

Proliferación y no proliferación de armas de destrucción masiva

El surgimiento del arma nuclear

Desde el desarrollo del arma nuclear norteamericana en 1945, y luego la soviética en 1949, hasta la disolución de la URSS en 1991, los arsenales nucleares de las dos superpotencias han constituido el fundamento del equilibrio estratégico durante la Guerra Fría. La doctrina inicial norteamericana de posguerra era la respuesta masiva ante un ataque nuclear soviético e incluso respuesta nuclear frente a una ofensiva convencional que amenazase la independencia de sus aliados europeos, incluyendo el primer uso del arma nuclear. Pocos años después, en 1953, el Reino Unido obtenía su primer arma nuclear.

Tras un período inicial de supremacía norteamericana hasta fines de los años cincuenta, el desarrollo acelerado de las armas nucleares en la URSS condujo a una nueva situación en la que este país conservaba su superioridad cuantitativa convencional y añadía un potencial nuclear equivalente al de Estados Unidos. La nueva situación dominó el panorama estratégico de los años sesenta y abrió paso a la doctrina de la “destrucción mutua asegurada” (MAD, *Mutual Assured Destruction*). La URSS mantenía su renuncia formal al primer uso (basada en su superioridad en armamento convencional), mientras que la OTAN optaba por la respuesta flexible. Es decir, se reservaba el empleo del arma nuclear en caso de resultar imposible detener una ofensiva del Pacto de Varsovia por medios convencionales. La respuesta nuclear sería gradual, empezando por armas de teatro en una escalada que podría conducir finalmente a un enfrentamiento estratégico.

En este contexto, a principios de los años sesenta, Francia desarrolló su propia fuerza nuclear y su propia doctrina de primer uso. En ella subyacía la desconfianza hacia la doctrina norteamericana, especialmente ante la posibilidad de que Estados Unidos nunca pasara al enfrentamiento estratégico si la defensa de Europa resultaba imposible con medios convencionales o nucleares tácticos. Esta duda se resolvió en los años setenta y ochenta

con un nuevo despliegue nuclear en la OTAN que implicaba tanto el estacionamiento y despliegue de fuerzas nucleares de Estados Unidos en Europa como la responsabilidad compartida y solidaria de su utilización, con intervención directa de vectores europeos. Este sistema culminó en los años ochenta con el despliegue de IRBM *Pershing* e IRBM *Cruise* en territorio europeo, en respuesta al despliegue de IRBM SS-20 por la URSS.

Hasta fines de los años ochenta no hubo reducciones efectivas de armamento nuclear, solamente se negoció el establecimiento de techos cuantitativos para las dos superpotencias en sus respectivas tríadas nucleares (Tratados SALT I y SALT II) con el fin de mantener el statu quo, basado en la superioridad tecnológica de Estados Unidos compensada por la superioridad numérica de la URSS².

El Tratado SALT I, firmado en Moscú en 1972, incluía dos acuerdos:

– Acuerdo Provisional sobre Limitación de Armas Ofensivas, que establecía límites numéricos al conjunto de vectores estratégicos desplegados de cada superpotencia (en total 1.710 para Estados Unidos y 2.358 para la URSS).

– Tratado sobre Misiles Anti-Balísticos (ABM) para la limitación de armas defensivas a 100 vectores para cada parte, con dos lugares designados para su despliegue en cada país (la capital y otro punto a una distancia mínima de 1.500 km).

El Tratado SALT II, firmado en Viena en 1979, tuvo como objetivo el establecimiento de una equivalencia esencial entre los sistemas estratégicos de ambos países y el mantenimiento de una capacidad de supervivencia para garantizar un contraataque nuclear contra el primer agresor. El Tratado establecía un límite de 2.250 vectores nucleares estratégicos para

2. Véase: SALT-I. Interim Agreement on Certain Measures With Respect to the Limitation of Strategic Offensive Arms, Moscow, 1972; ABM: Treaty on the Limitation of Anti-Ballistic Missile Systems, Moscow, 1972, y Protocol to the Treaty on the Limitation of Anti-Ballistic Missile Systems. Vladivostok, 1974; y SALT-II. Treaty on the Limitation of Strategic Offensive Arms and Protocol Thereof, Vienna, 1979.

cada parte, de los que sólo 1.320 podían estar equipados con cabezas múltiples. El SALT II no fue ratificado por el Senado de Estados Unidos.

