm](http://www.fas.org/nuke/guide/summary.htm)**

Estimated Number of Nuclear Weapons by Country, publicado en la página de WAND (Women's Action for New Directions), en la dirección electrónica:

**[www.wand.org/index3.html](http://www.wand.org/index3.html)**

## 5. La Panoplia nuclear

Torquemada considera la evolución de las armas nucleares desde Hiroshima y Nagasaki en el capítulo VI “La panoplia nuclear”<sup>20</sup>, de su libro *Las armas nucleares*, publicado en 1985. El capítulo al que me refiero comienza con un marco conceptual que transcribo a continuación:

Las armas nucleares han evolucionado mucho desde los primeros artefactos lanzados sobre Hiroshima y Nagasaki. De las bombas voluminosas de caída libre transportadas por aviones que podían ser interceptados se ha pasado, en cuarenta años, a las ojivas atómicas miniaturizadas a bordo de vehículos prácticamente invulnerables que alcanzan un blanco a miles de kilómetros con un margen de error de escasas decenas de metros.

Por arma nuclear, en sentido estricto, debe entenderse sólo la cabeza explosiva nuclear; pero en el actual juego de sutilezas estratégicas, tan o más importantes son el vehículo que lanza o transporta la bomba y los mecanismos que la dirigen hacia el blanco.

Por ello hay que prestar atención al concepto de “sistema de arma”, que incluye al lanzador o portador, el proyectil, la propia ojiva nuclear y los dispositivos de guía y comunicaciones que aseguran exactitud de precisión.

Las cargas nucleares pueden ir colocadas en misiles, en bombas de gravedad o en obuses. Los sistemas lanzadores y portadores de esos proyectiles actualmente en uso son: silos terrestres; camiones y plataformas móviles; tubos de submarinos o de barcos de superficie; aviones, que pueden llevar bombas y misiles; y cañones capaces de disparar munición nuclear. Aparte, hay también pequeñas minas atómicas portátiles y cargas de profundidad nucleares.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Según la definición de Olympe, *Diccionario Enciclopédico...*, *op. cit.*, : “panoplia n.f. Armadura completa.”

<sup>21</sup> Torquemada, Jesús, *Las armas...*, *op. cit.*, p. 73.

Es común la distinción entre armas nucleares *tácticas* y armas nucleares *estratégicas*. El origen de esta distinción es militar, y su utilización normalmente designa las armas tácticas como armas de menor alcance o menor capacidad destructiva, utilizables en el campo de batalla como armas tradicionales, y las armas estratégicas como centro de un sistema de armas de destrucción masiva cuyo blanco a desvanecer puede ser un arsenal enemigo o una ciudad enemiga.<sup>22</sup>

Una auténtica fuerza nuclear militar requiere mucho más que ojivas nucleares, es necesario un sistema logístico que asegure el éxito del ataque nuclear para completar la amenaza nuclear.

Los dos gigantes nucleares que engendró la Guerra Fría mantienen a la fecha fuerzas semejantes. Ambos cuentan con más de 5,000 armas nucleares estratégicas cada uno y sistemas eficaces de lanzamiento, suficientes no para una destrucción mutua asegurada sino la destrucción del mundo como lo conocemos. Cada fuerza nuclear está compuesta por tres elementos fundamentales: bombarderos de largo alcance armados con bombas nucleares y cohetes aire-superficie (CAS); cohetes antibalísticos intercontinentales (ICBM por sus iniciales en inglés o CBIC en español) y misiles balísticos lanzados desde submarinos (SLBM por sus iniciales en inglés o CBLIS en español).<sup>23</sup>

Conceptualmente, no existe nada terriblemente complicado en construir cohetes o proyectiles de largo alcance. Lo que es difícil es la ingeniería precisa requerida para el sistema de guiado y otras complicaciones técnicas. India y Pakistán se han incorporado en la carrera comprando misiles y asistencia técnica sobre cómo construirlos a los productores norcoreanos. China también ha vendido tecnología de cohetes a Irán y Corea del Norte.

---

<sup>22</sup> Definiciones del Departamento de Defensa de Estados Unidos disponibles en la dirección electrónica:  
[http://www.cdi.org/issues/nukef&f/database/nukearsenals\\_appendices.html#top](http://www.cdi.org/issues/nukef&f/database/nukearsenals_appendices.html#top)

<sup>23</sup> Pfr. Gompert, David, et. al., *Armas nucleares y política mundial*, Editora Distribuidora Argentina, Buenos Aires, 1979, p. 294.



India ha sido ayudada por Rusia, aunque en India residen muchos científicos e ingenieros excelentemente calificados en el ámbito. Cualquier nación con suficiente determinación y conocimiento puede producir misiles balísticos intercontinentales, como es el caso de Corea del Norte o India. O se puede comprar la tecnología necesaria para tales propósitos, como en el caso de Pakistán, Irán y Arabia Saudita, aunque en éstos países sólo sirvan para cabezas explosivas convencionales o no-nucleares.<sup>24</sup>

Nutriendo el mercado internacional de armamentos, Estados Unidos mantiene en escalada su industria nuclear, gastando en ella millones de dólares, con el supuesto fin de lograr militarmente la hegemonía a escala global.

En un artículo de Michael Chossudovsky publicado por la revista cuatrimestral *Covert Action*, en otoño del 2002, se hace un extenso recuento de la escalada armamentística norteamericana posterior a 1999, de donde extraigo la siguiente cita, cuya pertinencia informativa no me permite abreviar más:

[...] el gasto de defensa [estadounidense] en el 2002 se incrementó en más de 320.000 millones de dólares, una cifra equivalente al PIB de la Federación Rusa (aproximadamente 325.000 millones de dólares). Un incremento aún mayor del gasto militar estadounidense se puso en marcha a raíz del bombardeo de Afganistán de octubre del 2002.

Más de un tercio de los 65.000 millones de dólares destinados a nuevas armas en el presupuesto del 2003 está dirigido a la adquisición de armamento propio de la Guerra Fría. Varios miles de millones de dólares están destinados a sistemas de bombas de fragmentación que han recibido la condena de grupos pro derechos humanos de todo el mundo. Ninguna lógica puede explicar este nivel de gasto militar exceptuando el claro deseo por parte de los EEUU de convertirse en el Nuevo Imperio Mundial y de dominar el planeta económica y militarmente, incluyendo la militarización del espacio.

[...]

---

<sup>24</sup> Ver Dunnigan, James F., *How to Make War, a comprehensive guide to modern warfare in the 21<sup>st</sup> century*, HarperCollins Publishers, New York, 2003, p.p. 412-457.

Del presupuesto general de defensa, miles de millones de dólares han sido utilizados para “renovar el arsenal nuclear estadounidense”. Se ha desarrollado una nueva generación de “misiles de fragmentación” dotados de cabezas nucleares múltiples capaces de disparar desde una única plataforma de lanzamiento hasta 10 cabezas nucleares dirigidas a diez ciudades diferentes. Actualmente estos misiles apuntan a Rusia. En este contexto, Washington se ha aferrado a lo que la Administración estadounidense denomina política de “golpear primero”, concebida en principio para ser aplicada a los llamados “Estados díscolos” [o bien, “Estados Proscritos o *Rogue States*”], pero que de hecho está dirigida en gran medida contra Rusia y China.

[...]

En la guerra de Afganistán del 2002, la fuerza aérea de los EEUU empleó bombas antibúnker del tipo GBU-28 capaces de provocar enormes explosiones subterráneas. Según la historia oficial, los objetivos de estas bombas eran “cuevas y complejos de túneles” de las zonas montañosas del sur de Afganistán utilizadas como refugio por Osama ben Laden.

[...] las GBU (“guided bomb unit”) son bombas guiadas por láser que pesan 2.500 kilos y que están dotadas de cabezas mejoradas BLU-113 capaces de penetrar varios metros de hormigón armado. La BLU-113 es la cabeza “perforadora” convencional más poderosa jamás creada.

Mientras que las “Grandotas” del Pentágono son clasificadas como “armas convencionales”, las declaraciones oficiales se abstienen de mencionar que esas mismas “bombas antibúnker”, lanzadas desde un B-52, un bombardero B-2 Stealth o un F-16, pueden ser equipadas también con un artilugio nuclear. La B61-11 es la “versión nuclear” de su equivalente “convencional”, la BLU-113.

La B61-11 “nuclear” está catalogada como una “bomba con alto poder de penetración en la tierra”, capaz de “destruir los búnkeres subterráneos más sólidos y profundos, cosa que está fuera del alcance de las cabezas militares convencionales”. El secretario de Defensa Donald Rumsfeld declaró que aunque las bombas revientabúnkeres de tipo “convencional” ‘van a ser capaces de realizar su trabajo’, no descartaba llegar a utilizar eventualmente armas nucleares.

El Pentágono argumenta reiteradamente que estas armas nucleares de “baja radiación” no afectan a la población civil, lo cual justificaría su uso como armas convencionales. Igualmente, la Administración estadounidense está sugiriendo que el uso de revienta-búnkeres nucleares puede estar justificado como parte de “la campaña contra el terrorismo internacional”, puesto que la organización Al Qaeda de Osama ben Laden se halla supuestamente en posesión de material nuclear que podría emplear en contra nuestra. Se afirma que las armas nucleares tácticas estadounidenses son “seguras” en comparación con las de la organización Al Qaeda de Osama ben Laden.

[...]

La escalada armamentística iniciada durante la Administración Clinton ha tomado nuevo impulso. Ha surgido una nueva “legitimidad”. Se aboga por incrementar el gasto militar aduciendo la necesidad de “defender la libertad” y derrotar al “eje del mal”.

[...]

La Iniciativa de Defensa Estratégica (“Star Wars”) no incluye solamente el controvertido “Escudo Antimisiles” sino también una amplia gama de armas “ofensivas” guiadas por láser y con capacidad para golpear cualquier punto de la Tierra, sin mencionar instrumentos de guerra meteorológica y climática desarrollados al amparo del Programa de Investigación Auroral de Alta Altitud (HAARP). Este programa tiene la capacidad de desestabilizar economías nacionales enteras por medio de la manipulación climática sin el conocimiento del enemigo a un costo mínimo y sin lanzar a la batalla a personal y equipo militar al modo como se haría en una guerra de tipo convencional.

La planificación a largo plazo de sistemas armamentísticos avanzados y del control del espacio exterior aparece trazada en un documento del Comando Espacial publicado en 1998 y titulado “Visión para el 2020”. El objetivo subyacente es “dominar la dimensión espacial de las operaciones militares para proteger los intereses e inversiones de los EEUU... La creciente sinergia entre la superioridad espacial y la superioridad en tierra, mar y aire conducirá a un Espectro de Dominio Total”.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Chossudovsky, Michael, *Revvng the engines of World War II*, en *Covert Action*, otoño de 2002, versión electrónica en la dirección: [www.thirdworldtraveler.com/WarPeace/USWarMachine.html](http://www.thirdworldtraveler.com/WarPeace/USWarMachine.html), traducción libre.

Exceptuando a Rusia, cuya tecnología nuclear compite aún con la de Estados Unidos, el resto de las potencias nucleares tradicionales cuenta con una panoplia nuclear mucho más limitada, pero no por eso menos alarmante. Inglaterra y Francia poseen, cada uno, más de 50 cohetes balísticos de lanzamiento submarino y un total estimado de más de 200 y más de 400 armas nucleares estratégicas respectivamente. China, por su lado, cuenta con unos 20 cohetes balísticos intercontinentales y más de 300 armas nucleares estratégicas. La otra potencia nuclear que ennegrece el panorama es Israel, que ha sabido mantener sus programas nucleares en secreto, y acerca del cual se calcula un arsenal que rebasa 200 cabezas nucleares.<sup>26</sup>

La nuclearización de India, Pakistán y Corea del Norte no alcanza aún las proporciones de las potencias nucleares militares tradicionales (Estados Unidos, Rusia, Inglaterra, Francia y China), pero su reconocimiento como miembros potenciales del club nuclear merece un llamado de atención.

La proliferación nuclear no ha derivado solamente en una cantidad inmensa de armas nucleares, sino un exorbitante poder destructivo de las mismas.

El tipo de ingenio termonuclear de mayor potencia corresponde al denominado FFF en el que, sucesivamente, se producen reacciones de fisión-fusión-fisión. Consiste, en esencia, en una bomba H [bomba de hidrógeno] recubierta con una envuelta gruesa de U 238 que se fisiona debido al bombardeo de neutrones liberados por la fusión del hidrógeno y el litio de aquella. Modalidades especiales de las armas nucleares son la bomba de neutrones y la de cobalto. La bomba de neutrones es una pequeña bomba de fusión termonuclear que emite un flujo de neutrones, los cuales, al atravesar los tejidos de cualquier organismo viviente, provocan su ionización descomponiendo las moléculas. No importa que ser vivo moriría en un radio de 3 km<sup>2</sup> del punto de impacto de una bomba de 1 KT. Esta terrible arma, puesta a punto en 1980, no

---

<sup>26</sup> *Nuclear Forces Guide*, publicado por la Federación de Científicos Americanos (Federation of American Scientists) en la dirección electrónica: <http://www.fas.org/nuke/guide/index.html>.

causa daños en los edificios que pueden ser utilizados de nuevo finalizado el ataque. De ahí su importancia táctica y estratégica.<sup>27</sup>

Es indispensable para comprender la naturaleza de la carrera nuclear considerar el poder militar general de cada una de las potencias nucleares. El siguiente cuadro muestra la capacidad de combate de las fuerzas armadas terrestres, aéreas y marinas de cada país poseedor de armas nucleares, así como la posición o rango regional de la milicia referida. Por tratarse de cifras aproximadas, combinando y promediando la calidad y la cantidad de fuerzas humanas, el equipo, y las armas, se presenta el caso de México para su comparación.

**Cuadro 2. Capacidad de combate de las fuerzas armadas por país**

<b>País (potencia nuclear)</b>	<b>Rango Regional</b>	<b>Poder de combate terrestre</b>	<b>Poder de combate aéreo</b>	<b>Poder de combate naval</b>
<b>Estados Unidos</b>	1	2,488	7,600	302
<b>China</b>	1	827	3,300	16
<b>Rusia</b>	1	369	2,100	45
<b>Israel</b>	1	617	570	1
<b>India</b>	1	564	750	10
<b>Corea del Norte</b>	3	274	600	3
<b>Gran Bretaña</b>	2	259	420	46
<b>Francia</b>	5	147	450	14
<b>Pakistán</b>	2	235	370	2
<b>México</b>	5	33	170	2

<sup>27</sup> Mora, Guillermo, "Armas nucleares", en *La energía nuclear y los seres humanos*, trabajo publicado en la dirección electrónica: <http://www.cepb.una.py/nuclear/energia.html>

Fuente: Dunnigan, James F., *How to Make War, a comprehensive guide to modern warfare in the 21<sup>st</sup> century* HarperCollins Publishers, , New York, 2003, pp. 625-633.

La distribución de la capacidad de combate entre las fuerzas terrestres, aéreas y navales da cada país mencionado son muy distintas como puede apreciarse en el anterior cuadro. Pero todos están envueltos en la misma carrera de superioridad militar regional o mundial, y buscan moldear la política mundial con sus fuerzas nucleares.

Contrastando con las complejidades y dificultades que implica la construcción y el desarrollo de un arsenal nuclear y un sistema de armas *ad hoc*, las armas nucleares pueden resultar fáciles de usar en el campo de batalla una vez resueltos los detalles técnicos. Puesto de manera simple, son tremendas multiplicadoras de la potencia destructiva en las armas existentes. La razón principal por la que se evita el uso de armas de destrucción masiva es la posibilidad de escalada a un holocausto nuclear mundial.



## **Segunda Parte: La guerra nuclear**



## 1. Definición de guerra nuclear

Diferentes opiniones coinciden en que si la proliferación nuclear sigue avanzando, tanto vertical como horizontalmente, es posible que se haga real el uso bélico activo de las armas nucleares. Durante la Guerra Fría se publicaron varios textos alrededor del mundo defendiendo esta tesis. Especialmente durante la década de los ochentas, antes del derrumbe de la Unión Soviética y el arrebató escénico de la globalización encabezada por Estados Unidos.

[...] una evaluación sobria de las tendencias actuales sugiere que, si éstas continúan, se hará explotar armas nucleares, probablemente durante nuestras vidas y seguramente antes de que mueran todas las personas que viven hoy [1984].<sup>30</sup>

El surgimiento y desarrollo de las armas nucleares tomó un papel activo en la política internacional, abriendo paso a un nuevo nivel de estrategia militar, la estrategia nuclear.

Así, los niveles estratégicos que incluyen el empleo de armas en nuestro tiempo son dos<sup>31</sup>:

- *El nivel de la guerra clásica*, que comprende esencialmente el empleo de los medios tradicionales, y utiliza simultáneamente las presiones disuasivas o persuasivas de la amenaza de extensión de la guerra clásica al recurso del nivel nuclear.

---

<sup>30</sup> Rotblat, Joseph (editor), *Los científicos, la carrera armamentista ...*, op. cit., pp. 28-29.

<sup>31</sup> Ver Beaufre, Andre, *Disuasión y estrategia*, Editorial Pleamar, Buenos Aires, 1990. pp. 31-37.



- *El nivel de la guerra nuclear*, caracterizado por el empleo de armas nucleares estratégicas, pero que sigue legitimando acciones disuasivas o persuasivas ante la amenaza de una mayor extensión de la guerra nuclear.

Un primer ataque nuclear estratégico, por parte de cualquier potencia nuclear y en contra de cualquier objetivo, conduciría a los involucrados inevitablemente al nivel de la guerra nuclear. Son las armas nucleares las que han impuesto la noción de la disuasión, y serán las armas nucleares las que terminen con ella.

La escala del cataclismo que seguiría a un ataque nuclear está más allá del punto que pueda afrontar sociedad alguna, y más allá de nuestro poder de imaginación.<sup>32</sup>

La imagen que parece prevalecer detrás de todos los análisis con respecto a la carrera nuclear es la de un camino sin retorno hacia la destrucción. El derroche de recursos materiales y humanos en armamento nuclear se contrapone a toda noción de progreso.

Se cree que una guerra nuclear no puede ser “ganada” en forma alguna, considerando los efectos devastadores que tendría un enfrentamiento nuclear con la tecnología con la que se cuenta actualmente. Recordemos que las explosiones nucleares que destruyeron Hiroshima y Nagasaki apenas superaron una decena o dos de kilotones. La potencia de las bombas nucleares ha alcanzado varios megatones y así existe hoy en el mundo suficiente armamento nuclear para destruir un planeta nueve veces más grande que el nuestro.

Sin embargo, la aterradora trayectoria nuclear de Estados Unidos ha conducido al desarrollo de un complicado sistema de defensa espacial, que ha sido denominado como la Guerra de las Galaxias y que, como ya había citado, “no incluye solamente el controvertido ‘Escudo Antimisiles’ sino también una amplia gama de armas ‘ofensivas’

---

<sup>32</sup> *Ibidem*, p. 32.

guiadas por láser y con capacidad para golpear cualquier punto de la Tierra, sin mencionar instrumentos de guerra meteorológica y climática desarrollados al amparo del Programa de Investigación Auroral de Alta Altitud (HAARP)” (el programa HAARP, cabe recordar, tiene la capacidad de desestabilizar economías nacionales enteras por medio de la manipulación climática sin el conocimiento del enemigo a un costo mínimo y sin lanzar a la batalla a personal y equipo militar al modo como se haría en una guerra de tipo convencional).<sup>33</sup>

En el derecho internacional convencional no existe una prohibición total y/o universal del empleo de las armas nucleares, como en el caso de otros medios de destrucción masiva, como las armas biológicas y las armas químicas, cuyas prohibiciones se establecen exhaustivamente en la Convención sobre Armas Biológicas y la Convención sobre Armas Químicas. El Tratado de No Proliferación de las Armas Nucleares es el tratado multilateral clave al que se hace referencia generalmente, pero este tratado es de orden preventivo y busca, como su nombre lo indica, evitar la proliferación de armamento nuclear, pero no es una convención de desarme ni una declaración de ilegalidad acerca del empleo de las armas nucleares.

---

<sup>33</sup> Chossudovsky, Michael, *Revvng the engines of World War II*, en *Covert Action*, otoño de 2002, versión electrónica en la dirección: [www.thirdworldtraveler.com/WarPeace/USWarMachine.html](http://www.thirdworldtraveler.com/WarPeace/USWarMachine.html), traducción libre.

## **2. Estados Unidos, supremacía nuclear y dominio mundial**

Si la Iniciativa de Defensa Estratégica (IDE) conocida como “Guerra de las Esrellas” o “Guerra de las Galaxias” llegara a considerarse eventualmente como un sistema seguro y eficaz, Estados Unidos se ubicaría en una perspectiva de ataque sin represalia.

Estados Unidos nunca ha ocultado su pretensión de dominio mundial, y el análisis más sobrio de su historia permite ver que tampoco se ha preocupado por las consideraciones éticas e incluso biológicas de sus procedimientos.

La actual administración en Washington apoya el programa de la “Guerra de las Estrellas”, y ya desde administraciones anteriores se ha querido ampliar o legitimar la expansión del uso de armas nucleares.

A raíz de los atentados del 11 de septiembre de 2001 en la ciudad de Nueva York, la llamada “guerra contra el terrorismo” está siendo utilizada también por la Administración de Bush para redefinir los presupuestos subyacentes a la utilización del armamento nuclear. A veces parece que Estados Unidos parece tan ansioso por utilizar sus armamentos nucleares como un niño por estrenar juguetes nuevos que le mantienen guardados. La diplomacia, o bien, la retórica de Estados Unidos es la única frágil barrera que contiene sus fuerzas nucleares, y aparenta estar desvaneciéndose.

*Los Angeles Times* publicó algunos extractos de la *2002 Nuclear Posture Review* (NPR). El informe filtrado explica que las armas nucleares “podrían ser empleadas en tres tipos de situaciones: contra objetivos capaces de resistir un ataque nuclear, como represalia a ataques desarrollados mediante armas nucleares, biológicas o químicas...”, o “...en el caso de una evolución imprevista de los acontecimientos militares”.

En este terreno donde impera el *top-secret* siempre se ha dado una colisión entre los objetivos diplomáticos estadounidenses de reducir los arsenales nucleares y

prevenir la proliferación de armas de destrucción masiva, por un lado, y el imperativo militar de prepararse para lo impensable, por el otro.

Sin embargo, el plan de la Administración Bush supone la inversión de una tendencia de casi dos décadas consistente en relegar las armas nucleares a la categoría de armas a utilizar solamente como último recurso. Igualmente, la Administración Bush redefine las necesidades nucleares en los apresurados términos post 11-S.

Al tiempo que identifica a una serie de supuestos “Estados díscolos”, la no tan secreta agenda de la Administración Bush consiste en desplegar y utilizar armas nucleares contra Rusia y China en el contexto de la carrera expansionista estadounidense hacia el Asia Central, el Oriente Medio y el Extremo Oriente.

El informe declara que el Pentágono debería estar preparado para utilizar armas nucleares en el conflicto árabe-israelí, en una guerra entre China y Taiwán, o en caso de ataque de Corea del Norte contra su vecino del sur. Las armas nucleares podrían ser también necesarias en caso de ataque de Irak contra Israel o cualquier otro país vecino. El informe indica que Rusia ha dejado de ser considerada oficialmente como “enemigo”. Sin embargo, admite que el enorme arsenal ruso, que incluye cerca de 6.000 cabezas militares desplegadas y probablemente 10.000 armas nucleares más pequeñas listas para ser utilizadas en “teatros” reducidos, sigue siendo un motivo de preocupación.<sup>34</sup>

En 1972 Estados Unidos y la Unión Soviética habían firmado el *Anti-Balistic Missile Treaty* (ABM Treaty) o Tratado sobre sistemas de cohetes antibalísticos (SCAB) que prohíbe el uso de sistemas de defensa que puedan dar ventaja a uno de los bandos y que permanece “vigente” hasta mediados de diciembre de 2001, cuando los avances en la Iniciativa de Defensa Estratégica exigen el retiro definitivo del tratado por parte de Estados Unidos. En general, los intentos por controlar las armas nucleares por medio de tratados no han conseguido avances significativos, más que en la retórica del desarme.

---

<sup>34</sup> *Ibidem.*

Estados Unidos mantiene así la supremacía militar y política a nivel mundial. Espera la ocasión para utilizar sus armas nucleares, dejando atrás la doctrina *MAD* (*Mutual Assured Destruction*) para dar lugar a *NUTs* (*Nuclear Use Theories*). Irónicamente, ambos acrónimos conforman en inglés expresiones de locura.

La actual administración de Estados Unidos ha declarado (y confirmado en sus acciones) que no permitirá que se desafíe su supremacía militar, como ocurrió durante la Guerra Fría.

"Nuestras fuerzas serán suficientemente fuertes para disuadir a adversarios potenciales de la persecución de cualquier anhelo militar de superar o igualar al poder de Estados Unidos", escribió Bush. El mandatario también señaló que no tiene intención de permitir que alguna otra potencia acorte la enorme ventaja que EE.UU. ha logrado desde la caída de la Unión Soviética hace más de una década. Así, por ejemplo, desechó todos los tratados de no proliferación de armas nucleares firmados durante la Guerra Fría, y defendió el camino de la "contra-proliferación", es decir, una política activa de desmantelamiento de los arsenales atómicos de otros países. Sobretudo contra los países que la administración Bush incluyó en el "eje del mal" -integrado, según él, por Irán, Irak y Corea del Norte.<sup>35</sup>

Evocando a la democracia y a la libertad, y conformando un heroico discurso en contra del terrorismo internacional y los estados rebeldes o díscolos (*rogue states*), Estados Unidos sigue luchando por justificar el desarrollo y eventual uso de sus armas nucleares, como puede apreciarse en el más reciente informe sobre la Estrategia de Seguridad Nacional de Estados Unidos de América, que dedica un apartado a la prevención de amenazas por medio de armas de destrucción masiva.

---

<sup>35</sup> *La doctrina de seguridad de Bush*, en BBC Mundo Noticias, jueves 13 de marzo de 2003, consultado por medio de *internet* en la página:  
[http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/news/newsid\\_2271000/2271950.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/news/newsid_2271000/2271950.stm)

### **3. Antagonismos nucleares y situaciones de conflicto**

El relajamiento de tensiones entre Estados Unidos y Rusia, o lo que se denominó como la Posguerra Fría, comenzó con el impulso de una supuesta política de desarme que venía generándose desde la década de los setentas, con el Tratado de Prohibición Limitada de Ensayos Nucleares de 1963. Se pretendía con la política del desarme limitar y reducir los sistemas de armas estratégicas, así como retrasar el desarrollo y despliegue de nuevas armas.

La política exterior estadounidense posterior a la era soviética considera al Asia Central y al Cáucaso como zona estratégica, en la que debe impedir que algún adversario adquiera capacidad para competir con Estados Unidos.

En respuesta a la iniciativa estadounidense de la Guerra de las Galaxias, Moscú desarrolló el Escudo ruso contra cohetes y armas nucleares y anunció en 1998 el desarrollo de una nueva generación de cohetes balísticos intercontinentales conocidos como Topol-M (SS-27), que se encuentran actualmente en estado de plena disponibilidad de combate contra cualquier primer ataque preventivo procedente de Estados Unidos. El Kremlin no excluye tampoco la posibilidad de utilizar cabezas nucleares para un primer golpe. Los históricos adversarios siguen listos para la guerra. En 1999, con la guerra de Yugoslavia y el posterior estallido de la guerra de Chechenia, se conformaron alianzas estratégicas decisivas. Principalmente entre Moscú y Pekín, por un lado, y entre Estados Unidos y los pueblos del Este de Europa por el otro. Rusia mostró entonces la firme intención de reconstruir un Estado fuerte, con el consiguiente robustecimiento de sus fuerzas armadas y la reintroducción de controles estatales. Se redactó y convirtió en Ley una nueva "Doctrina

de Seguridad Nacional” que hacía referencia al reforzamiento de bloques y alianzas político-militares por parte de Estados Unidos y a la expansión de la OTAN hacia el Este.<sup>36</sup>

Al aún antagonista principal de Estados Unidos, Rusia, le sigue China en la lista de fuerzas nucleares, una nación que desde hace años viene proyectando la expansión de su mercado a nivel mundial, no bien vista por Estados Unidos. Existe la idea de que China cuenta con un arsenal nuclear mucho más grande del que se cita comúnmente. La mayoría de las cifras indican que posee entre 300 y 400 armas nucleares estratégicas. Pero una revista de Hong Kong (*The Trend – Dong Xiang*) publicó un supuesto documento interno del Ministerio de Defensa chino que revela la posesión de más de 2,000 ojivas nucleares, de las cuales se estima que 1,800 de ellas sean estratégicas.<sup>37</sup>

Estados Unidos tiene bases militares en todo el rededor de China. Chossudovsky dice que “la maquinaria bélica estadounidense está presente en el sur del Mar de China y en el Estrecho de Taiwán, en la península de Corea y en el mar del Japón, así como en el corazón de Asia Central y en la frontera occidental de la región autónoma china de Xingiang-Uigur.”.<sup>38</sup>

Estados Unidos ha formado una alianza con Inglaterra que refuerza lazos estratégicos militares y de inteligencia. Después de la Guerra de Yugoslavia, Washington y Londres firmaron una Declaración de Principios “destinada a ‘mejorar la colaboración para la obtención de armas y la protección de secretos tecnológicos’, así como para ‘facilitar el

---

<sup>36</sup> Ibidem.

<sup>37</sup> Zheng, Yang, *China's nuclear arsenal*, National University of Singapur, 1996, consultado por medio de *internet* en la dirección: <http://www.kimsoft.com/korea/ch-war.htm>

<sup>38</sup> Chossudovsky, Michael, *Revvng the engines of World War II, ...*

camino a nuevas empresas militares conjuntas y a posibles fusiones de industrias armamentísticas”<sup>39</sup>.

El objetivo de Washington era impulsar la formación de un “puente trasatlántico que permita al Departamento de Defensa estadounidense llevar su política de globalización hasta Europa... Nuestro objetivo es mejorar la operatividad mutua y la eficacia en el desarrollo de campañas de guerra por medio del estrechamiento de los vínculos industriales entre empresas estadounidenses y de países aliados”<sup>40</sup>.

La formación del eje anglo-estadounidense llevó a la formación de un eje contrario, digno de una Guerra Fría que en realidad no ha terminado nunca, y resultando en una cooperación militar entre Rusia, Francia y Alemania. Los conflictos localizados entre potencias nucleares regionales (India, Pakistán, Israel, Corea del Norte) dan pie a nuevas polarizaciones entre las potencias nucleares mundiales (Estados Unidos, Rusia, Inglaterra, Francia y China). En 1999 India y Francia firmaron un acuerdo defensivo mutuo. Rusia había firmado previamente en 1998 un acuerdo militar de cooperación de larga duración con India. A Pakistán, el adversario de India, le presta ayuda militar el gobierno de Washington. La amenaza de ataques atómicos entre India y Pakistán despierta grandes inquietudes.<sup>41</sup>

Más inquietante es la situación nuclear en Medio Oriente. Se sabe que Israel cuenta ya con armamento nuclear suficiente para iniciar una campaña de destrucción masiva en el mundo árabe. Y, como ya se ha explicado antes, varios Estados de la región

---

<sup>39</sup> *Ibidem.*

<sup>40</sup> *Ibidem.*

<sup>41</sup> *Ibidem.*



continúan esmerándose por conseguir la bomba atómica y empatar fuerzas militares nucleares con Israel.

Por último, el nuevo programa nuclear de Corea del Norte, habiéndose retirado durante el presente año (2003) del Tratado de No Proliferación, despierta otra oleada de sospechas y estrategias. La actual actitud nuclear de Corea del Norte no es menos agresiva que la de Estados Unidos, y amenaza con reducir la península a cenizas si Washington mantiene su proyecto de reforzar su presencia militar y rechaza negociar la crisis nuclear.

[...] el Pentágono declaró que bombarderos pesados habían recibido orden de prepararse para volar a Extremo Oriente y mostrar a Pyongyang que no tenía las manos libres aprovechando los preparativos de guerra con Iraq.

“Si las provocaciones estadounidenses de refuerzo de sus tropas de agresión se desencadenan, todo el territorio de Corea será reducido a cenizas y los coreanos no escaparán a un horrible desastre nuclear”, destacó la agencia oficial KCNA en un despacho recibido el viernes en Seúl.

Durante la última crisis nuclear en la península coreana que terminó con los acuerdos estadounidenses-norcoreanos de 1994, Corea del Norte había amenazado con transformar Seúl en un "mar de fuego".

En Washington, la administración Bush afirma querer un reglamento pacífico de la crisis actual, pero se declara dispuesto a toda eventualidad. "Hemos escuchado muchas cosas de parte de Corea del Norte. Estados Unidos está preparado para enfrentar toda eventualidad", indicó Ari Fleischer en un encuentro con la prensa.<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> *Reitera Corea del Norte amenaza a Estados Unidos*, AFP, Seúl, 7 de febrero de 2003.

Como bien había observado Einstein desde 1949, “en todos los países el poder está en manos de hombres ávidos de poderío, capaces de recurrir a todos los medios con tal de satisfacer su ambición.”.<sup>43</sup>

La posibilidad de que se desate una guerra nuclear crece conforme la proliferación nuclear pone al alcance de un mayor número de actores internacionales el poder de una ofensiva nuclear que podría provocar una reacción internacional en cadena que lleve a un enfrentamiento mundial cuyas magnitudes desafían a la imaginación.

La significación de las armas nucleares no se limita a estas cuestiones centrales de la paz y la guerra del mundo. Por tenue que sea el peligro del holocausto general, las fuerzas nucleares, las medidas políticas sobre ellas, los planes nucleares y la retórica nuclear pueden afectar –de manera efectiva aunque sutil- la jerarquía y la interacción entre las naciones, las opiniones de los líderes sobre la abstención y la oportunidad de intervenir y los sentimientos de bienestar o temor entre los pueblos.<sup>44</sup>

En razón del peso que tienen las armas nucleares en las cuestiones de seguridad y política mundiales, el pensamiento de que se produzca un cambio radical en el manejo de estas armas suscita aún más ansiedad que la idea de que persistan en las condiciones actuales.

Cualquiera de las tensiones arriba descritas puede desembocar en una guerra nuclear, en cuanto una de las partes decida atacar con una explosión nuclear, sirviendo a la sociedad internacional como excusa para dar un irreversible paso hacia la utilización abierta de armas nucleares en un conflicto armado.

---

<sup>43</sup> Einstein, Albert, *Escritos sobre la paz*, Península, Barcelona, 1967, p.334.

<sup>44</sup> Gompert, David, et. al., *Armas nucleares y política mundial*, Editora Distribuidora Argentina, Buenos Aires, 1979, p. 16.

En una prospectiva nuclear planteada por David Gomper en 1979, se lee:

A medida que avanzara el proceso de proliferación, probablemente comenzarían a desintegrarse instituciones internacionales contrarias a la proliferación y en un momento sólidas (Tratado de No Proliferación, Comisión Internacional de Energía Atómica) y en consecuencia se relajarían los compromisos reales de los estados en relación con las normas sobre las cuales fueron creadas tales instituciones.<sup>45</sup>

No es materia del presente trabajo analizar *a priori* la posibilidad o posibilidades de guerra nuclear que existen en el mundo, sino advertir de los peligros inminentes al estado presente de la situación político-militar mundial y, particularmente, la proliferación de armas nucleares.

El complejo aparato militar mundial cuenta hoy con otros funestos medios de destrucción masiva como las armas químicas y las armas biológicas, pero la extensión al abordaje de estos recursos, que bien podrían suscitar el mismo tipo de consideraciones o conclusiones como las que aquí se ofrece, no tiene lugar dentro de los límites de la investigación que aquí se expone, pues conforman una amenaza cualitativamente distinta.