El proyecto de Iniciativa de Defensa Estratégica (IDE) de Estados Unidos tuvo un impacto decisivo en el equilibrio estratégico nuclear de los años ochenta y condujo a una mayor flexibilidad de la parte soviética a la hora de negociar la reducción de arsenales nucleares en etapas sucesivas. La IDE suponía un reto económico que la URSS no estaba en condiciones de aceptar y una forma de hacer obsoleto el Tratado ABM de 1972, que hasta entonces había sido una de las piedras angulares de dicho equilibrio estratégico. La decisión adoptada por el gobierno de Estados Unidos de desarrollar un sistema de defensa anti-misil (*National Missile Defense*) y de cooperar con sus aliados para establecer sistemas similares en zonas determinadas (*Theater Missile Defense*) supone el fin de este período de estabilidad estratégica y el fin del statu quo.

Desde la década de los años cincuenta, las potencias nucleares eran conscientes del riesgo que supondría para la seguridad mundial la difusión de las armas nucleares a un número creciente de estados, por lo que dirigieron sus esfuerzos a la no proliferación horizontal. Sin embargo, esta política no ha sido acompañada por restricciones a la proliferación vertical cuantitativa hasta 1987, con el Tratado sobre Fuerzas Nucleares de Alcance Intermedio (INF) entre Estados Unidos y la URSS, por el que se desmantelaban los misiles *Pershing*, *Cruise* y *SS-20*; y posteriormente por los tratados START I y II. Todos ellos constituyen pasos significativos hacia un equilibrio en niveles decrecientes³. Los Tratados de

3. Véase: INF-Treaty on the Elimination of Intermediate-Range and Shorter Range Missiles, Washington, 1987; START-I -Strategic Arms (Limitation and) Reduction Treaty, Moscow 1991; Protocol to START-I. Lisbon, 1992; y START II .- Treaty Between the United States of America and the Russian Federation on Further Reduction and Limitation of Strategic Offensive Arms. Moscow, 1993. START-I, firmado en 1991 establece un límite máximo de 6.500 cabezas nucleares para cada parte. STAR-II, firmado en Moscú en 1993, reduce este número a un máximo de 3.500 cabezas nucleares estratégicas para EEUU y para Rusia.

Reducción de Armas Estratégicas se centran en la reducción del número de cabezas nucleares y de sus vectores (los SALT limitaban el número de vectores estableciendo techos). En segundo lugar, el proceso START implica una reducción progresiva del número de cabezas nucleares permitido y la destrucción del excedente. START II ha sido ratificado por el parlamento ruso en 2000. El Tratado de Reducción de Armas Estratégicas Ofensivas, firmado en Moscú el 24 de mayo de 2002, fija el límite en 1.700-2.200 cabezas nucleares para cada potencia. El proceso START, incluido este último acuerdo, constituye una serie de restricciones cuantitativas muy importantes que han transformado el panorama estratégico en los últimos años. A estas reducciones de armamento atómico se suman también las reducciones unilaterales efectuadas por Francia y el Reino Unido en sus respectivos arsenales nucleares.

Sin embargo, el desarrollo cualitativo de las armas nucleares prosigue su rumbo sin otras limitaciones que los medios económicos y técnicos de los países interesados en ellas. También son estos países los que han impulsado los regímenes de no proliferación de armas de destrucción masiva, con el fin de evitar la difusión de tecnologías de doble uso que implican un elevado riesgo para la seguridad internacional, intentando al mismo tiempo preservar el statu quo estratégico. El desarrollo de la tecnología nuclear desde mediados del siglo XX ha tenido un impacto internacional decisivo en los ámbitos militar, político y económico, como se verá en los capítulos siguientes.

La proliferación nuclear: motivaciones y estrategias

En la sociología política el análisis del conflicto bélico se basa en la interacción entre variables personales (individuales), variables sociales (colectivas) y variables de situación (circunstancias). En un conflicto hay fines contradictorios, valores irreconciliables y relaciones de poder que determinan las relaciones entre grupos, organizaciones e individuos, e implica más que una mera competición. En el desarrollo y desencadenamiento de la agresividad intervienen también estímulos internos y exter-

nos, en los que las motivaciones políticas pueden ser más fuertes que las económicas, e incluso contradictorias. En la proliferación nuclear horizontal inciden las necesidades energéticas y/o científicas de un país, a las que se pueden superponer motivaciones políticas y estratégicas en torno a los conceptos de prestigio, poder y seguridad. En función de estas motivaciones, bajo el desarrollo de la tensión interestatal y, eventualmente, de un conflicto, subyace la mayoría de las veces un estímulo que puede tener diversas funciones:

- asegurar la subsistencia;
- asegurar la defensa de la nación frente a una amenaza externa;
- dominar y defender el territorio;
- establecer o mantener un prestigio y una posición jerárquica ventajosa;
- mantener la credibilidad frente a aliados o potenciales aliados;
- alcanzar una posición hegemónica, llenando un vacío de poder o disputándose la a otro Estado.