Una guerra nuclear resultaría necesariamente en la destrucción instantánea de ciudades enteras, millones de muertos en el acto, daños irreversibles en el ecosistema y repercusiones políticas impensables.

---

<sup>45</sup> *Ibidem*, p. 197.

## 9. La guerra nuclear total

[...] a medida que la instrumentación científica va alcanzando una escala mundial, resulta cada vez más fácil disparar el mecanismo que nos conduzca a todos a la perdición.<sup>46</sup>

Plantear la posibilidad de una guerra nuclear significa entrar en el terreno de la especulación, tratando de predecir lo que podría suceder, sin la referencia de una experiencia previa, pero con base en conocimientos reales.

Adentrarse en el tema significa aceptar imaginariamente que una guerra nuclear puede suceder en cualquier momento, para explorar los posibles resultados.

Independientemente de los motivos que pudieran conducir al estallido de un conflicto nuclear, existe la opinión de que éste desencadenaría la incorporación gradual de armamento nuclear en la escena internacional, lo cual llevaría en algún momento a una guerra mundial nuclear, cuya destructividad sin precedente se ha conceptualizado en un fenómeno denominado *guerra nuclear total*.

Se cree que en el caso de una guerra total la mayoría de las detonaciones se darían en el hemisferio norte, pero exponiendo al mundo entero a los fatales efectos globales.

La destrucción de los objetivos duros requiere detonaciones cerca del suelo que producen una pulverización instantánea de todo lo que se halle dentro de la bola de fuego que ascendiendo con el hongo se van haciendo radioactivas. La destrucción de ciudades requeriría detonaciones a mayor altura para extender los daños; así, lo que no quede estrujado, volatilizado o barrido se unirá al gran incendio resultante tras la explosión debido al pulso térmico y a la dificultad de apagar los incendios, unido a los

---

<sup>46</sup> Martín, Charles-Noël, *Promesas y amenazas de la energía nuclear*, Ariel, Barcelona, 1962, p.p. 245-246.

vientos que avivarían los pequeños fuegos. Se estima que en las ciudades industrializadas la cantidad de material combustible está entre 40 kg/m<sup>2</sup> hasta 200 kg/m<sup>2</sup> en el centro de grandes ciudades. Por tanto las ciudades y sus cercanías se convertirían pronto en grandes incendios que elevarían a la atmósfera gran cantidad de cenizas. En las zonas de impacto (al igual que en Hiroshima) la temperatura bajaría inmediatamente después de la explosión y la oscuridad sería casi total.

Está demostrado que para bombas menores de 100 Kt. las cenizas y polvo radioactivo no se elevan más allá de la estratosfera, de modo que tras unas horas o días cae de nuevo a tierra sin producir más daños que los de una lluvia radiactiva (que no es poco).

Para valores mayores de 100 Kt. los polvos microscópicos y cenizas se instalan en la estratosfera, por encima de las nubes a más de 13 km, permaneciendo allí durante largo tiempo. Se alcanza el valor máximo 1 Mt. en donde la bola fuego se coloca por completo en plena estratosfera, allí su alta temperatura quema el nitrógeno (N) de la atmósfera que ataca químicamente al ozono (O<sub>3</sub>) destruyéndolo (creando óxidos de nitrógeno).

[...]

Las partículas debidas a los incendios y detonaciones se colocarán en la estratosfera oscureciendo la luz del sol durante semanas o meses, de modo que la temperatura del planeta bajará varios grados. Una vez que la atmósfera se vaya aclarando la luz ultravioleta se empezará a filtrar hasta la superficie para dañar a la poca vida que aún resista.<sup>47</sup>

El umbral sobre el cual se considera que se hacen catastróficos los efectos globales de una guerra nuclear es el de 100 megatonnes, repartido en 100 bombas de un megatón, que provocarían un invierno nuclear que bajaría la temperatura mundial de una manera drástica en cuestión de días.

---

<sup>47</sup> Padilla, Pedro y Jaime, *Energía Nuclear - El poder del átomo*, Efectos globales de una guerra nuclear, versión electrónica en la dirección electrónica: <http://www.arrakis.es/~lallave/nuclear/index.htm>.

Las negras cenizas microscópicas producidas por los incendios y detonaciones se situarían en la alta atmósfera, libres de la lluvia o las corrientes, cayendo de manera muy lenta mientras en la superficie la oscuridad haría descender la temperatura e impediría la fotosíntesis de las plantas.

Los grandes incendios son los que inician el irreparable daño. Las nubes de polvo microscópico negro ocultarían la luz del Sol, mientras grandes nubes de humo y gases tóxicos de la combustión de ciudades e industrias ahogarían la superficie. Sustancias tóxicas contaminarían el suelo y las aguas. Todo esto de manera casi simultánea, extendiéndose además el daño por todo el planeta.

Un efecto determinante en la destrucción del ecosistema planetario es el producido sobre las plantas verdes, que son la base de la vida y las más afectadas por el frío y la oscuridad.

Es de suponer que las más afectadas serían las menos aclimatadas al frío. Los bosques tropicales serían los primeros en desaparecer, y aunque las plantas de las zonas frías están hechas al frío, un descenso brusco podría ser letal. Una reducción del 5% de la luz solar es suficiente para detener el crecimiento de la planta, y un 10% reduce considerablemente la fotosíntesis. Para el caso de 10.000 Mt la luz se reduciría hasta un 1% durante más de un mes en el hemisferio norte, alcanzando el 50% a los 8 meses. Si la temperatura media del planeta son 13° C descendería hasta -40°C en la parte templada del hemisferio norte durante 4 meses, llegando a -3°C al cabo de un año.

De esto se deduce que la peor de las circunstancias posibles es la de una guerra nuclear en la época de crecimiento vegetal o poco antes, siendo entonces muerta prácticamente toda la vegetación del hemisferio norte. Si fuera en la época de aletargamiento el daño sería menor pero siempre enorme, impidiendo que la fase posterior de crecimiento fuera bueno; además, un invierno más frío sí afectaría árboles perennes (por ejemplo los frutales). Sea cuando fuera, los trópicos están acostumbrados a temperaturas prácticamente estables, así que un descenso brusco sería fatal en todos los casos. Los efectos del frío en las costas sería más moderado debido al efecto regulador

térmico de los océanos, aunque se verían barridas por tormentas brutales debidas precisamente a esa diferencia de temperatura entre la tierra y el mar.<sup>48</sup>

El frío y la oscuridad acabarían con muchos mamíferos y casi todas las aves. Los cadáveres en descomposición facilitarían la aparición de enfermedades que atacarían a los supervivientes, ya de por sí débiles. La ausencia de depredadores haría a los insectos (que son muy resistentes) multiplicarse, consumiendo la poca vegetación que quedase. Los óxidos de nitrógeno inyectados a la atmósfera por las bolas de fuego podrían acabar hasta con el 50% de la capa de ozono, que se recuperaría mucho después de que la atmósfera fuera de nuevo transparente. Las plantas, ante un aumento de la luz ultravioleta, reducen la fotosíntesis. Un largo tiempo en la penumbra magnifica este efecto, de modo que aunque la luz y el calor llenen de nuevo el planeta las plantas supervivientes tardarían meses en volver a producir.

El descenso de las temperaturas causaría un congelamiento del agua continental, salvándose los mares tanto por su concentración de sal como por su efecto atenuante de la temperatura. Los ríos y lagos se congelarían hasta más de un metro y las variaciones de temperatura detendrían el ciclo del agua. El mar no sufriría tanto la caída de la temperatura, sin embargo la luz es imprescindible para la vida del plancton y algas, que son la base de la vida oceánica, y el aumento de la luz ultravioleta inhibe el crecimiento del fitoplancton. Las tempestades debidas a las diferencias de temperatura tierra-mar harían también difícil la vida a las especies costeras.

Queda aún por considerar que gran parte del polvo en suspensión a baja altura es radioactivo. Este caería rápidamente en forma de lluvia radioactiva contaminando con dosis letales la tierra durante las primeras 48 horas. La radiación se encargaría de matar a más

---

<sup>48</sup> *Ibidem.*

del 50% de los sobrevivientes, dejando secuelas en casi todos los habitantes del planeta: baja resistencia a las enfermedades, alta probabilidad de cáncer, mutaciones y malformaciones.

La resistencia a la radioactividad varía según las especies, así las aves, los mamíferos y las coníferas son los más sensibles, siendo por lo general más resistentes los organismos más sencillos y de más corto ciclo reproductivo, entre los que se encuentran los que causan enfermedades (virus y bacterias).

Además las primeras lluvias que llevarían radioactividad a la tierra también arrastrarían los compuestos químicos residuales de los incendios de las ciudades, estos sería un amplio conglomerado de productos tóxicos como cloruros de vinilo, furanos y piroexenos procedentes de las comodidades de la sociedad moderna: plásticos, textiles, residuos, combustibles... Así la lluvia sería además lluvia ácida concentrada, una zancadilla más para los seres vivos.

Las sustancias radioactivas con las cenizas sedimentadas que cubrirían los campos, calles y edificios sería muy parecidos a los que se ve en las erupciones volcánicas [...]. En el hemisferio sur serían menores los efectos a corto plazo, pero muy parecidos los de largo plazo.<sup>49</sup>

Si alguien sobrevive para ver lo que queda no agradecería su suerte. Los pozos de petróleo, minas de carbón y turberas arderían sin cesar durante meses o años. Un 5% de la tierra del hemisferio norte sería sólo cenizas. La erosión del suelo por falta de vegetación causaría inundaciones y avalanchas de barro y despojos. Las aguas y la tierra estarían contaminadas sin dejar alimento ni bebida limpios.

Los supervivientes, como en una terrorífica historia de Ciencia Ficción, tendrían que subsistir de lo que puedan plantar o criar. Hasta que el clima se restableciera sería impredecible y extremo. Las zonas más afectadas serían los trópicos en donde la pérdida de los ecosistemas haría muy difícil una resurrección de la cultura humana.

---

<sup>49</sup> *Ibidem.*



El hombre actual de la sociedad internacional, en la mayoría de los casos, no conoce el medio natural que le rodea ni cómo alimentarse de él. Tampoco las técnicas más rudimentarias de tecnología para hacer telas o construir herramientas.

El peligro de que estalle una guerra nuclear y convierta al mundo en un teatro nuclear abierto es verdadero. Las probabilidades de que las armas nucleares sean finalmente utilizadas de forma irracional en un episodio bélico que conduzca a la guerra total no son tan mínimas como las probabilidades humanas de sobrevivir al holocausto nuclear.

## **10. El control nuclear**

El despertar del mundo nuclear y las nuevas posibilidades energéticas conducen al mundo a una situación delicada; el siglo XXI marca la evolución a una sociedad internacional en la que más material atómico explosivo entra en el comercio civil del que existe en todas las armas nucleares del mundo. Alrededor del mundo existen cientos de reactores que utilizan la energía nuclear para generar electricidad en más de treinta países.

Los reactores civiles eléctricos son más grandes que los reactores de producción militar y producen por lo tanto mucho más plutonio o más uranio que los reactores militares, y la industria nuclear está considerando la introducción de plutonio civil a escala masiva en el mercado como combustible comercial, pero existe alternamente la propuesta de prohibir estos combustibles porque su utilización pacífica y protección no pueden ser garantizadas.

Las medidas internacionales de precaución que se habrían de tomar en la sociedad internacional con respecto a la proliferación nuclear se materializan en el Tratado de No Proliferación Nuclear de 1968 (prorrogado indefinidamente en 1995) y en el más reciente Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares de 1996, con la sumisión por parte de los firmantes a las salvaguardas e inspecciones del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), miembro del sistema de la Organización de las Naciones Unidas.

Un manejo inapropiado de los cambios producidos en la calidad y la cantidad de armas nucleares, así como una falta de adaptación de las relaciones e instituciones políticas que se ocupan del control de esas armas podrían pagarse súbitamente con padecimientos humanos que sobrepasarían con mucho las consecuencias de un fracaso

en cualquier otro campo de la actividad; y aquí se trataría de un precio que invalidaría las ideas tradicionales de victoria y derrota.<sup>50</sup>

El Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares o TNP compromete, en teoría, a cada Estado poseedor de armas nucleares que sea Parte del Tratado “a no traspasar a nadie armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente”, y a cada Estado no poseedor de armas nucleares que sea Parte del Tratado “a no recibir de nadie ningún traspaso de armas nucleares u otros dispositivos nucleares ni el control sobre tales armas [...]; a no fabricar ni adquirir de otra manera armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos; y a no recabar ayuda alguna para la fabricación de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos.”<sup>51</sup>. La disfunción del TNP es que no obliga a los no firmantes y por lo tanto, no asegura la cobertura de toda amenaza nuclear. Los países que no han suscrito el tratado o que se han retirado del mismo no están sujetos a los mecanismos de control que en él se acuerdan. Sustentado por una Organización de las Naciones Unidas que cada día demuestra más incompetencia en el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales, el TNP pierde más eficacia con el paso de los años. Además, como ya había sido mencionado, no se trata de una convención prohibitiva ni enfocada al desarme general.

Sobre la reducción de riesgos de una guerra nuclear se celebraron durante la Guerra Fría importantes tratados, a saber<sup>52</sup>:

---

<sup>50</sup> Gompert, David, et. al., *Armas nucleares y política mundial*, Editora Distribuidora Argentina, Buenos Aires, 1979, p. 15.

<sup>51</sup> Tratado sobre la No Proliferación de las Armas Nucleares (TNP), artículos 1 y 2.

<sup>52</sup> Para una descripción sobre éstos tratados, ver Hernández-Vela Salgado, Edmundo, *Diccionario ...*, op. cit., voz: Prevención de la Guerra Nuclear.

- El acuerdo entre Unión Soviética y Estados Unidos sobre medidas para reducir el riesgo de estallido de una guerra nuclear (1971)
- El Acuerdo sobre los Principios básicos de las relaciones entre Estados Unidos y Unión Soviética (1972)
- El Acuerdo entre Estados Unidos y Unión Soviética sobre la prevención de la guerra nuclear (1973)
- El Tratado entre Unión Soviética y Estados Unidos sobre la limitación de las armas estratégicas ofensivas (1979)
- El Acuerdo entre Unión Soviética y Estados Unidos sobre la prevención de incidentes en y sobre el alta mar (1972)
- El Acuerdo entre Estados Unidos y Unión Soviética sobre el establecimiento de Centros para reducir los riesgos de una guerra nuclear (1987)
- El Acuerdo entre Francia y Unión Soviética sobre la prevención del uso accidental o no autorizado de armas nucleares (1976)
- El Acuerdo entre Reino Unido y Unión Soviética sobre la prevención de una guerra nuclear accidental (1977)

Los esfuerzos para limitar la carrera armamentista de las superpotencias mediante las Pláticas sobre Limitación de Armas Estratégicas (PLAE por sus siglas en español, SALT por sus siglas en inglés) de los años setentas, mantuvieron un diálogo entre Estados Unidos y Unión Soviética, pero hicieron poco para retardar el desarrollo y producción de armas nucleares más poderosas y certeras. La controversia política en torno al acuerdo PLAE II de 1979, unida a la invasión soviética de Afganistán en una fecha posterior de ese mismo año, redujo las perspectivas inmediatas de detener la carrera armamentista.

En el período de 1985 a 1991 Estados Unidos y Unión Soviética emprendieron una serie de iniciativas espectaculares para reducir la amenaza de una guerra nuclear. Un importante objetivo de política exterior de la administración Reagan fue negociar un nuevo tipo de tratado, que hiciera algo más que simplemente limitar el aumento del número de armas estratégicas en los arsenales de las dos superpotencias, y que, más bien, requiriera una reducción significativa (en éstos días los arsenales de cada superpotencia superaban la decena de miles de armas nucleares). La Cumbre Reagan-Gorbachov de 1986 en Reykjavik señaló el comienzo del proceso que amplió, más allá de cualquier cosa que se hubiera negociado antes, el alcance de lo que podía lograrse, y montó el escenario para que siguieran los tratados de reducción de armas.<sup>53</sup>

Este proceso se extendió a lo largo de las administraciones de Ronald Reagan y George H.W. Bush, y los resultados -- los tratados FNI (Fuerzas Nucleares de Alcance Intermedio) y PRAE/START (Reducción de Armas Estratégicas) -- fueron pioneros en muchos sentidos. Como resultado del Tratado FNI de 1987, por primera vez quedó eliminada una clase entera de armas nucleares (todos los cohetes de alcance intermedio y corto que poseían Estados Unidos y la Unión Soviética). De conformidad con el Tratado PRAE I de 1991, las armas ofensivas estratégicas de cada lado se redujeron en más del 40 por ciento. FNI y START fueron también pioneros en cuanto a proveer regímenes de verificación extensos e invasivos -- incluso una cantidad de inspecciones en el terreno -- con el fin de verificar reducciones y declaraciones de acuerdo con los tratados.<sup>54</sup>

El proceso para poner en práctica los acuerdos de control de armas que reducen las armas nucleares es sumamente complicado. Las comisiones de aplicación establecidas de acuerdo con el FNI y el PRAE I han desempeñado un papel permanente para asegurar

---

<sup>53</sup> Davis, Richard A., *Arms Control Negotiation*, Strategic Negotiations and Application Office, State Department of the United States Press, Washington, 2002.

<sup>54</sup> *Ibidem*.

que los tratados se pongan en práctica de modo efectivo. El Tratado PRAE I, en particular, contiene cientos de páginas de provisiones trabajosamente detalladas para aplicarlo todo, desde la clase de equipo que pueden usar los inspectores durante las inspecciones, hasta cómo se le puede dar formato a la telemetría misilística que se transmite por radio durante los vuelos de ensayo, para así poder intercambiarla con el otro lado. Las inspecciones acordadas en los tratados -- en un tiempo el único contacto que los militares estadounidenses y soviéticos/rusos tenían entre sí -- son ahora parte de un sistema organizado de actividades, desde las visitas de intercambio militar recíprocas y los ejercicios de adiestramiento conjuntos, hasta un centro conjunto estadounidense-ruso que se establece cerca de Moscú para compartir datos de alerta anticipada sobre lanzamiento de misiles.<sup>55</sup>

Los mecanismos de verificación del Tratado PRAE I son todavía una herramienta útil y productiva para ambos lados. Sin embargo, el inventario de armas nucleares que quedó de la Guerra Fría sigue siendo más grande que lo que se necesita para garantizar hoy la seguridad nacional estadounidense. El PRAE ha reducido las armas nucleares estratégicas en aproximadamente un 40 por ciento desde los niveles máximos alcanzados durante la Guerra Fría, pero las fuerzas remanentes están apenas por debajo de las 6.000 ojivas desplegadas en cada lado, aunque resulta evidente que ni Estados Unidos ni Rusia necesitan un inventario de armas tan grande.

La necesidad y expectativa de continuar las negociaciones entre las dos superpotencias fueron encauzadas por el Entendimiento Conjunto firmado el 17 de junio de 1992 por los presidentes de Estados Unidos y Rusia, Bush y Yeltsin respectivamente, en su Junta Cumbre de Washington, firmando el 3 de enero de 1993 el Tratado PRAE II, que establece límites máximos iguales sobre el número de armas nucleares estratégicas para ambas potencias. En marzo de 1997 en la Cumbre de Helsinki, los mandatarios ruso y

---

<sup>55</sup> *Ibidem.*

estadounidense, Yeltsin y Clinton, acordaron posponer la fecha límite para la reducción de armas hasta el 31 de diciembre de 2007. Aún así, Rusia no ratificó el tratado.<sup>56</sup>

En una reunión cumbre que mantuvo el presidente Bush con el presidente Putin en noviembre de 2001 en Crawford, Texas, anunció que Estados Unidos se proponía reducir sus ojivas nucleares estratégicas desplegadas operativamente, a un nivel de 1.700 a 2.200 en la próxima década. Poco después, el presidente Putin anunció una meta similar para Rusia, y los dos presidentes acordaron después trabajar para dejar constancia de sus planes en un documento legalmente obligatorio. Menos de seis meses después, los presidentes Bush y Putin firmaron el Tratado de Moscú sobre reducción de armas ofensivas estratégicas o bien el Tratado PRAE III. De acuerdo con este tratado, Estados Unidos y Rusia reducirán sus ojivas nucleares estratégicas a un nivel de entre 1.700 y 2.200 para el 31 de diciembre de 2012, una reducción de cerca de dos terceras partes por debajo de los niveles actuales.<sup>57</sup>

El Tratado de Moscú de 2002 es una nueva clase de tratado que supone la confianza y cooperación mutuas en la nueva relación estratégica estadounidense-rusa. Es simple -- sólo cinco artículos y 485 palabras, apenas dos páginas de extensión, sin anexos ni protocolos, en contraste con las 47 páginas y 19 artículos del PRAE I, con sus centenares de páginas de anexos y protocolos. Le da a cada lado la flexibilidad de llevar a cabo reducciones mediante la remoción, por ejemplo, de ojivas nucleares de bases de bombarderos y cohetes, o mediante la remoción del servicio operativo de misiles, lanzadores y bombarderos. En contraste, los PRAE anteriores ordenaban "reglas de contabilidad" precisas que obligaban -- en ocasiones de manera irrealista -- a contar de más

---

<sup>56</sup> Pfr. Hernández-Vela Salgado, Edmundo, *Diccionario ...*, op. cit., p. 45

<sup>57</sup> Davis, Richard A., *Arms Control Negotiation*, Strategic Negotiations and Application Office...

o de menos la cantidad real de armas, en nombre de una paridad estricta y una contabilidad inequívoca.<sup>58</sup>

Además de todas las medidas bilaterales que han tomado los dos gigantes nucleares, y las multilaterales como el Tratado de No Proliferación y el Tratado de Prohibición de Ensayos Nucleares, existen iniciativas regionales de gran peso en contra de las armas nucleares, éstas tendientes a implantar la desnuclearización y zonas libres de armas nucleares: el Tratado de Tlatelolco o Tratado de Proscripción para las Armas Nucleares para América Latina y el Caribe; el Tratado de Rarotonga, el Tratado de Bangkok, y el Tratado de Pelindaba, que declaran zonas libres de armas nucleares en Latinoamérica, el Pacífico Sur, el Sureste Asiático, y África, respectivamente.

[...] Tiene razón Andrei Sajaro (premio Nobel de la Paz) cuando manifiesta que el control de armas nucleares y el desarme deben tener prioridad, y que ninguna otra consideración puede justificar el dejar de lado alguna posibilidad de progreso en esa dirección.<sup>59</sup>

Otra situación alarmante en el terreno de las armas nucleares son las pruebas nucleares. A lo largo y ancho del mundo se han realizado más de dos mil ensayos nucleares de diferentes intensidades. La mayor parte de estos ensayos fueron realizados por Estados Unidos (1,030 pruebas entre 1945 y 1990) y Unión Soviética (715 entre 1949 y 1990) durante la Guerra Fría.

Las terribles consecuencias de las pruebas nucleares condujeron en 1996 a la firma del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares, pero, conteniendo las mismas carencias que el Tratado de No Proliferación, este tratado no ha detenido del todo los ensayos nucleares. No sólo han tomado lugar varias pruebas nucleares por parte de

---

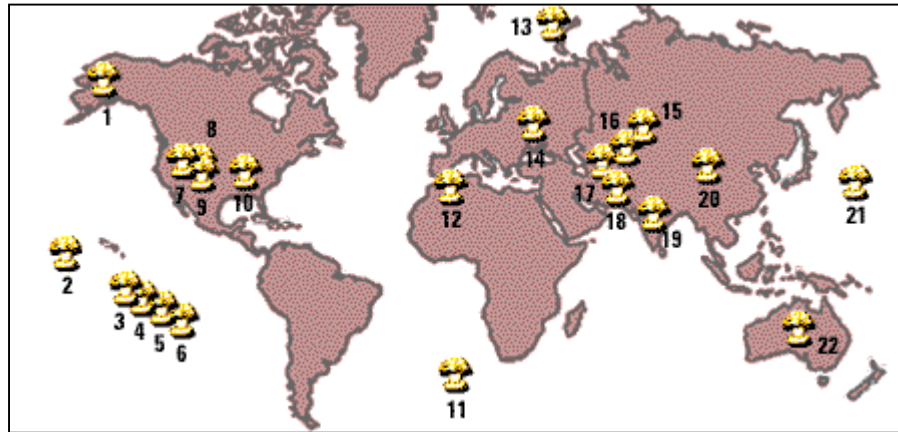
<sup>58</sup> *Ibidem.*

<sup>59</sup> Rotblat, Joseph (editor), *Los científicos, la carrera armamentista ...*, *op.cit.*, p. 47.



países no firmantes (como las de India y Pakistán en 1998), pero además Estados Unidos está trabajando en pruebas nucleares de baja intensidad que el Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares pasaría por alto.

Mapa de ubicación de los ensayos nucleares a nivel mundial



1. Alaska (Estados Unidos) -- 3 pruebas
2. Johnston Island (Estados Unidos) -- 12 pruebas
3. Christmas Island (Estados Unidos y Reino Unido) -- 30 pruebas
4. Malden Island (Reino Unido) -- 3 pruebas
5. Fangataufa Atoll (Francia) -- 12 pruebas
6. Mururoa Atoll (Francia) -- 175 pruebas
7. Nevada (Estados Unidos) -- 935 pruebas
8. Colorado (Estados Unidos) -- 2 pruebas
9. New Mexico (Estados Unidos) -- 2 pruebas
10. Mississippi (Estados Unidos) -- 2 pruebas
11. South Atlantic Ocean (Estados Unidos) -- 12 pruebas
12. Algeria (Francia) -- 17 pruebas
13. Russia (URSS) -- 214 pruebas (mayormente en Novaya y Zemlya)
14. Ukraine (URSS) -- 2 pruebas
15. Kazakhstan (URSS) -- 496 pruebas
16. Uzbekistan (URSS) -- 2 pruebas
17. Turkmenistan (URSS) -- 1 prueba

18. Pakistán (Pakistán) -- 2 pruebas
19. India (India) -- 4 pruebas
20. Lop Nur (China) -- 41 pruebas
21. Islas Marshall (Estados Unidos) -- 66 pruebas
22. Australia (Reino Unido) -- 12 pruebas

Un control nuclear efectivo que evite el progresivo peligro de destrucción a nivel planetario requiere de un sistema internacional estable y pacífico. Las carencias del sistema internacional que rige actualmente ponen en tela de juicio la habilidad del mismo para resolver la cuestión nuclear. Por ello se hace cada vez más importante realizar un nuevo llamado a la humanidad para la oposición contra las armas nucleares y la promoción del conocimiento de las consecuencias de su uso.

Es indispensable para la lucha por la paz, conocer los medios de la guerra, considerando así de manera objetiva la amenaza general que representa la incorporación de armamentos de destrucción masiva en los arsenales militares del mundo, y estrechando, mediante la educación y la cultura, la colaboración entre todos los seres humanos.

Por ello he presentado aquí la información que considero trascendental en torno a las armas nucleares y la guerra nuclear, intentando transmitir los hechos y las cifras en forma sencilla y digerible.

No podemos esperar cambios en el mundo sin participar en la transformación. Cada uno de nosotros forma parte de la realidad internacional, y depende de nuestro conocimiento o ignorancia acerca de ella que la situación de la humanidad cambie.

Conocer el problema es el primer paso para su resolución. Hasta aquí he presentado el problema de las armas nucleares y de la posibilidad de una guerra nuclear<sup>60</sup>.

---

<sup>60</sup> Considero igualmente aborrecibles y fatalmente peligrosas a todas las armas de destrucción masiva, pero por motivos metodológicos he limitado esta presentación al armamento nuclear.

Son innumerables las personas y organizaciones que se han preocupado por este tema, por tratarse de una cuestión que, como puede apreciarse en los datos proporcionados, amenaza la seguridad del planeta entero. La discusión que ha generado la existencia de un sistema de armas que puede destruirnos a todos es delicada y extensa. La tercera parte de la presente tesis expone a continuación los fundamentos del debate internacional sobre las armas nucleares, así como las dificultades que han enfrentado las diferentes acciones, resoluciones e intenciones, encaminadas a la paz.





**Tercera Parte. El debate nuclear**

## 11. La energía nuclear y la comunidad científica

La comunidad científica internacional, y sobre todo la radicada en Estados Unidos, entendió pronto las implicaciones de la energía nuclear en la carrera armamentista y el gran peligro que corre la Tierra.

Ocho semanas antes de que la bomba atómica fuera lanzada sobre Hiroshima, los científicos que trabajaron en el Proyecto Manhattan manifestaron formalmente su preocupación por el uso propuesto para la bomba atómica, con las graves consecuencias de ese uso. La preocupación aparece expresada en un informe de un Comité formado en la agencia Chicago del Proyecto, y se lo conoce como Informe Franck, por el nombre del presidente del comité. [...] La recomendación inmediata del Comité Franck era que el poder destructivo de la bomba les fuera transmitido a los japoneses mediante una explosión demostrativa y no con su uso contra la población civil [...]. El informe pasaba a considerar las consecuencias a largo plazo sobre el descubrimiento de la energía nuclear. Apuntaba la certeza de que otras naciones llegarían a obtener sus armas atómicas en unos pocos años, y que a partir de ello la consiguiente e inevitable carrera armamentista llegaría a dominar y a envenenar el clima mundial.<sup>61</sup>

El terror que generó el uso de las bombas atómicas en Hiroshima y Nagasaki aceleró el surgimiento de movimientos en contra de las armas nucleares en la comunidad científica, que debatían el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad internacional contemporánea, así como las posibles consecuencias de la carrera nuclear. Ejemplo de estos movimientos es la Organización de Científicos Atómicos y la posterior Federación de Científicos Estadounidenses (FAS por Federation of American Scientists), fundada en 1946.

El Boletín de los Científicos Atómicos, que comenzó en diciembre de 1945 como *The Bulletin of Atomic Scientists of Chicago*, es hasta hoy uno de los más importantes

---

<sup>61</sup> Rotblat, Joseph (editor), *Los científicos, la carrera armamentista y el desarme*, Ediciones del Serbal, Barcelona, 1984, p. 152.

medios de comunicación que debate los problemas de la carrera armamentista y el papel que en ella cumplen los hombres de ciencia. “El principal objetivo del Boletín es educar a la comunidad científica y al público en general sobre aquellos temas que aluden al impacto de la ciencia en la comunidad, y en particular a los peligros de una guerra nuclear.”<sup>62</sup>.

En Europa también surgieron movimientos científicos que se oponían a las armas nucleares y que lograron alcance mundial. En 1946 se funda la Federación Mundial de Trabajadores Científicos –FMTC (o WFSW por sus siglas en inglés), impulsada por la Asociación de Trabajadores Científicos Británica, en colaboración con la Asociación de Trabajadores Científicos de Francia. La FMTC se forma a partir de una conferencia internacional sobre “La ciencia y el bienestar de la humanidad”, que se celebró en Londres en febrero de 1946.

El movimiento científico antinuclear internacional se reforzó enormemente en la década de los cincuentas, cuando Bertrand Russell transmite “El Peligro del hombre” por medio de los micrófonos de la BBC y redacta después, con base en esta transmisión una declaración sobre el peligro de las armas atómicas y la carrera armamentista que suscribirían científicos eminentes de todo el mundo. De aquí surge el movimiento de Conferencias Pugwash sobre Ciencia y Tecnología, con el propósito fundamental de tratar los problemas relacionados directamente con la carrera armamentista y el desarme. La declaración de Russell es un hito para los movimientos de conciencia y resistencia. Ahonda sobre la necesidad de nuevos esquemas de pensamiento para enfrentar el peligro nuclear y hace un primer llamado de conciencia a la humanidad.

Pugwash ha celebrado más de 200 congresos, simposios y talleres, en muchos lugares del mundo, concentrándose en todo lo relacionado con el peligro de guerra nuclear, pero prestando atención también a problemas relacionados con armas químicas y

---

<sup>62</sup> Presentación de la versión electrónica del Boletín de los Científicos Atómicos, en la dirección electrónica:  
[www.thebulletin.org/spanish/reloj/lahora.html](http://www.thebulletin.org/spanish/reloj/lahora.html)

biológicas, seguridad regional, diferencias económicas entre los países del mundo, desequilibrios ecológicos, etc. Cuenta con grupos nacionales que organizan actividades en más de treinta países, y trabaja de forma flexible, independiente, y no lucrativa.

La cuestión nuclear continuó alarmando a la comunidad científica durante las siguientes décadas y se crearon más organizaciones dedicadas al estudio de la carrera armamentista y las posibilidades de desarme y paz.

En las conclusiones y recomendaciones del simposio UNESCO/Pugwash “Científicos, carrera armamentista y desarme” de 1982, se estipula que los científicos contribuyen directamente a la tendencia de celeridad armamentista, contrariamente a su vocación tradicional de servicio a la humanidad, y que por lo tanto existe la urgente tarea de que todos los científicos “trabajen por el logro de genuinas medidas de desarme”.<sup>63</sup>

La actual escalada armamentista es una clara indicación de que la buena voluntad ha fracasado en el intento de persuadir a los gobiernos de que las armas nucleares y todas las armas de destrucción masiva deberían ser eliminadas.

Pero la proliferación nuclear no debe frenar los esfuerzos en su contra. Es importante mantener activo el debate de la situación nuclear en el mundo para alentar a cada uno de los seres humanos a tomar partido en el movimiento de conciencia universal que se ha ido generando.

Desde años anteriores al inicio oficial de la Campaña Mundial de Desarme, la ONU, la UNESCO y otras organizaciones habían desempeñado actividades de información, educación y difusión sobre el desarme.

La Campaña Mundial de Desarme constituye una respuesta de la comunidad internacional a la urgente necesidad de crear en la opinión pública mundial una mayor conciencia de los peligros que entraña la carrera armamentista.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> Rotblat, Joseph (editor), *Los científicos,...* op. cit., pp. 17-21.

<sup>64</sup> Ibidem, p. 83.

Es imprescindible para una movilización real en contra de la carrera armamentista nuclear que la opinión pública conozca y comprenda la verdadera amenaza que representa. La guerra ha existido siempre entre los seres humanos y las innovaciones nucleares bélicas podrían ser incorporadas a la lucha de no ser efectivamente controladas. Ciertamente la Organización de las Naciones Unidas no es hoy garantía de seguridad mundial. No existe un método para asegurar que las armas nucleares no van a ser utilizadas.

Desde hace ya varias décadas se viene anunciando que la comunidad internacional debe conocer los peligros y las consecuencias de una guerra nuclear para promover una perspectiva integral y preventiva de los avances tecnológicos y su uso militar. Diversos esfuerzos informativos sobre la cuestión nuclear han despertado la conciencia de millones de personas en círculos informados, pero la mayoría de seres humanos en el mundo aún no conocen o no comprenden el problema, y muchos incluso evitan su reflexión, ya sea por angustia o por falta de aceptación. Así, la fuerza de la opinión pública al calce del problema es aún débil. La resistencia debe incrementarse entre los pueblos del mundo, no sólo ante la cuestión nuclear sino ante la belicidad y avaricia del sistema que nos rige y el fatal rumbo hacia el cual se conduce ciega la humanidad.

Un comunicado que surgió en Estados Unidos a raíz de la más reciente crisis en Irak urge a la humanidad a la resistencia:

Tenemos el deber de resistir frente a toda injusticia hecha por nuestro gobierno en nuestro nombre.

No en nuestro nombre Emprenderán una guerra sin fin.[...] No más sangre por petróleo.

No en nuestro nombre Invadirán países, bombardearán civiles, matarán más niños, dejando que la historia se escriba sobre lápidas sin nombre.