Todas estas funciones pueden ser relacionadas con el desarrollo de la tecnología nuclear y utilizadas como referencia para el análisis de las motivaciones que subyacen en la proliferación nuclear horizontal: producción de energía, disuasión, utilización militar y prestigio internacional.

El *cambio tecnológico* ha sido identificado como uno de los factores que, en determinadas circunstancias, incrementan el riesgo de conflicto hasta que se consigue alcanzar un nuevo equilibrio mediante ajustes de compensación. Este análisis se formula a través de dos teorías, ambas aplicables al fenómeno de la proliferación nuclear (Touzard, 1981; Dougherty & Pfaltzgraff, 1990):

a) *Teoría de la frustración*. La frustración conduce a ciertas formas de agresión según la combinación de dos factores: fuerza de la motivación frustrada (disuasión y hegemonía) y fuerza de la atracción hacia el objeto deseado (la tecnología nuclear como instrumento de poder militar). Irak tras su derrota militar en la Guerra del Golfo sería un claro ejemplo de este síndrome, condicionado por el revanchismo antioccidental y los esfuerzos de la propaganda oficial por inculcar el sentimiento de la injusticia come-

tida contra la población irakí, que ya había sufrido el fracaso de su agresión contra Irán en los años ochenta. Se produce un fenómeno de acumulación que tiende a reducir el umbral necesario para que se desencadene un conflicto, en el que cobra sentido la adquisición del arma nuclear para establecer un nuevo orden regional en Oriente Medio y poder desafiar a Israel y a Estados Unidos. Este razonamiento también podría aplicarse a Pakistán frente a su rival, India, tras varias derrotas militares.

b) *Teoría del refuerzo*. Se basa en la instrumentalidad de una eventual agresión como medio para alcanzar un fin. En una coyuntura determinada, dotarse de los medios adecuados para llevar a cabo una agresión es considerado como un medio idóneo de actuación:

– Estar dotado de armas nucleares permitiría a Irak o a Irán modificar el equilibrio de fuerzas en Oriente Medio y desafiar a Israel en igualdad de condiciones. Los beneficios de la disuasión frente al único Estado con capacidad nuclear de la región –Israel– se suman a la vulnerabilidad de este país por su reducida dimensión territorial y alta concentración demográfica.

– Libia y Corea del Norte sienten el *vacío de seguridad* dejado por la disolución de la URSS y el declive de Rusia como potencia. Ambos países, especialmente Corea del Norte, se han esforzado por garantizar su supervivencia como regímenes aislados, anacrónicos y amenazados por el poderío militar y económico de Estados Unidos.

– Corea del Norte ve una amenaza adicional en el proyecto de reunificación de la península coreana, que su gobierno cree preciso contrarrestar con el desarrollo de una disuasión nuclear creíble.

– Las autoridades de los cuatro estados citados son conscientes de que la adquisición de tecnología nuclear les puede proporcionar ventajas económicas, técnicas y científicas adicionales. Para Corea del Norte, la principal de ellas es el suministro de energía a corto plazo. Para Irán, Irak y Libia, países productores de petróleo, puede suponer a largo plazo una fuente alternativa para la diversificación del suministro, a medida que se agoten sus reservas energéticas.

– Para la India el dominio de la tecnología nuclear abre las puertas a una diversificación de sus recursos energéticos, al incremento de su capacidad científico-técnica, a dotarse de un arma que garantice su defensa autónoma frente a China y a satisfacer sus ambiciones de prestigio internacional como “gran potencia”.