No en nuestro nombre destruirán la misma libertad que dicen defender.

[...]



No serán nuestras bocas silenciadas por el miedo.

No permitirán nuestros corazones que de otras naciones pueblos enteros sean llamados malditos en contra de nuestra voluntad. No en nuestro nombre.<sup>65</sup>

La oposición al mal gobierno del mundo y la avidez de destrucción de las grandes potencias debe continuar tomando fuerzas. Los mal gobernados somos todos nosotros y de nosotros depende la sumisión a ese mal gobierno. Einstein había concluido ya desde 1949 que “sólo podemos esperar que existan en todo el mundo un número suficiente de personas con plena integridad intelectual y moral para resistir las nefastas influencias que se ejercen sobre ellas. Quizá sería útil organizar a estas personas, pero creo que se tiende a sobrestimar la utilidad de dicha organización. Lo importante es que el hombre tenga la honestidad y el valor de permanecer fiel a sus convicciones en todo momento.”<sup>66</sup>

Hoy se suman a la lucha por la paz cientos de organismos no gubernamentales como la Fundación para la Paz en la Era Nuclear, el Instituto de Investigación para la Paz Internacional de Estocolmo (SIPRI por sus siglas en inglés), la Fundación para la Paz Olof Palme, la Asociación Internacional de Abogados en contra de las Armas Nucleares, Físicos Internacionales para la Prevención de la Guerra Nuclear, la Resistencia Activa contra las Raíces de la Guerra (ARROW por sus siglas en inglés), la Asociación de Ciudadanos del Mundo, Gesto por la Paz, Un Futuro Distinto, etc. No pretendo siquiera nombrar los más importantes de estos organismos por tratarse de una cuestión muy subjetiva. Lo que es preciso recordar es que la resistencia sigue creciendo en el mundo, y que cada uno de nosotros, organizado o no, afiliado o no, debe tomar parte en la lucha por el futuro de la humanidad.

---

<sup>65</sup> *No en Nuestro nombre*, plegaria de resistencia, versión en español en la dirección electrónica:  
[www.notinourname.net/pledge\\_xlations/PledgeInSpanish.html](http://www.notinourname.net/pledge_xlations/PledgeInSpanish.html)

<sup>66</sup> Einstein, Albert, *Escritos ...*, op. cit., p. 334.

La paz debe ser una convicción, más que un deseo. Mientras sea así para un mayor número de seres humanos, mayor será la resistencia *de facto* a los medios destructivos de la política internacional. La auto-transformación transforma el mundo.

## 12. El debate nuclear

Uno de los grandes dilemas (aunque no el más estudiado) de la era nuclear es que mientras miles de armas nucleares se desarrollan con el propósito de persuadir al enemigo sobre un ataque deliberado, los sistemas simultáneamente representan la amenaza de un ataque accidental, sobre cuyo riesgo no existe un estimado creíble. El caso de una falla en el control y/o mando nuclear se vuelve más probable conforme la proliferación de armas nucleares continúa en el mundo. La inadvertencia nuclear conlleva no sólo el peligro de un ataque no deliberado, sino también la probabilidad de que este conduzca a una guerra nuclear.<sup>67</sup>

En el ámbito de las relaciones internacionales oficiales, como se ha expuesto anteriormente en el apartado sobre *El Control Nuclear*, se han registrado diferentes esfuerzos en contra de la proliferación de armas nucleares y el recurso de la guerra como solución de conflictos internacionales. El argumento principal en contra de la tecnología bélica nuclear se enfrenta directamente a la lógica de disuasión sobre la cual se establecieron los principios de un supuesto balance nuclear en el mundo, y manifiesta que el establecimiento de armas nucleares en el mundo es una amenaza constante para la humanidad, y que dicha amenaza sólo dejará de existir cuando así lo hagan las armas nucleares.

Sin profundizar en torno al desarrollo de la Organización y el alcance de su discurso, se acepta consensualmente que es en el seno de la Organización de las Naciones Unidas en donde se firman los tratados más importantes en contra de la utilización bélica del poder nuclear; el Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares

---

<sup>67</sup> Sobre la inadvertencia nuclear y el riesgo de una guerra nuclear accidental recomiendo el texto de Blair, Bruce G., *The logic of accidental nuclear war*, The Brookings Institution, Washington, 1993.

(prohibición parcial firmada en 1963 y total en 1996), y el Tratado de No Proliferación de las Armas Nucleares (suscrito en 1968 y prorrogado indefinidamente en 1995).

Los extraordinarios niveles de potencia destructiva que se alcanzaron durante la Guerra Fría dieron lugar a una serie de acuerdos bilaterales que se consideran sumamente importantes para la sociedad internacional. Recordando, estos acuerdos son:

- Tratado sobre limitación de los sistemas de cohetes antibalísticos (Tratado SCAB/ABM), de 1972.
- Tratado sobre la eliminación de los cohetes de alcance intermedio y menor (Tratado FNI/INF), del año 1991.
- Tratado sobre la reducción y limitación de armas estratégicas ofensivas (PRAE/START I), del año 1991.
- Protocolo de Lisboa al Tratado PRAE/START I, suscrito en 1992.
- Tratado sobre nuevas reducciones y limitaciones de las armas estratégicas ofensivas (PRAE/START II), suscrito en 1992 y prorrogado en 1997 con vigencia hasta fines del 2007.
- Tratado PRAE/START III, previsto para reducir aún más los remanentes de armas nucleares de las dos grandes potencias armamentísticas, y que ha dado lugar al Tratado de Moscú de 2002.

Sin embargo, la realidad internacional dista mucho de la ilusión manifestada en el discurso. Como ya hemos visto, la proliferación nuclear ha esquivado e incluso desafiado el TNP y los acuerdos bilaterales entre Estados Unidos y Rusia, y la industria bélica nuclear sigue nutriéndose en el mundo, encabezada por una superpotencia que no escatima en poder destructivo y no se apena de su apego militar gubernamental.

Las potencias nucleares conocidas todavía mantienen mas de 31,000 armas nucleares, con una disminución de tan solo 3,000 desde 1998. El noventa y cinco por ciento de estas armas se encuentra en Estados Unidos y Rusia, y más de 16,000 se encuentran desplegadas en estado operativo. Incluso si Estados Unidos y Rusia completan su recientemente anunciada reducción de armas durante los diez próximos años, todavía continuarán apuntando miles de armas nucleares el uno al otro.

Además, muchas, si no la mayoría, de las ojivas nucleares estadounidenses retiradas de la reserva activa serán ubicadas en almacenes (junto a las 5,000 ojivas que ya se encuentran en reserva) en vez de ser desmanteladas, con el propósito expreso de ser desplegadas nuevamente en alguna contingencia futura. Como consecuencia, el total de las reservas estadounidenses seguirá siendo de mas de 10,000 ojivas en un futuro previsible.<sup>68</sup>

Un internacionalista no sólo tiene el deber de estar informado e informar acerca de la situación de la industria nuclear y los miles de armas nucleares desplegadas en el mundo, sino la obligación de manifestar siempre que sea posible una oposición auténtica y propositiva en contra de las armas nucleares, asimilable también en el rechazo de todo el sistema que las sustenta. La oposición a un fenómeno no debe terminar en el discurso, sino continuar en la acción. Así, el pronunciamiento de la sociedad internacional en contra de las armas nucleares y los bélicos mecanismos de control en el mundo no puede abandonarse a su actual estado, con un Tratado de No Proliferación Nuclear en declinación ante una seguridad internacional basada en la coerción militar. Si queremos que la situación cambie debemos ser parte del cambio y extender nuestras demandas.

---

<sup>68</sup> Presentación de la versión electrónica del Bulletin of Atomic Scientists, en la dirección electrónica:  
[www.thebulletin.org/spanish/reloj/lahora.html](http://www.thebulletin.org/spanish/reloj/lahora.html)

Hacia esta postura se inclina la posición del representante de México, Embajador Antonio de Icaza en su intervención en el 54º Período de Sesiones de la Asamblea General de Naciones Unidas, en la cual aborda la situación nuclear:

Parecería que nos acercamos al nuevo milenio con una nueva propensión a utilizar la fuerza en las relaciones internacionales, con medios militares que hacen que esa utilización pueda hacerse sin riesgo y sin costo en material y en vidas para quien la lleva a cabo, y constatamos un incremento en la dependencia de las armas nucleares bajo la forma de renovadas doctrinas de disuasión. Nuevas tecnologías relacionadas con la utilización del espacio ultraterrestre con fines militares han incrementado tensiones estratégicas y fomentado desconfianza, con lo que continúan estancadas las negociaciones sobre reducción de armas nucleares.

En estas circunstancias no sorprende que el Tratado Start II, a casi siete años de haber sido suscrito aún aguarde entrar en vigor, ni que la Conferencia de Desarme no haya llevado a cabo, por tercer año consecutivo, negociaciones sustantivas, ni que la Comisión Preparatoria de la Conferencia de las Partes del Tratado de No Proliferación no haya conseguido formular recomendaciones consensuadas sustantivas para la reunión de la Conferencia en la próxima primavera.

[...]

Abundan las propuestas de importantes sectores de la comunidad internacional sobre la forma en que debe seguirse el proceso de desarme nuclear. En primer lugar, la función básica de las armas nucleares debería limitarse a la disuasión de agresiones nucleares y, consecuentemente declararse una política de no primer uso respecto a Estados poseedores de armas nucleares y de no uso respecto a Estados no poseedores de armas nucleares. Es indispensable asimismo demostrar un compromiso inequívoco con la eliminación total de las armas nucleares en una fecha previsible, y poner en marcha un programa o un conjunto de medidas para reducir la amenaza nuclear, tales como desalertar y desactivar las armas nucleares, retirar las armas nucleares no estratégicas de los lugares en que están emplazadas y continuar con una reducción progresiva y sistemática de los arsenales nucleares. Todas estas medidas serían

consonantes con los compromisos adquiridos por los Estados Nucleares conforme al Artículo VI del Tratado.

El Tratado de No Proliferación de las Armas Nucleares fue concebido originalmente como un instrumento de cambio, que nos permitiría progresar en la tarea del desarme nuclear hacia el mundo que algún día tuvimos, libre de armas nucleares. A pesar de su extensión indefinida, el Tratado no puede ser considerado como un marco permanente del estado de cosas existente. El Tratado de No Proliferación es el marco de un proceso dinámico, válido en tanto se encamine sin desmayo hacia [...] la eliminación total de las armas nucleares.<sup>69</sup>

Es un hecho irrefutable que la carrera armamentista nuclear ha logrado atraer, desde sus inicios, una mayor atención hacia “el estado intelectualmente insatisfactorio de las relaciones internacionales”.<sup>70</sup> El sistema internacional que rige en nuestros días, estructurado sobre la base de un sistema de guerra, corre el fatal peligro de ser aniquilado por el mismo terror nuclear con el que impone su orden y supuesta estabilidad.

La solución a los problemas de la guerra y la paz no se hallarán en la invención de nuevas estructuras y sistemas o en ingeniosos mecanismos estratégicos, o en instrumentos legales o institucionales diseñados para imponer colectivamente la conformidad con algunos principios establecidos.

Si los problemas críticos en las relaciones internacionales son finalmente resueltos, será a través de una plena comprensión de los acontecimientos que están llevándose a cabo dentro del sistema internacional.<sup>71</sup>

---

<sup>69</sup> 54° periodo de sesiones de la Asamblea General, *Intervención del Representante de México Embajador Antonio de Icaza al iniciar el debate de la primera comisión*, Nueva York, 11 de octubre de 1999, consultada a través de la página de Intervenciones de la Delegación de México ante Naciones Unidas, Nueva York, en la dirección electrónica: [www.un.int/mexico/54%20AGONU/debate\\_primera.htm](http://www.un.int/mexico/54%20AGONU/debate_primera.htm)

<sup>70</sup> Burton, J.W., *Teoría general de las relaciones internacionales*, UNAM, México, 1986., p. 97.

<sup>71</sup> *Ibidem*, p. 100.

En un reciente número de la revista Harper's (Marzo 2003), Jonathan Schell hace un interesante análisis del sistema internacional que conocemos hoy, considerando la formación del mismo a partir de tres revoluciones: la revolución industrial, la revolución democrática y la revolución científica, cada una de las cuales, mientras proveyó nuevos beneficios para la vida en tiempos de paz, trajo consigo vastos recursos para el sistema de guerra que se generó en Europa en la Edad Moderna y que se extendería por el mundo durante finales del siglo XIX y principios del siglo XX, obligando a las naciones "atrasadas" a adaptarse a las innovaciones modernas occidentales o fracasar como naciones independientes.<sup>72</sup>

En una descripción sobre el idealismo de Wilson (el cual se considera más realista que el pensamiento de muchos realistas políticos), Schell explica que un sistema global tan fatalmente peligroso requiere un sustituto sistémico completo –“una nueva Constitución para todo el mundo... (producida en 8 días)”, como dijo el Primer Ministro Georges Clemenceau, burlándose del discurso de Wilson y su propuesta Liga de las Naciones.<sup>73</sup> En plena era nuclear y en una sociedad internacional que cuenta con los medios para destruirse a sí misma, sólo las estructuras verdaderamente cooperativas ofrecen esperanzas. Pero el sistema de alianzas que predomina hoy internacionalmente no permite una estructura internacional cooperativa, como tampoco lo hace la hegemonía político-militar estadounidense.

Con la actual doctrina político-militar de Estados Unidos (expuesta en el apartado 7 de la presente tesis), la posibilidad de estallido de una guerra nuclear se hace más probable y con ella la destrucción de una gran parte del planeta. Los hombres de ciencia y los especialistas en estrategia han hecho ya muchas advertencias, aunque ninguno

---

<sup>72</sup> Schell, Jonathan, "No more onto the breach Part I", *Harper's Magazine*, Harper's Magazine Foundation, New York, Marzo 2003, vol. 306, no. 1834, pp.36-47.

<sup>73</sup> *Ibidem*, p. 38.



de ellos dice ni dirá que son inevitables los peores resultados, sino que estos resultados son posibles y que nadie puede estar seguro de que no se producirán.

El debate nuclear también abarca las consecuencias económicas de la carrera armamentista, particularmente en Estados Unidos que destina millones de dólares al desarrollo de armas nucleares mientras descuida otras áreas de su bienestar como nación. Un aparato militar fuerte se hizo necesario para que, luego de la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos pudiera mantener su hegemonía. La ciencia y la industria comenzaron entonces a trabajar bajo la dirección del ejército de Estados Unidos, creando un voraz complejo militar-industrial, que se aferra a su propio desarrollo y supervivencia sobre la base de un derroche de recursos.<sup>74</sup>

“Para Estados Unidos, la situación se ha tornado difícil, ya que los intereses de las grandes corporaciones se han antepuesto al bienestar social de los estadounidenses. En aras de garantizar la supervivencia de los grandes consorcios, la pobreza, la delincuencia y el desempleo se han agudizado en Estados Unidos. Y en esta relación dialéctica entre el rearme y el desarrollo, se ha logrado satisfacer las necesidades de unos cuantos empobreciendo a la gran mayoría de personas.”<sup>75</sup>

En un sistema internacional que justifica las guerras como trayecto para la paz en un proceso de destrucción y recomposición, resulta imperativo tomar conciencia de nuestra posición. Cada uno de nosotros debe tomar conciencia y pensar conforme a nuevos esquemas que nos guíen hacia un futuro internacional más seguro.

Reaccionando a las dimensiones del conflicto, la discusión de la amenaza nuclear en el estudio de las Relaciones Internacionales debe extenderse de la somera discusión general sobre el desarme al planteamiento de una oposición real y manifiesta a las armas

---

<sup>74</sup> Ver Rosas González, María Cristina, *El comercio mundial de armamento...* Relaciones Internacionales, UNAM-FCPyS, México, Volumen XIII número 51, Mayo-agosto, 1991.

<sup>75</sup> *Ibidem*, pp. 41-42.

nucleares y los medios de destrucción masiva, sobre la base de un conocimiento real del problema. Enfrentar el dilema nuclear debe ser asunto de todos los habitantes del planeta, pero la comunidad internacionalista tiene la especial tarea de servir a los intereses de una sociedad internacional en la que de pronto parecen desplomarse los cimientos de la paz. La disciplina de Relaciones Internacionales debe aspirar a la formación de seres humanos preparados para defender la paz ante cualquier provocación y por encima de cualquier otro interés nacional o internacional.

Democracia informada, responsabilidad social, conciencia universal. Los diferentes pueblos del mundo son quienes en teoría dictan las políticas de los gobiernos. Así nos lo hacen entender. Los pueblos del mundo deben despertar a la realidad mundial y tomar las riendas de sus gobiernos. Para lograr un cambio cualitativo en el ambiente internacional se deben defender valores universales, es decir, comunes a todos los seres humanos, como los bien conocidos Derechos Humanos. La vida es uno de estos valores. Y la vida en el planeta entero es amenazada día a día por la proliferación nuclear.

El debate sobre las armas nucleares ha tardado en penetrar a la sociedad civil. Ya desde la década de los cincuentas existe por supuesto una oposición fuerte a la industria nuclear y sus usos militares, dirigida por los movimientos científicos en contra de las armas nucleares. Durante los ochentas se publicaron innumerables estudios sobre la amenaza nuclear. Pero la educación general, de la cual depende la estructura mental de las grandes masas, en vez de progresar hacia la comprensión real de los cambios que vivimos y el papel de la ciencia en la vida de los seres humanos, se degrada siguiendo el proceso de ajuste a los intereses del gran mercado global en que se ha convertido nuestro sistema internacional, y pasa por alto el debate nuclear.