En función de las circunstancias y de las respectivas percepciones de cada régimen citado, pueden distinguirse dos tipos de estrategias susceptibles de generar tensiones y conflictos, derivadas de los elementos que componen las teorías del refuerzo y de la frustración mencionadas más arriba:

- *Estrategias instrumentales*, que se caracterizan por la búsqueda de una meta específica para satisfacer una necesidad política, estratégica, o económica, sea real o imaginaria.
- *Estrategias expresivas*, generadas principalmente por la necesidad de descargar una tensión acumulada, o superar una frustración colectiva por el temor a una amenaza.

Con frecuencia ambos tipos se mezclan en un mismo escenario haciendo más compleja la solución de un conflicto. Es aquí donde hay que señalar la existencia de motivaciones psicológicas colectivas e individuales que, una vez desencadenadas, conducen a mayores niveles de violencia. Es evidente la existencia de un elemento de frustración frente a Israel y a Estados Unidos en el nacionalismo irakí y libio, y en el régimen fundamentalista iraní. También es obvia la frustración del régimen norcoreano por la desaparición de la URSS como superpotencia y por el giro pragmático del comunismo chino, que dejan a la República Democrática Popular de Corea aislada como vestigio del mundo de la Guerra Fría. La experiencia reciente de la unificación alemana augura al régimen de Pyongyang un porvenir difícil frente a una Corea del Sur aliada de Estados Unidos y de Japón. Igualmente, puede reconocerse en los países analizados el carácter instrumental de las estrategias adoptadas.

La dimensión social del conflicto entra de lleno en el ámbito de una compleja interacción en la que intervienen factores muy diversos. Como

punto de partida hay que tener en cuenta que el conflicto en el nivel social tiene como actores a individuos, sean líderes políticos con poder de decisión, personas influyentes en el seno de un colectivo militar o científico, o meros ejecutores de una política decidida de antemano. No obstante, la realidad de los conflictos no puede reducirse a la dimensión de la psicología individual: el individuo vive dentro de estructuras sociales (Touzard, 1981). La sociología del conflicto parte de la existencia de metas inconciliables entre distintos grupos humanos, que dan lugar a la elaboración de estrategias que superan la capacidad de decisión y de actuación del individuo y trasladan el análisis a una dimensión más acorde con las relaciones internacionales: las estrategias estatales consolidadas y su impacto en las relaciones interestatales. Desde el punto de vista de la proliferación nuclear horizontal en distintas regiones del mundo presenta, en conjunto o alternativamente, las siguientes características:

- Tiende a reforzar la identidad de grupos enfrentados (Israel-árabes; India-China/Pakistán; Corea del Norte-Corea del Sur/Japón).
- Tiende a reforzar la cohesión social interna de cada uno de los grupos en conflicto.
- Puede aproximar a los adversarios. En el curso o al final del conflicto se elaboran nuevas normas que rigen las relaciones mediante negociaciones (Corea del Norte-Estados Unidos; Irak-NNUU; Irak-Estados Unidos).
- Mantiene un equilibrio de poder o establece un nuevo equilibrio.
- Puede servir como demostración de poder.

Actualmente Asia meridional y Oriente Medio son las regiones que acumulan mayores tensiones bélicas susceptibles de desencadenar un conflicto nuclear. En este contexto, la proliferación de otras armas de destrucción masiva, químicas y biológicas, de menor coste y tecnología más simple, aportan un nuevo elemento desestabilizador: la idea tácita de que un ataque químico o biológico que amenazase la supervivencia de determinados estados podría recibir una respuesta nuclear.

El régimen de no proliferación nuclear

Los esfuerzos para desarrollar un régimen internacional de no proliferación nuclear no han dejado de crecer en las últimas décadas impulsados por los países occidentales, especialmente por las potencias nucleares. En 1957 se creó el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA) para velar por el uso pacífico de la energía nuclear mediante un sistema de salvaguardias de creciente complejidad. En 1970 entró en vigor el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNP), y poco después se decidió la creación del Comité Zangger (1971) y su lista de control de materiales sensibles. Tras el primer ensayo nuclear realizado por India (1974), surgió el Grupo de Suministradores Nucleares (1975), cuya actividad crece en los años noventa. Finalmente, en 1996 se firmó el Tratado de Prohibición Completa de Ensayos Nucleares (TPCEN). Este proceso continuará previsiblemente con la negociación y firma de una convención multilateral de prohibición de producción de material fisionable y eliminación de las cantidades almacenadas (*Fissile Material Cut off Treaty*, o FMCT), cuyas conversaciones se hallan todavía en una fase preliminar en la Conferencia de Desarme en Ginebra.

La no proliferación tiene todavía un largo camino por delante, quizá infinito, con nuevos acuerdos y métodos de verificación, y con una necesidad creciente de ejercer la debida presión sobre los estados del umbral nuclear para que firmen el TNP, el TPCEN, el Protocolo Adicional 93+2 y el futuro FMCT.

El OIEA y el sistema de salvaguardias

En 1957 se creó el OIEA con sede en Viena. Su objetivo es asegurar el uso pacífico de la energía nuclear sin obstruir el desarrollo económico y tecnológico de los estados miembros. El OIEA está estructurado en cinco departamentos: cooperación técnica, energía y seguridad nucleares, administración, investigaciones e isótopos, y salvaguardias. El OIEA tiene una Conferencia General (que se reúne una vez al año), una Junta de Gobernadores (se reúne cinco veces al año) y una Secretaría cuyo

director general es elegido por períodos de cuatro años. Actualmente ocupa este cargo El Baradei (Egipto). Una de las principales funciones estatutarias del OIEA es la aplicación de salvaguardias a materiales e instalaciones nucleares, a petición de parte, con el fin de velar que no sean utilizadas con fines militares. Especialmente en las etapas más sensibles del ciclo nuclear: enriquecimiento y reprocesado. Al firmar el TNP, los estados signatarios no dotados del arma nuclear se comprometieron a establecer un acuerdo de salvaguardias con el OIEA que cubriera todos los materiales e instalaciones nucleares mediante la presentación por cada Estado de un inventario inicial, la verificación posterior por el OIEA y un sistema de controles periódicos para verificar las variaciones en su infraestructura nuclear. Este régimen de control se basa en el establecimiento de salvaguardias mediante acuerdos con los estados miembros.

Los Estados Unidos suscribieron a mediados de los años cincuenta una serie de acuerdos bilaterales con otros países en virtud de los cuales el uso del material suministrado quedaba sujeto a verificación por parte de inspectores de los Estados Unidos, aunque se preveía que esta función de salvaguardias podría ser cumplida más tarde por un organismo internacional. Dos de ellos eran organismos regionales europeos: la Agencia Europea para la Energía Nuclear (AEEN) de la OCDE y la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Euratom) que fue establecida por tratado en 1957. La aplicación sistemática de salvaguardias por Euratom se inició con la entrada en vigor de dos reglamentos en 1959, y la primera inspección física se llevó a cabo un año más tarde en Mol, Bélgica. La Dirección de Salvaguardias de Euratom depende del director general de Energía de la Comisión Europea.

El OIEA, a diferencia de los dos órganos mencionados previamente, es de ámbito global. La función de ejecución de salvaguardias del Organismo está prevista en su estatuto. Entre 1965 y 1968 se aprobó una serie de documentos que establecían el primer régimen de salvaguardias. El régimen en vigor a fines de la década de los sesenta fue el de las salvaguardias tipo INFCIRC/66/Rev.2, la signature del documento

del OIEA en cuestión (IAEA, 1965). A partir de entonces el OIEA pudo tomar a su cargo las funciones de inspección previstas en los acuerdos de suministro entre países. Esta competencia del OIEA se plasmó en dos tratados:

a) El *Tratado de Tlatelolco* para la creación de una zona libre de armas nucleares en América Latina, abierto a la firma en 1967⁴. En él se establecía que las partes en el Tratado deberían negociar acuerdos con el OIEA para la aplicación de salvaguardias a sus actividades nucleares; México fue el primer país que, en 1968, sometió todas sus actividades nucleares a las salvaguardias del OIEA.

b) El *Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares* (TNP), que entró en vigor en 1970. El Artículo III establece que los estados no poseedores de armas nucleares partes en el Tratado deben aceptar la aplicación de salvaguardias a todos los materiales básicos o materiales fisionables especiales usados “en todas las actividades nucleares con fines pacíficos”. El acuerdo de salvaguardias prescrito debe concluirse con el OIEA “de conformidad con el sistema de salvaguardias del Organismo”. Sin embargo, estas disposiciones dejaban sin resolver una serie de cuestiones. El sistema de salvaguardias del documento INFCIRC/66, si bien representaba un adelanto considerable respecto de la situación anterior, estaba a menudo concebido en términos generales; varios puntos estaban mal definidos y la finalidad de las salvaguardias del TNP no era idéntica a la de las salvaguardias del INFCIRC/66.