La incorporación de la discusión nuclear en el ámbito civil ha encontrado muchas trabas. Desde la absoluta desinformación hasta la temerosa evasión. El discurso progresista del presente orden mundial y la falsa promesa de un futuro pacífico contribuyen a la

pasividad de la humanidad ante el temible futuro nuclear. Es aquí donde el estudioso de las relaciones internacionales podría, trascendiendo la ortodoxia que ha caracterizado su ámbito de estudio y el tradicionalismo académico y político en que se desenvuelve, desafiar las tendencias actuales de la sociedad internacional, colaborando en la generación de conciencia sobre la situación de la humanidad ante el militarismo internacional y la carrera de armamentos de destrucción masiva. Como afirma Burton en su libro *Teoría general de las relaciones internacionales*, el mismo conocimiento que puede ayudar en el análisis político puede ayudar también al hombre de la calle en su papel de ciudadano.

Los miembros activos de las organizaciones antinucleares o movimientos de protesta en contra del predominio de las fuerzas militares en las relaciones internacionales pertenecen comúnmente a las ciencias naturales y a otras disciplinas que nos son Relaciones Internacionales. “La opinión general es que la disciplina en cuestión no ha podido adaptarse a la era nuclear y en particular ha estado atada a una visión muy estrecha de interés nacional respecto a las relaciones entre Estados.”<sup>76</sup> Hoy sabemos que lo que el Estado llama interés nacional no necesariamente coincide con los verdaderos intereses de los pueblos. Sabemos que un sistema internacional dominado por Estados Unidos no garantiza necesariamente la paz que el imperio pregona. Y sin embargo nada de éste parece motivar una fuerza contraria de resistencia.

En un artículo nombrado *Imperio, mesianismo y miopía*, en el que Todd Gitlin afirma que la ignorancia va de la mano con el belicismo, se puede leer como reflexión última las siguientes líneas: “He aquí lo patético de este momento imperial: que, aun frente a los ataques asesinos, continuemos en la ingenuidad hasta el final.”<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Burton, J.W., *Teoría general de las relaciones internacionales*, FCPyS, UNAM, México, 1986, p. 177.

<sup>77</sup> Gitlin, Todd, “Imperio, mesianismo y miopía”, en *Letras Libres*, año V, número 52, Abril 2003, p. 14-17.

En la declaración sobre el peligro de las armas atómicas y la carrera armamentista de 1955, Bertrand Russell subrayaba ya que el principal obstáculo a una verdadera comprensión de la situación de la humanidad ante el poder nuclear es posiblemente la vaguedad y el carácter abstracto que tiene para los seres humanos el término mismo de humanidad. “Los hombres difícilmente comprenden que el peligro es inmediato para ellos mismos, para sus hijos y nietos, y no para una humanidad abstracta y difícilmente aprehendida.”<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> Einstein, Albert, *Escritos sobre la paz*, Península, Barcelona, 1967, p. 458.

### **13. La legalidad o ilegalidad de las armas nucleares**

En ocasiones parece que la retórica reciente en las relaciones internacionales ha olvidado que el tipo de armas nucleares desplegadas por las potencias nucleares son del que podría aniquilar gran parte de la vida (si no es que toda) en el planeta. El cataclismo podría tomar la forma de un conflicto nuclear localizado en Asia, o podría ser el uso de otras armas de destrucción masiva. La catástrofe podría comenzar con la aniquilación de millones de personas en una o varias ciudades por un ataque terrorista, o bien podría comenzar con un evento o serie de eventos inesperados. Una decisión determinante de dismantelar gradualmente las estructuras del poder coercitivo y crear paralelamente estructuras de poder cooperativo, requiere de un gran número de campañas, planes, acuerdos y tratados, incluyendo aquellos para el desarme, la democratización, los derechos humanos, asistencia para los pobres, y en general, avances en la cuestión legal internacional.

La legalidad o ilegalidad de las armas nucleares ha sido importante objeto de debate en altos niveles. El 8 de julio de 1996 la Corte Internacional de Justicia en La Haya emitió una opinión consultiva a la Asamblea General de las Naciones Unidas, en la que menciona en general que la amenaza o el empleo de las armas nucleares es ilegal bajo la ley humanitaria internacional, pero sin pronunciarse explícitamente en contra de ellas (por falta de consenso en cuanto a casos extremos).

Las opiniones consultivas de la Corte Internacional de Justicia han preparado el terreno para la solución de diversos conflictos internacionales. La primera opinión consultiva fue emitida en 1949 abordando el asesinato del negociador pacifista de las Naciones Unidas, el Conde Bernadotte, en Jerusalén en 1948. Las opiniones consultivas surgen a raíz de una pregunta que se realiza con el fin de aclarar una disputa internacional. La pregunta en el caso del Conde Bernadotte fue si Israel, que no formaba entonces parte de la Organización de las Naciones Unidas, tendría que pagar compensación por el homicidio

del Conde Bernadotte. Obedeciendo la recomendación de la Corte Internacional de Justicia, Israel pagó compensación y pronto se convirtió en Estado miembro de la ONU. Las opiniones consultivas conforman un amplio rango de disputas internacionales y llevan por lo general (aunque no siempre de inmediato) a soluciones legales.

La espinosa pregunta sobre la legalidad o ilegalidad de las armas nucleares (¿es el uso o la amenaza de las armas nucleares legal bajo la ley internacional?) dio lugar a la más larga disputa hasta ahora sostenida en la Corte Internacional de Justicia. Igualmente largo fue el trayecto a la presentación de la pregunta misma, un trabajo conjunto de varias asociaciones pacifistas denominado Proyecto de la Corte Internacional sobre Armas Nucleares y Legalidad Internacional (*World Court Project on Nuclear Weapons and International Law*), que logró llegar a la Asamblea General de la ONU para pedir finalmente la opinión consultiva de la Corte.

La opinión consultiva en cuestión no sólo es larga sino de difícil lectura y comprensión, pero subraya dos principios legales internacionales que no pueden ser quebrantados bajo ninguna circunstancia: 1) la protección de la población civil y de los objetivos civiles, así como la diferenciación entre combatientes y no combatientes, y 2) la obligación de evitar sufrimientos inútiles y el derecho no ilimitado de los Estados a la elección de las armas empleadas.<sup>79</sup>

En un caso reciente que tomó lugar en Escocia, en el que tres mujeres pacíficamente desmantelaron temporalmente el sistema que mantenía en secreto la ubicación de los submarinos británicos Trident (submarinos con capacidad nuclear que se encuentran patrullando los océanos del mundo), la exitosa defensa realizada por John Mayer citó la opinión consultiva de la Corte Internacional de Justicia sobre la legalidad de

---

<sup>79</sup> Condorelli, Luigi, *La Corte Internacional de Justicia bajo el peso de las armas nucleares*, Revista Internacional de la Cruz Roja, Número 139, enero 1997, pp. 9-21, versión electrónica en la dirección: [www.icrc.org/icrcspa.nsf/22615d8045206c9b41256559002f7de4/23f70478f9d8bd4e41256612004b2214?OpenDocument](http://www.icrc.org/icrcspa.nsf/22615d8045206c9b41256559002f7de4/23f70478f9d8bd4e41256612004b2214?OpenDocument)

las armas nucleares, junto con los Principios de Nuremberg de 1946 que establecen que los individuos tienen deberes internacionales que trascienden las obligaciones nacionales de obediencia impuestas por el Estado. La defensa fue victoriosa y “el Trío Trident” fue liberado e incluso condecorado internacionalmente por sus acciones en pro de la paz.<sup>80</sup>

El único camino seguro para la paz nuclear es el que lleva al desmantelamiento y gradual eliminación de las armas nucleares, por medio de la prohibición total de su uso. Es un camino largo y difícil, pero que no debe por ello abandonarse al olvido, permitiendo que la peste nuclear cobre mayor fuerza. Es importante continuar la lucha por los medios disponibles para encaminar a la sociedad internacional hacia el desarme y la convivencia pacífica, antes que rendirse a la posibilidad de un holocausto nuclear, que parece estar esperando su turno en la historia.

---

<sup>80</sup> Recomiendo ampliamente el libro que concierne al caso del “Trío Trident”, escrito por el mismo abogado defensor: Mayer, John, *Nuclear Peace*, Cromwell Press, Londres, 2002.

## **15. El reloj nuclear**

El Boletín de los Científicos Atómicos (*Bulletin of the Atomic Scientists/BAS*) ha señalado el peligro nuclear desde 1947, cuando su famoso reloj apareció por primera vez en la portada. Desde entonces, el reloj se ha movido hacia adelante y hacia atrás, reflejando las tensiones internacionales y los desarrollos de la edad nuclear. El resumen de la historia del reloj nuclear se presenta aquí como una ilustración cronológica de los avances y retrocesos en la situación nuclear mundial.

### **1947 | Siete minutos para la medianoche**

El reloj apareció por primera vez en la portada del Boletín como un símbolo del peligro nuclear.

### **1949 | Tres minutos para la medianoche**

Unión Soviética hace explotar su primera bomba atómica.

### **1953 | Dos minutos para la medianoche**

Estados Unidos realiza con éxito la prueba de una bomba hidrógeno a finales de 1952, y Unión Soviética le sigue rápidamente con otra prueba.

### **1963 | Doce minutos para la medianoche**

Estados Unidos y Unión Soviética firman el Tratado para la Prohibición Parcial de Pruebas Nucleares (*Partial Test Ban Treaty*).

### **1968 | Siete minutos para la medianoche**

Francia y China [Francia desde 1960] adquieren armas nucleares; guerras en el Oriente Medio, en el sur de Asia, y en Vietnam; el gasto militar mundial aumenta mientras los fondos de desarrollo disminuyen.

### **1969 | Diez minutos para la medianoche**

El Senado de Estados Unidos ratifica el Tratado de No Proliferación Nuclear.



### **1972 | Doce minutos para la medianoche**

Estados Unidos y Unión Soviética firman el primer Tratado para la Limitación de Armas Estratégicas (PLAE I/SALT I) y el Tratado de Cohetes Antibalísticos (CAB/ABM); se anticipa el desarrollo hacia PLAEII/SALT II.

### **1974 | Nueve minutos para la medianoche**

Las PLAE se paralizan; India desarrolla un arma nuclear.

### **1980 | Siete minutos para la medianoche**

Las conversaciones sobre armamento entre Estados Unidos y Unión Soviética continúan en punto muerto; aumentan las guerras nacionalistas y las acciones terroristas; aumenta la división entre naciones ricas y pobres.

### **1981 | Cuatro minutos para la medianoche**

Ambos superpoderes desarrollan más armas nucleares. Las acciones terroristas, la represión de derechos humanos, los conflictos en Afganistán, Polonia y Sudáfrica aumentan la tensión mundial.

### **1984 | Tres minutos para la medianoche**

La carrera armamentista se acelera.

### **1988 | Seis minutos para la medianoche**

Estados Unidos y Unión Soviética firman un tratado para eliminar fuerzas nucleares de alcance intermedio (FNI/INF); las relaciones entre los superpoderes mejoran; un mayor número de naciones se oponen a las armas nucleares.

### **1990 | Diez minutos para la medianoche**

(En Octubre de 1989, el reloj es rediseñado para extender la definición de seguridad mundial.) Movimientos democráticos del Oeste destruyen el mito del comunismo monolítico; termina la Guerra Fría.

### **1991 | Diecisiete minutos para la medianoche**

Estados Unidos y Rusia firman el Tratado para la Reducción de Armas Estratégicas (PRAE II/START II) y anuncian nuevos cortes unilaterales de armas nucleares tácticas y estratégicas.

### **1995 | Catorce minutos para la medianoche**

Estados Unidos y Rusia no han aplicado el PRAE/START II, ni ratificado las convenciones sobre armas químicas y biológicas; el comercio mundial de armas continúa incrementando; más de mil toneladas de uranio y plutonio de grado bélico es almacenado, la mayoría del mismo bajo medidas de seguridad inadecuadas.

### **1998 | Nueve minutos para la medianoche**

En Mayo, tanto India como Paquistán realizan una serie de pruebas nucleares, añadiendo dos estados más a la lista de poderes nucleares declarados. El reloj se mueve también para destacar el fracaso de la diplomacia mundial en la esfera nuclear, el peligro incrementado del régimen de no proliferación podría finalmente colapsar y el hecho de que las profundas reducciones en el número de armas nucleares--lo que parecía posible al comienzo de la década--no se han realizado.

### **2002 | Siete minutos para la medianoche**

Hay escaso adelanto en el desarmamento nuclear global. Los Estados Unidos rechaza una serie de tratados de control de armamentos y anuncia que abandonará el Tratado de Cohetes Antibalísticos (CAB/ABM). Terroristas intentan adquirir y utilizar armas nucleares y biológicas.

Existe una explicación de la hora actual, con las observaciones y recomendaciones que hace el *Bulletin of the Atomic Scientists*, que si bien no se trata del mejor o más reconocido indicador sobre la situación nuclear, brinda una perspectiva general sobre el desarrollo de los acontecimientos y la situación actual de la era nuclear. Considerando que éste texto trata las cuestiones fundamentales que se han discutido a lo largo de la tesis, encuentro apropiado exponerlo a continuación.

Chicago, 27 de febrero de 2002: Hoy, la Junta Directiva del Bulletin of the Atomic Scientists va a adelantar el minuterero del "Reloj del Juicio Final" ("Doomsday Clock"), símbolo del peligro nuclear, de nueve a siete minutos para la medianoche, la misma hora con la que debutó el reloj hace 55 años. Desde el final de la Guerra Fría en 1991, esta es la tercera vez que se han adelantado las manecillas de reloj.

Movemos las manecillas tomando en cuenta tanto los desarrollos negativos como los positivos. Los desarrollos negativos incluyen el escaso progreso en materia de desarme nuclear global; el crecimiento de las preocupaciones sobre la seguridad de los materiales de armas nucleares a nivel mundial; la continua preferencia de Estados Unidos por acciones unilaterales en vez de diplomacia internacional cooperativa; el abandono por parte de Estados Unidos del Tratado de Misiles Antibalísticos (ABM, por sus siglas en inglés) y los esfuerzos de Estados Unidos por impedir la promulgación de acuerdos internacionales diseñados para restringir la proliferación de armas nucleares, químicas, y biológicas; la crisis entre India y Paquistán; los esfuerzos de grupos terroristas por adquirir y usar armas nucleares y biológicas; y la creciente desigualdad entre ricos y pobres en el mundo que aumenta el potencial de violencia y guerra. Si no fuera por los cambios positivos que se señalan posteriormente en esta declaración, las manecillas del reloj se hubieran adelantado aun más.<sup>81</sup>

El *BAS*, fundado por un grupo de científicos que alguna vez formaron parte del Proyecto Manhattan ha advertido al mundo, muy a su manera, de los peligros nucleares desde 1945. El más reciente adelanto del minuterero del reloj refleja su creciente preocupación sobre la comunidad internacional que ha preferido “ignorar el despertador en lugar de despertarse”. Una de los puntos que se subraya en cuanto a las tensiones nucleares es el sistema de armas activado aún por la resaca de la Guerra Fría, ilustrado en la retención estadounidense de una capacidad de incinerar más de 2,000 blancos rusos en tan solo 30 minutos, y su actual escalada armamentista.

---

<sup>81</sup> *Son siete minutos para la media noche*, del Bulletin of the Atomic Scientists, dirección en internet: [www.thebulletin.org/spanish/reloj/lahora.html](http://www.thebulletin.org/spanish/reloj/lahora.html)

[...] los laboratorios nacionales estadounidenses de armas nucleares, con el apoyo de algunos en el Congreso, están trabajando sin descanso refinando las ojivas existentes y diseñando armas completamente nuevas, con especial énfasis en aquellas capaces de atacar y destruir blancos endurecidos y profundamente enterrados. Y para asegurar que los nuevos diseños puedan ser examinados, la administración de Estados Unidos busca acortar el tiempo requerido para reanudar las pruebas nucleares al corto plazo de tres o cuatro meses--una jugada que tan solo puede alentar a otros países, incluyendo India, Paquistán, y China a considerar la reanudación de pruebas. Aunque Estados Unidos no ha realizado una prueba completa desde 1992--y la administración dice que no tiene planes de reanudar las pruebas en este momento--se niega a reconocer el arrollador apoyo internacional al Tratado para la Prohibición de Pruebas Nucleares (CTBT, por sus siglas en inglés) y se niega a participar en las reuniones internacionales para tratar la implementación del tratado. Si los países signatarios requeridos--incluyendo India y Paquistán--suspenden la ratificación del CTBT, y de este modo ponen en peligro su entrada en vigor, el mundo perderá una herramienta esencial para poner fin al nuevo desarrollo y propagación de las armas nucleares.

Rusia y Estados Unidos continúan manteniendo reservas enormes de material fisible. Rusia tiene más de 1,000 toneladas métricas de uranio de grado bélico y aproximadamente 140 toneladas métricas de plutonio de grado bélico, y Estados Unidos tiene casi 750 toneladas métricas uranio de grado bélico y 85 toneladas métricas de plutonio de grado bélico. (Tan solo se necesitan 55 libras--25 kilogramos--de uranio de grado bélico, o 17.6 libras de plutonio--8 kilogramos--para construir un arma nuclear rudimentaria).

Afortunadamente, del centenar de intentos de transacciones de contrabando que involucran materiales radioactivos que han sido interceptados desde 1991, la gran mayoría involucraba materiales que no se podían usar en la construcción de armas o se trataba de cantidades insuficientes para construir un arma nuclear. Tan solo 18 de estos casos involucraba el robo de uranio o plutonio de grado bélico de instalaciones en la antigua Unión Soviética. Al mismo tiempo, los operativos de Al Qaeda buscaban

adquirir materiales radioactivos para construir armas nucleares básicas o artefactos de dispersión radiológica, comúnmente conocidos como "bombas sucias".<sup>82</sup>

Los intentos de contrabando en años recientes reflejan que el excedente de armas y materiales nucleares pueden no estar enteramente seguros. Desde 1991 las administraciones estadounidenses y rusas han fracasado en la promoción y elaboración de un inventario completo de armas y materiales, o de medidas para confirmar su destrucción. Hoy es esencialmente imposible verificar si se han contabilizado todos los materiales en Estados Unidos y en Rusia o si las armas están aseguradas. Otro punto que se resalta en ésta publicación es la retirada de Estados Unidos del Tratado ABM.