Por una parte, los estados no poseedores de armas nucleares partes en el TNP renuncian a la adquisición de armas nucleares “o de otros artefactos explosivos nucleares”, pero en principio –aunque esto nunca ha sucedido en la práctica– pueden utilizar materiales nucleares para la propulsión de buques y submarinos. Por otra parte, las salvaguardias tipo

4. TRATADO DE PROHIBICIÓN DE ARMAS NUCLEARES EN AMÉRICA LATINA. Tlatelolco, 1967 (entrada en vigor para cada Estado Parte individualmente). Nueva York: Secretaría General de Naciones Unidas, 1968.

INFCIRC /66 tenían por objeto excluir todo uso militar, pero la fabricación de artefactos explosivos nucleares “con fines pacíficos” no estaba explícitamente excluida por las salvaguardias. Para corregir esta situación surgió un modelo de salvaguardias de mayor alcance, las llamadas “salvaguardias generalizadas”⁵.

Las salvaguardias del OIEA están configuradas por tres tipos de acuerdos:

- a) Acuerdo principal entre el Estado y el OIEA. Es un modelo común cuyo contenido es público.
- b) Arreglo subsidiario en el que se trata el caso específico de cada Estado y su infraestructura nuclear. Su contenido no es público.
- c) Documentos adjuntos para la aplicación específica del acuerdo en cada instalación. Tiene carácter confidencial.

Una vez firmados los acuerdos, cada Estado presenta un inventario inicial, para que sea objeto de verificación por el OIEA. A continuación se establece un conjunto de medidas de contención, vigilancia e inspección de las instalaciones. Las directrices para el establecimiento de regímenes de salvaguardias se recogen en el documento INFCIRC /153.

Desde la Guerra del Golfo en 1991 y la revelación del programa nuclear secreto de Irak, se ha incrementado el esfuerzo por controlar la proliferación nuclear. Por otra parte, las informaciones obtenidas sobre otros países (Corea del Norte, Argelia e Irán) han abierto un debate sobre la eficacia y el alcance del régimen actual de salvaguardias, que ha conducido al denominado “programa 93+2”. En el futuro se aplicará gradualmente el nuevo sistema reforzado previsto en la INFCIRC 540 (IAEA, 1997) resultante del Programa 93+2, o Protocolo Adicional a los Acuerdos de Salvaguardias, que algunos países, entre ellos los de la UE, ya han firmado y ratificado. Este programa refuerza las salvaguardias del OIEA con un aumento de los medios de verificación que alcanza a todo

5. Documento INFCIRC/153 (IAEA, 1972).

el ciclo de producción nuclear (minas de uranio, todo tipo de materiales nucleares, residuos e instalaciones relacionadas directa o indirectamente con el proceso). Con este programa se pretende garantizar la inexistencia de actividades nucleares no declaradas y la obtención de información más detallada permitiendo el acceso de los inspectores a toda la infraestructura, incluyendo la realización de muestreos ambientales.

Tratados de no proliferación nuclear

Tratado sobre la No Proliferación de Armas Nucleares (TNP)

El Tratado sobre la No Proliferación de Armas Nucleares⁶ entró en vigor en 1970, y en 1995 se decidió su prórroga indefinida. El artículo I establece el compromiso de los Estados Nucleares Parte de no transferir a estados no nucleares armas atómicas o medios para fabricarlas. El artículo II establece el compromiso de los estados no nucleares Partes del Tratado de no recibir de terceros estados dichas armas o medios para fabricarlas. Por el artículo III los estados no nucleares se comprometen a firmar con el OIEA acuerdos de salvaguardias para la verificación de la no desviación de la tecnología nuclear hacia fines militares, especialmente en lo relativo a las fuentes y materiales fisionables y sus tecnologías de procesamiento. A la vez, los artículos III, IV y V suponen un compromiso de facilitar las transferencias verificables de tecnología nuclear para su empleo con fines pacíficos.