La decisión de la administración de Estados Unidos de retirarse del Tratado ABM es un asunto de gran preocupación. La razón de la administración--de que el tratado es una reliquia que pone en peligro el interés de Estados Unidos en materia de seguridad--es engañosa. Lamentablemente, Estados Unidos no estaba dispuesto a considerar ningún compromiso que hubiera mantenido el marco básico del tratado, y por lo tanto bloqueó la búsqueda de un compromiso que hubiera permitido pruebas adicionales pero hubiera mantenido algunos límites en materia de defensa. El abandono del tratado tendrá repercusiones serias en los años venideros.<sup>83</sup>

Además de las grandes potencias nucleares, los nuevos productores o adquirentes de armas nucleares representan grandes peligros que no debemos dejar de observar, ya que un conflicto local que alcance el nivel nuclear puede fácilmente convertirse en una guerra nuclear mundial. Los constantes momentos de crisis entre India y Pakistán, por ejemplo, marcan momentos críticos de peligro nuclear. Y la amenaza de los grupos terroristas y de nuevas potencias nucleares como Irak, Irán y Corea del Norte (los países

---

<sup>82</sup> *Ibidem.*

<sup>83</sup> *Ibidem.*

agrupados bajo la denominación estadounidense de “eje del mal”), provocan violentas reacciones en la actual administración norteamericana.

[...] en el discurso sobre el estado de la nación, el Presidente George Bush mencionó a los tres países juntos [Irak, Irán y Corea del Norte] como un "eje del mal", advirtiendo que, "los Estados Unidos de América no permitirán que los regímenes más peligrosos del mundo nos amenacen con las armas mas destructivas del mundo". La preferencia implícita en esta declaración por el uso de la fuerza en vez de la diplomacia, y por la acción unilateral en vez de la cooperación internacional, probablemente va a complicar los esfuerzos para derrotar el terrorismo y fortalecer la seguridad global.

La confluencia del aumento de extremistas que sacrifican sus vidas por su causa combinado con las armas de destrucción masiva es un desarrollo especialmente preocupante. También es preocupante la mayor concienciación desde el 11 de septiembre de que los terroristas no necesitan manufacturar o comprar materiales fisibles para construir un arma nuclear básica o para liberar cantidades peligrosas de radiación. Tan solo necesitan atacar las mal protegidas plantas nucleares e instalaciones de armas nucleares, que contienen cantidades considerables de estos materiales. Significativamente, el 29 de enero de 2002, el Presidente Bush reconoció que entre los materiales de Al Qaeda en Afganistán se encontraron diagramas de plantas nucleares de Estados Unidos.

En el pasado, al cambiar el reloj hemos observado a menudo que las disparidades crecientes entre ricos y pobres aumentan el potencial de violencia y guerra. La pobreza y la represión engendran ira y desesperación. Algunos líderes carismáticos se aprovechan de los mas marginados, canalizando su ira hacia actividades peligrosas y destructivas. La comunidad global debe reconocer estos hechos y hacer más por abordarlos. El éxito de la guerra contra el terrorismo depende no solo del desmantelamiento y la destrucción de las organizaciones terroristas, sino también de la erradicación de las condiciones que dan lugar al terror.

Por lo tanto, apoyamos completamente la declaración circulada por John Polanyi, un patrocinador del Bulletin, y firmada por 110 Nobel Laureates el pasado diciembre, que dice en parte, "La única esperanza para el futuro descansa en la acción cooperativa

internacional, legitimizada por la democracia. . . . Para sobrevivir en el mundo que hemos transformado, necesitamos aprender a pensar de una nueva forma".<sup>84</sup>

El informe del boletín no sólo abarca los peligros y las amenazas que corre el mundo, sino que apunta también los avances benéficos que se han logrado en materia nuclear.

Al mismo tiempo, queremos dar la bienvenida a algunas tendencias en el mundo. Desde la última vez que movimos las manecillas del reloj en 1998, los 187 gobiernos parte del Tratado de No Proliferación Nuclear, incluyendo los principales poderes nucleares, se pusieron de acuerdo sobre un extenso conjunto de compromisos y medidas para mejorar la no proliferación y cumplir las promesas de desarme nuclear. Estos acuerdos fueron anunciados correctamente como un avance político, sin embargo la prueba real será como los poderes nucleares se toman sus obligaciones de implementar los pasos prácticos a los que se pusieron de acuerdo. En este respecto, damos la bienvenida al desmantelamiento que Francia ha realizado de su instalación de pruebas nucleares en el Pacífico y al reprocesamiento de sus instalaciones militares y elogiamos el programa de investigación británico para la verificación de reducciones multilaterales de armas nucleares.

Los fondos y la asistencia técnica de Estados Unidos continúan haciendo contribuciones significativas y rentables a la seguridad internacional al asegurar que las armas nucleares de Rusia son desmanteladas, y que los materiales nucleares y los expertos en materia nuclear no abandonan Rusia. Sin embargo, queda mucho por hacer. Después de cuestionar inicialmente el valor de estos programas cooperativos, ahora la administración Bush quiere incrementar sus fondos.

Desde el año 2000, Rusia ha instado a Estados Unidos a que acepte la reducción de los arsenales de los dos países a 1,500 ojivas cada uno. El anuncio del Presidente George W. Bush en noviembre de 2001 de que Estados Unidos reduciría "las ojivas estratégicas desplegadas en estado operativo" entre 1,700 y 2,200 para el año 2012--una

---

<sup>84</sup> *Ibidem.*

intención reafirmada en la Revisión de la Postura Nuclear [Nuclear Posture Review] de la administración en enero--es una noticia positiva. Es también el primer compromiso importante para la reducción de armas nucleares hecho tanto por Estados Unidos como por Rusia desde 1997. Aunque existen serias cuestiones sobre si estas reducciones serán permanentes, y sobre cuanto tiempo tomará decretarlas, son no obstante un paso importante.<sup>85</sup>

Finalmente el *Bulletin of the Atomic Scientists* formula una serie de propuestas para la reducción del peligro nuclear, o lo que es lo mismo, el atraso del reloj nuclear. Las recomendaciones que hace giran en su mayoría en torno a la reducción real de armamento nuclear y la optimización de la seguridad internacional de los materiales nucleares.

### **¿Que haría falta para retrasar el reloj?**

Como primer paso hacia un mundo más seguro, instamos a Estados Unidos y Rusia a que se comprometan a reducir sus arsenales nucleares a menos de 1,000 ojivas cada uno para el final de la década. Cada uno de ellos debería ser libre de elegir sus propios medios para alcanzar este objetivo, pero ambos deberían comprometerse, por escrito, a realizarlo con transparencia y decretar disposiciones de verificación para asegurar que los cortes son realizados y los sistemas de entrega y las ojivas son desmanteladas. Ambos países deberían comprometerse a almacenar y destruir los materiales fisibles de forma que estas reducciones sean irreversibles. Además, cada país debería comprometerse a destruir en los próximos cinco años al menos la mitad de las armas inactivas que actualmente almacena, y destruirlas todas en 10 años. Estas reducciones deben incluir armas nucleares tácticas también. Significativamente, la Revisión de la Postura Nuclear de la administración de Bush pide un estudio sobre si se debería permitir a la marina retirar sus misiles nucleares de crucero. Si se retiraran estas armas, tan solo unas 150 bombas de las fuerzas aéreas almacenadas en siete países europeos permanecerían en la reserva táctica operativa de Estados Unidos. Instamos a la retirada y destrucción rápida de todas las armas nucleares tácticas en Europa, y

---

<sup>85</sup> *Ibidem.*



alentamos firmemente a todos los estados con armas nucleares que den comienzo a las negociaciones para eliminar estas armas en todo el mundo. También instamos a Estados Unidos y Rusia a que finalmente reconozcan el final de la Guerra Fría y abandonen la práctica de mantener miles de armas nucleares en alerta máxima, listas para ser disparadas en minutos. Esta práctica, nacida del miedo y la inseguridad durante la Guerra Fría, es un anacronismo peligroso.

Se deben proporcionar fondos significativamente mayores para asegurar y proteger las armas y los materiales nucleares en Rusia, Estados Unidos y en otras partes. Por ejemplo, el nivel actual de los fondos estadounidenses para asistir a Rusia en estos esfuerzos es de menos de un tercio de los 3 billones de dólares anuales de gasto recomendado el pasado año por un grupo de operaciones del Departamento de Energía. Si los materiales nucleares y los expertos no son controlados más de cerca, ninguna ciudad en el mundo estará asegurada contra ataques nucleares.

Un Tratado para la Prohibición de Producción de Material Fisible debe ser restablecido en la agenda internacional sobre el control de armas. Cada año que pasa sin un medio verificable de parar la producción de materiales de armas nucleares a nivel mundial se hace más difícil la tarea de detener la proliferación nuclear. Además, como parte de tal acuerdo, todos los estados con inventarios de material fisible deberían declarar sus reservas actuales y someterlas a verificación internacional y a un régimen de transparencia que monitorearía continuamente los excedentes de los inventarios y desarrollaría opciones de destrucción seguras, efectivas y permanentes.

[...]

Otras medidas que incrementarían la estabilidad global incluyen la prohibición del despliegue de armas en el espacio, ya sean diseñadas para dañar o destruir satélites o para atacar blancos en tierra o aire; la adhesión completa de todos los estados parte del Convenio sobre Armas Químicas; y la reanudación de las negociaciones sobre un protocolo de verificación para el Convenio sobre Armas Biológicas y Toxicológicas. También sería un desarrollo bienvenido y necesario un apoyo internacional más fuerte al movimiento global para limitar la propagación de armas pequeñas y para prohibir las

minas terrestres, que cada año mutilan o matan a miles de personas, la mayoría civiles inocentes.<sup>86</sup>

El reloj continúa avanzando.

La metáfora del reloj nuclear tiene una particularidad muy importante, el recordatorio de que quizá estemos viviendo una carrera contra el tiempo. Pensar en *siete minutos para la media noche* me hace pensar que la media noche llegará en cualquier momento para hacer de éste mundo un infierno de lluvia radiactiva. La posibilidad existe porque existen las armas y con ellas la posibilidad de un uso indiscriminado de las mismas. No merece consuelo pensar que los arsenales nucleares existen sólo como elemento de disuasión o amenaza. La existencia misma de las armas nucleares es una desgracia esperando ser activada por el mismo instinto destructivo que llevó a su creación. Y aún si me equivoco, considero fundamental la discusión de la situación de las armas nucleares en el mundo, que desde ningún enfoque puede ser benéfica.



---

<sup>86</sup> *Ibidem.*

## **Conclusiones**

## **Hacia una conciencia colectiva**

El debate nuclear no es fácil de digerir. El hombre por lo general teme a todo lo que amenaza con su destrucción. Este temor se magnifica si uno considera la existencia de un poder de destrucción masiva creado y sustentado por una industria bélica que pregona paz y seguridad mientras reconstruye el mundo a partir de guerras. Es tentador prestar atención a otra cosa y olvidar el asunto de las armas nucleares que sólo puede dar pie a discusiones sombrías. Pero la amenaza sigue existiendo y ocuparse de ella no sólo implica continuar en la lucha por el desarme, sino luchar más que nunca por la comprensión del problema. Esto es materia compleja para cualquier persona. El debate nuclear invoca complicadas paradojas sobre la guerra, la paz, y la naturaleza humana.

Existen quienes afirman que las armas nucleares son de hecho consideradas como inutilizables y que no se llegará nunca al caso de una guerra nuclear. Supongo que confían en las buenas conciencias y razonables modales de quienes poseen o llegaran a poseer armas nucleares.

El incansable ánimo bélico de Estados Unidos, la actual escalada nuclear en su arsenal, las delicadas situaciones internacionales de conflicto, y la falta de una organización internacional que asegure la cooperación pacífica y dirija efectivamente las cuestiones del desarme, hacen de nuestro mundo un teatro abierto para una tragedia nuclear.

Si bien la guerra ha sido una constante en la historia de los seres humanos, las armas nucleares representan un peligro sin precedentes que merece una discusión profunda, a partir de la cual generar conciencia y resistencia.

Debemos aprender a pensar como humanidad, como planeta, como un todo, y dar la importancia que merece a los asuntos globales que nos conciernen a todos, como la ecología, la interdependencia de las sociedades, y por supuesto, la cuestión nuclear y el desarme. Esta presentación se ha hecho con el afán de informar a la comunidad

internacionalista y al público en general sobre la precaria situación de las armas nucleares en el mundo y la urgencia de su conocimiento.

La opinión pública es una importante forma de presión política. Por eso resulta tan importante que esta se pronuncie, de manera informada y persistente en oposición a las armas nucleares. Los gobiernos del mundo sustentan su poder en nombre de los pueblos que los conforman. La pasividad de los mismos les permite por tanto actuar en su nombre en forma deliberada sin considerar sus verdaderos intereses.

Lograr que la opinión pública se pronuncie consistentemente en contra de las armas nucleares requiere primero que el público general esté al tanto del problema. Que cada ser humano esté consciente de la trascendencia de sus convicciones y la importancia de sus pronunciamientos para el ejercicio de su contribución a los gobiernos del mundo.

Existen decenas de miles de armas nucleares en el mundo y con ellas el peligro de una guerra nuclear total que acabe con gran parte de la vida en nuestra Tierra. El hombre nunca se ha caracterizado por contener sus ímpetus destructivos. De pronto parecería que vivimos una cuenta regresiva. Siete minutos para la media noche de la era atómica. La guerra nuclear a la vuelta de la hoja.

La resistencia en contra de las armas nucleares simboliza la oposición a la inclemente carrera armamentista de destrucción a gran escala. Especialmente si uno supone que la guerra es inevitable, la lucha por la abolición de los armamentos de destrucción masiva debe tomar un lugar prioritario, tanto en las relaciones internacionales, como en la conciencia de cada ser humano.

Uno a uno debemos incorporarnos a una conciencia colectiva que trascienda los límites nacionalistas y la hegemonía tecnológico-militar en el mundo. No es posible un mejor futuro para la humanidad si la humanidad no despierta para defender sus intereses. Los derechos humanos no deben ceder a los intereses económicos de quienes gobiernan.

Los antiguos griegos llamaban *ilotas* a los habitantes que dentro de la *polis* carecían de derechos ciudadanos y no participaban en los asuntos públicos. Se podría sostener que la democracia contemporánea realmente existente, es decir la democracia capitalista, convierte a una proporción cada vez mayor de la población en una especie de *ilotas* políticos.<sup>87</sup>

El sistema mundial dominante que pretende una globalización a través del mercado y una seguridad mundial controlada por amenazas militares, debe ser contrarrestado mediante el desarrollo de proyectos humanistas alternativos. El proyecto de reavivar el debate nuclear tiene connotaciones preparativas para una transformación profunda en la sociedad internacional. La hegemonía mundial hace que las clases gobernantes persuadan a las clases subordinadas de que no hay alternativa viable. Pero un mundo distinto es posible. Y en el entendimiento de que la transformación requiere de conocimiento, termino esta presentación con la esperanza de haber contribuido en alguna forma al conocimiento de la realidad internacional.

---

<sup>87</sup> Denitch, Bogdan, "La democracia y el nuevo orden mundial: dilemas y conflictos", en González Casanova, P. Y John Saxe Fernández (coordinadores), *El mundo actual: situación y alternativas*, México, D.F., Siglo XXI, 1996, p.26.

## **Una optativa para Relaciones Internacionales**

El estudiante promedio de Relaciones Internacionales en México conoce más o menos la trayectoria del desarme en el mundo, pero no participa activamente en el debate nuclear por no contar con suficiente información prudente sobre la problemática. La lucha de resistencia hoy exige una visión bien informada de los problemas del mundo para atacarlos desde sus raíces. Exige también que esa visión sea compartida por un mayor número de personas que se incorporen así a la lucha. La difusión del conocimiento de la amenaza nuclear puede contribuir no solamente al ejercicio pleno de una opinión pública en contra de las armas nucleares, sino a la gestación de una nueva conciencia sobre el rumbo hacia el cual nos dirigimos como “civilización” mundial.

Una justa iniciativa por parte de la comunidad académica de Relaciones Internacionales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM, en lo que refiere a la propagación de la discusión nuclear, podría materializarse en la creación de una materia optativa que contenga de forma metodológica la información necesaria para un examen integral de la situación de la energía nuclear y las armas nucleares, preparando a los estudiantes para debatir las controversias en torno al control de la carrera armamentista con razonamientos basados en información objetiva.

El nombre con el que designaré ésta propuesta es simplemente *El Debate Nuclear*, haciendo una referencia simple e inmediata al objeto de estudio de la materia: la complejidad de la situación actual de la energía nuclear y las armas nucleares, y la urgencia de pronunciamientos y acciones firmes en contra de las últimas. La palabra *debate* recuerda la importancia de abrir espacios de discusión ante la amenaza nuclear. El establecimiento de esta asignatura serviría como punto de partida para una comprensión más amplia de la realidad internacional, que enfrente satisfactoriamente los defectos y los peligros inherentes a la sociedad internacional a inicios del siglo XXI. Puede, incluso, ser ejemplo

para que otras universidades retomen la discusión sobre los alcances de la industria bélica mundial.

Una vez incorporado de esta forma el debate nuclear en la carrera de Relaciones Internacionales se dará cabida a nuevos planteamientos en torno a la paz y la guerra, y nuevas propuestas para alcanzar un grado mayor de conciencia ante la decadente situación del sistema internacional.

A continuación se presenta un tentativo programa de estudio:



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Ciencias Políticas y Sociales**

**Relaciones Internacionales**

**Curso: El Debate Nuclear**

Valor en créditos: 8.

Carácter de la materia: Optativa.

Prerrequisitos: Política Internacional Contemporánea, Seminario de Relaciones Jurídicas Internacionales.

Autor del programa: Flor Pastor Riande.

Fecha de creación del programa: Agosto 2003 .

### ***Objetivos del curso***

El alumno:

- Conocerá los conceptos básicos de la energía nuclear y sus aplicaciones civiles y militares, considerando las consecuencias del posible estallido de una guerra con armas nucleares,
- Identificará las potencias nucleares y su posición en la carrera armamentista, prestando especial atención a las situaciones de conflicto que existen entre ellas,
- Discutirá las presentes formas de control nuclear y las propuestas para la lucha en contra del recurso bélico de la destrucción masiva,
- Analizará, sobre la base del conocimiento interdisciplinario adquirido en otras materias y la información que brinda la presente, las formas en que se puede movilizar la oposición a las armas nucleares de forma real y efectiva.

## ***Guía general del contenido temático***

### **Unidad 1. Conceptos básicos**

- 1.1. La energía nuclear
- 1.2. Las armas nucleares
- 1.3. La proliferación nuclear
- 1.4. La guerra nuclear

### **Unidad 2. Las potencias nucleares**

- 2.1. La carrera armamentista
- 2.2. Los Estados nucleares
- 2.3. El balance militar
- 2.4. La supremacía estadounidense

### **Unidad 3. El control nuclear**

- 3.1. Los científicos contra las armas nucleares
- 3.2. Las medidas internacionales de control nuclear
- 3.3. Los movimientos anti-nucleares

### **Unidad 4. El debate nuclear**

- 4.1. Las controversias nucleares
- 4.2. Las armas nucleares en las relaciones internacionales
- 4.3. La comunidad internacional ante la situación nuclear
- 4.4. Propuestas a partir de la discusión

## **Bibliografía sugerida:**

**Unidad 1:** Torquemada, Jesús, *Las armas nucleares*, Fundamentos, Madrid, 1985; López de Sepúlveda, Francisco (editor), *Armas nucleares* (selección de artículos publicados para Scientific American), Editorial Prensa Científica, Barcelona, 1986.

Sitios de interés: Apartado especial sobre energía nuclear en el Servicio Mundial de Temas de Actualidad e Información Institucional de BBC: [www.bbc.co.uk/spanish/seriesigloxxo4b.shtml](http://www.bbc.co.uk/spanish/seriesigloxxo4b.shtml); La energía nuclear y los diferentes usos que le ha dado el ser humano, beneficios y peligros: <http://www.cepb.una.py/nuclear/intro.html>.

**Unidad 2:** Marin Bosch, Miguel, et. al., *Armas nucleares, desarme y carrera armamentista*, Gernika, México, 1985; Wionczek, Miguel S. (editor), *La humanidad frente a la destrucción total*, SEP, México, 1985; Torquemada, Jesús, *Las armas nucleares*, Fundamentos, Madrid, 1985.

Sitios de interés: El archivo de armas de alta energía, una guía comprensiva de las armas nucleares en el mundo (The High Energy Weapons Archive, página en inglés): [gawain.membrane.com/hew](http://gawain.membrane.com/hew); La página oficial de la Federación de Científicos Americanos, que incluye una guía de fuerzas nucleares por país (en inglés): [www.fas.org/nuke/guide/index.html](http://www.fas.org/nuke/guide/index.html).

**Unidad 3:** Rotblat, Joseph (editor), *Los científicos, la carrera armamentista y el desarme*, Ediciones del Serbal, Barcelona, 1984; Martín, Charles-Noël, *Promesas y amenazas de la energía nuclear*, Ariel, Barcelona, 1962; Bracken, Paul, *Dominio y control de las fuerzas nucleares*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.

Sitios de interés: Página oficial de la Agencia Internacional de Energía Atómica, una dependencia de la Organización de Naciones Unidas originada a partir del Tratado de No Proliferación (en inglés): [www.iaea.org/worldatom](http://www.iaea.org/worldatom); El apartado de Control de Armas en la página de Asuntos Globales (en inglés): [www.globalissues.org/Geopolitics/ArmsControl/Nuclear.asp](http://www.globalissues.org/Geopolitics/ArmsControl/Nuclear.asp); la página oficial del Boletín de los Científicos atómicos versión electrónica (disponible en inglés y español): [www.thebulletin.org](http://www.thebulletin.org); Información acerca del Tratado de Tlatelolco y otros tratados de no proliferación nuclear: [www.opanal.org/opanal/Tlatelolco/P-Tlatelolco-e.htm](http://www.opanal.org/opanal/Tlatelolco/P-Tlatelolco-e.htm).

**Unidad 4:** Herrera, Amílcar O., *La larga jornada. La crisis nuclear y el destino biológico del mundo*, Siglo XXI, México, 1981; The American Assembly, Columbia University, *The nuclear power controversy*, Prentice Hall, New Jersey, 1976; Burton, J.W., *Teoría general de las relaciones internacionales*, UNAM –

FCPyS, México, 1986; Anderson, Peter J., *The Global Politics of Power, Justice and Death*, Routledge, Londres, 1996.

Sitios de interés: Energía nuclear bélica en teoría y práctica: [www.arrakis.es/~lallave/nuclear](http://www.arrakis.es/~lallave/nuclear); página oficial del Nuclear Policy Research Institute: [www.nuclearpolicy.org](http://www.nuclearpolicy.org); *No en Nuestro nombre*, plegaria de resistencia, versión en español en la dirección electrónica: [www.notinourname.net/pledge\\_xlations/PledgeInSpanish.html](http://www.notinourname.net/pledge_xlations/PledgeInSpanish.html)

Como puede apreciarse, la red mundial de información que proporciona la Internet es un recurso importantísimo en la actualización del debate nuclear. Localizar fuentes confiables de información puede no ser fácil, es por eso que se proporciona aquí una serie de sitios cuya información ha sido debidamente revisada y comparada, y que complementa la bibliografía recomendada para cada unidad temática.

Es imperativo recordar que el principio sobre el cual se fundamenta la presente propuesta de abrir una asignatura que cubra el debate nuclear, es la discusión abierta e informada acerca de la amenaza nuclear, con miras a contrarrestar la proliferación de armamentos nucleares en el mundo y rechazar el recurso de la guerra para la solución de los problemas internacionales.

## **Fuentes Consultadas**

## Libros

- Albiñana, Antonio (editor), *Le monde diplomatique, edición española: Geopolítica del Caos*, Debate, México, 1999.
- The American Assembly, Columbia University, *The nuclear power controversy*, Prentice Hall, New Jersey, 1976.
- Anderson, Peter J., *The global politics of power, justice and death*, Routledge, Londres, 1996.
- Art, Robert J. y Robert Jervis, *International politics, enduring concepts and contemporary issues*, Addison-Wesley Educational Publishers, Boston, 2000.
- Blair, Bruce G., *The logic of accidental nuclear war*, The Brookings Institution, Washington, 1993.
- Bracken, Paul, *Dominio y control de las fuerzas nucleares*, Fondo de Cultura Económica, México, 1988.
- Burton, J.W., *Teoría general de las relaciones internacionales*, FCPyS, UNAM, México, 1986.
- Castells, Manuel, *La era de la información (economía, sociedad y cultura), Fin de Milenio*, Siglo XXI, México, 2000.
- Clausewitz, Carl Von, *De la guerra*, Labor, Barcelona, 1992.
- Davis, Richard A., *Arms Control Negotiation*, Strategic Negotiations and Application Office, State Department of the United States Press, Washington, 2002.
- Dunnigan, James F., *How to make war, a comprehensive guide to modern warfare in the 21<sup>st</sup> century*, HarperCollins Publishers, New York, 2003.
- Einstein, Albert, *Escritos sobre la paz*, Península, Barcelona, 1967.
- Emelianov, V., *Problemas de la no proliferación de las armas nucleares*, Editorial Nauka, Moscú, 1982.

- Gaddis, J.L., *The Long Peace. Inquieres into the history of the cold war*, Oxford University Press, New York, 1989.
- Gompert, David, *et. al.*, *Armas nucleares y política mundial*, Editora Distribuidora Argentina, Buenos Aires, 1979.
- González Casanova, P. Y John Saxe Fernández (coordinadores), *El mundo actual: situación y alternativas*, Siglo XXI, México, 1996.
- Heller, Agnes y Ferenc Feher, *Sobre el pacifismo*, Editorial Pablo Iglesias, Madrid, 1985.
- Hernández-Vela Salgado, Edmundo, *Diccionario de Política Internacional*, Porrúa, México, 6ª edición, 2002.
- Herrera, Amílcar O., *La larga jornada. La crisis nuclear y el destino biológico del mundo*, Siglo XXI, México, 1981.
- Joxe, Alain, *Le cycle de la dissuasion (1945-1990)*, La Découverte, Paris, 1990.
- Jungk, Robert, *El Estado nuclear*, Crítica, Barcelona, 1979.
- Kennedy, Paul, *Hacia el siglo XXI*, Plaza y Janés, México, 1998.
- Keynes, J. M., *Las consecuencias económicas de la paz*, Crítica, Barcelona, 1987.
- Kogan, Nathan, *et. al.*, *La Ciencia ante la amenaza nuclear*, Fontanella, Barcelona, 1969.
- Lilienthal, David E., *Change, hope and the bomb*, Princeton University Press, New Jersey, 1963.
- López de Sepúlveda, Francisco (editor), *Armas nucleares* (selección de artículos publicados para Scientific American), Editorial Prensa Científica, Barcelona, 1986.
- Marin Bosch, Miguel, *et. al.*, *Armas nucleares, desarme y carrera armamentista*, Gernika, México, 1985.
- Martín, Charles-Noël, *Promesas y amenazas de la energía nuclear*, Ariel, Barcelona, 1962.

- Mayer, John, *Nuclear Peace*, Cromwell Press, Londres, 2002.
- Olympos, Diccionario Enciclopédico, Olympos, Barcelona, 1995.
- Pearson, Frederic S. y J. Martin Rochester, *Relaciones Internacionales, situación global en el siglo XXI*, McGraw Hill, Bogotá, 2000.
- Renninger, John P., *The future role of the United Nations in an interdependent world*, Martinus Nijhoff Publishers, Amsterdam, 1989.
- Rotblat, Joseph (editor), *Los científicos, la carrera armamentista y el desarme*, Ediciones del Serbal, Barcelona, 1984.
- Rubia, Carlo y Nino Criscenti, *El dilema nuclear*, Grijalbo, México, 1991.
- Russell, Bertrand, *¿Tiene el hombre un futuro?*, Aguilar, Madrid, 1962.
- SIPRI, *Armaments and Disarmament in the Nuclear Age*, Humanities Press, London, 1976.
- Toeffler, Alvin y Heidi, *La creación de una nueva civilización*, Plaza y Janés, México, 1997.
- Torquemada, Jesús, *Las armas nucleares*, Fundamentos, Madrid, 1985.
- Wallerstein, Immanuel, *Después del liberalismo*, Siglo XXI, México, 1996.
- Wionczek, Miguel S. (editor), *La humanidad frente a la destrucción total*, SEP, México, 1985.
- Ziegler, David W., *War, Peace and International Politics*, Longman Editors, Washington, 1997.



## Artículos

- Deutch M. John, "The New Nuclear Threat", *Foreign Affairs*, Council on Foreign Relations, Washington, vol. 71, otoño de 1992.
- Gitlin, Todd, "Imperio, mesianismo y miopía", *Letras Libres*, año V, número 52, Abril 2003, pp. 14-17.
- Huntington, S. P., "The Clash of Civilizations", *Foreign Affairs*, Council on Foreign Relations, Washington, vol. 72, núm. 3, verano de 1993.
- Mandelbaum, Michael, "Lessons of the next nuclear war", *Foreign Affairs*, Council on Foreign Relations, Washington, vol. 74, marzo/abril de 1993.
- Schell, Jonathan, "No more onto the breach Part I", *Harper's Magazine*, Harper's Magazine Foundation, New York, vol. 306, no. 1834, Marzo 2003, pp.36-47.
- Schell, Jonathan, "No more onto the breach Part II", *Harper's Magazine*, Harper's Magazine Foundation, New York, vol. 306, no. 1835, Abril 2003, pp.42-51.

## Información consultada a través de *Internet*



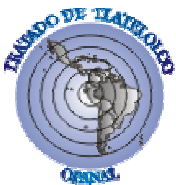
Información sobre las armas atómicas, archivos históricos, científicos, cuadros, gráficas y fotos (*Atomic archive*, página en inglés):

**[www.atomicarchive.com/index.shtml](http://www.atomicarchive.com/index.shtml)**



Apartado especial sobre energía nuclear en el Servicio Mundial de Temas de Actualidad e Información Institucional de la BBC:

**[www.bbc.co.uk/spanish/seriesigloxx04b.shtml](http://www.bbc.co.uk/spanish/seriesigloxx04b.shtml)**



Información acerca del Tratado de Tlatelolco y otros tratados de no proliferación nuclear, incluye los textos completos:

**[www.opanal.org/opanal/Tlatelolco/P-Tlatelolco-e.htm](http://www.opanal.org/opanal/Tlatelolco/P-Tlatelolco-e.htm)**



a project of the nuclear age peace foundation



Documentos informativos acerca de la energía nuclear, un proyecto de la Nuclear Age Peace

Foundation, incluye tratados, fotos, etc. (*Nuclearfiles*, página en inglés):

**[www.nuclearfiles.org](http://www.nuclearfiles.org)**



Energía nuclear en teoría y práctica, usos civiles y militares; incluye fotos de accidentes y pruebas nucleares, casos ejemplares de explosiones y cuadros de efectos en el caso de una guerra nuclear:

**[www.arrakis.es/~lallave/nuclear](http://www.arrakis.es/~lallave/nuclear)**



La página oficial del Centro para la Seguridad Nuclear

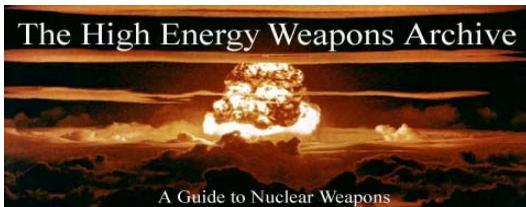
Internacional (International Nuclear Safety Center, página en inglés):

**[www.insc.anl.gov](http://www.insc.anl.gov)**



La página oficial del Instituto de Control Nuclear de Estados Unidos (Nuclear Control Institute, página en inglés):

**[www.nci.org](http://www.nci.org)**



El archivo de armas de alta energía, una guía comprensiva de las armas nucleares en el mundo, su historia general e información

específica por país (*The High Energy Weapons Archive*, página en inglés):

**[gawain.membrane.com/hew](http://gawain.membrane.com/hew)**



La página oficial de la Federación de Científicos Americanos, incluye una guía de fuerzas nucleares por país (en inglés):

**[www.fas.org/nuke/guide/index.html](http://www.fas.org/nuke/guide/index.html)**



Página oficial del Boletín de los Científicos Atómicos versión electrónica (disponible en inglés y español):

**[www.thebulletin.org](http://www.thebulletin.org)**



Página oficial de la Agencia Internacional de Energía Atómica, una dependencia de la Organización de Naciones Unidas (en inglés):

**[www.iaea.org/worldatom](http://www.iaea.org/worldatom)**



Página oficial del *Nuclear Policy Research Institute*, cuya misión es producir campañas

masivas de educación pública efectiva en los medios informativos principales de Estados Unidos acerca de los peligros de los programas nucleares y las armas nucleares:

**[www.nuclearpolicy.org](http://www.nuclearpolicy.org)**



*No en Nuestro nombre*, plegaria de resistencia, surgida en Estados Unidos, en contra guerras injustas en nombre de la

libertad y atacando la libertad de otros pueblos, versión en español en la dirección electrónica:

**[www.notinourname.net/pledge\\_xlations/PledgeInSpanish.html](http://www.notinourname.net/pledge_xlations/PledgeInSpanish.html)**



Comité Internacional  
de la Cruz Roja



Página oficial del *Comité Internacional de la Cruz Roja*, con información sobre

derecho internacional humanitario y acceso a la revista internacional de la Cruz Roja.

▪ Artículo hemerográfico de Michael Chossudovsky, *Revvig the engines of World War II*, publicado en la revista *Covert Actino*: otoño de 2002 (página en inglés):

**[www.thirdworldtraveler.com/War\\_Peace/US\\_War\\_Machine.html](http://www.thirdworldtraveler.com/War_Peace/US_War_Machine.html)**

- El apartado de Control de Armas en la página de Asuntos Globales (en inglés):

**[www.globalissues.org/Geopolitics/ArmsControl/Nuclear.asp](http://www.globalissues.org/Geopolitics/ArmsControl/Nuclear.asp)**

- La energía nuclear y los diferentes usos que le ha dado el ser humano, beneficios y peligros:

**<http://www.cepb.una.py/nuclear/intro.html>**

- La página de Intervenciones de la Delegación de México ante Naciones Unidas, Nueva York:

**[www.un.int/mexico/interv.htm](http://www.un.int/mexico/interv.htm)**

- Sitio informativo sobre la *Crisis de Octubre*, del Centro de Información para la Prensa, de la Unión de Periodistas de Cuba. Incluye cronología, documentos, glosario:

**[www.cip.cu/webcip/eventos/serv\\_espec/crisis\\_oct/introduccion/intro.html](http://www.cip.cu/webcip/eventos/serv_espec/crisis_oct/introduccion/intro.html)**

**1**

- Página de la WAND – *Women's Action for New Directions*, con diferentes tópicos sobre activismo político y derechos humanos:

**[www.wand.org/index3.html](http://www.wand.org/index3.html)**

- Zheng, Yang, *China's nuclear arsenal*, National University of Singapur, 1996, artículo en inglés:

**<http://www.kimsoft.com/korea/ch-war.htm>**

## Relación de mapas, cuadros e ilustraciones

<i>Contenido</i>	<i>Página</i>
Einstein y Szilard	13
<i>Little Boy</i> y <i>Fat Man</i>	15
Mapa de reactores nucleares en el mundo	22
Cuadro 1. Armas nucleares estratégicas por país	27
Cuadro 2. Capacidad de combate de las fuerzas armadas	34
Mapa de ensayos nucleares	62