El TNP supone el establecimiento de un statu quo transitorio con dos clases de estados, los nucleares y los no nucleares, integrado en una filosofía de desarme nuclear que conduzca a una eliminación definitiva de este tipo de armas. En la práctica, el TNP sólo ha sido utilizado para frenar la proliferación nuclear horizontal. Actualmente, las cinco potencias nucleares reconocidas (Estados Unidos, Rusia, Reino Unido, Francia y China)

6. TRATADO SOBRE LA NO PROLIFERACIÓN DE ARMAS NUCLEARES. Londres, Moscú, Washington, 1968. En vigor desde 1970. Ratificado por España en 1987. BOE de 31-12-1987. No. 313.

son Partes del Tratado. Ninguno de los “Estados umbral o *de facto*” (India, Israel y Pakistán) lo ha firmado. El TNP es considerado como la piedra angular del sistema de no proliferación nuclear, aunque algunos estados Partes no hayan cumplido los compromisos adquiridos (Corea del Norte e Irak). Todas las repúblicas ex soviéticas han firmado el TNP.

El Tratado de Prohibición Completa de Ensayos Nucleares (TPCEN)

La finalidad del Tratado de Prohibición Completa de Ensayos Nucleares (TPCE)⁷, abierto a la firma en 1996, se recoge en el artículo I: prohibir la realización de todo tipo de explosiones nucleares por los estados parte. El Tratado fue aprobado durante el 50 Período de sesiones de la Asamblea General de Naciones Unidas en 1996, por 158 votos a favor y 3 en contra (India, Pakistán y Corea del Norte). Según el Preámbulo, el objetivo último es la eliminación de las armas nucleares en el futuro en el marco de un desarme general. El artículo I del Tratado establece como obligaciones no realizar, causar, alentar, ni participar en explosiones nucleares. El artículo II establece la Organización del Tratado (OTPC), con sede en Viena, que se compone de una Conferencia de estados parte, un Consejo Ejecutivo y una Secretaría Técnica. Su funcionamiento se basa en el desarrollo de relaciones de cooperación con el OIEA.

El artículo III establece medidas nacionales de aplicación del Tratado (cada Estado parte nombrará su Autoridad Nacional al entrar en vigor). La función de verificación, en virtud del artículo IV, se basa en el Sistema Internacional de Vigilancia, cuya estructura está determinada en el Protocolo del Tratado (321 estaciones sismológicas, de medición de radio-nucleidos, de hidroacústica e infrasónicas). Un Centro Internacional de

7. TRATADO DE PROHIBICIÓN COMPLETA DE ENSAYOS NUCLEARES. Nueva York, 1996. Viena: Secretaría Ejecutiva de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de Ensayos Nucleares, 1997. España lo ratificó en 1998. Todavía no ha entrado en vigor.

Datos analiza y archiva los datos proporcionados por las redes de vigilancia para suministrarlos a la organización y a los estados parte a través de los Centros Nacionales de Datos. La Parte II del Tratado prevé un sistema de Inspecciones in situ y la Parte III varias medidas de fomento de la confianza. Todas las repúblicas ex soviéticas son estados signatarios, pero el Tratado todavía no ha entrado en vigor.

Tratados de creación de Zonas Libres de Armas Nucleares

Son los cuatro tratados multilaterales con los que se delimitan las zonas que deben permanecer libres de armas nucleares, concluidos voluntariamente por los estados de diversas regiones: América Latina (Tratado de Tlatelolco, 1967), Pacífico Sur (Tratado de Rarotonga, 1985), África (Tratado de Pelindaba, 1996), y Sureste asiático (Tratado de Bangkok, 1995).

Los regímenes de control de exportaciones nucleares

Desde un principio los países suministradores de tecnología nuclear han reconocido su responsabilidad para asegurar que la cooperación internacional en el uso pacífico de la energía nuclear no contribuye a la proliferación de armas nucleares. El TNP entró en vigor en 1970 y una serie de consultas multilaterales condujeron a un régimen de control de exportaciones a través de dos mecanismos: el Comité Zangger (1971) y el Grupo de Suministradores Nucleares (1975). Entre 1978 y 1991 el Grupo de Suministradores Nucleares (GSN) no ha sido activo, aunque sus directrices estaban vigentes. El Comité Zangger continuó su actividad durante todo este período y procedió a periódicas revisiones de la lista de equipo nuclear sensible. Sin embargo, en la última década el GSN ha tenido una importancia creciente.

a) Comité Zangger

Su finalidad es evitar la proliferación nuclear mediante el establecimiento de controles nacionales a la exportación de ciertos productos sen-

sibles relacionados con el ciclo de combustible nuclear. Sus actividades y razón de ser se derivan del TNP (Art. III, apartado 2). El Comité define y revisa periódicamente la lista de productos sensibles (*Trigger List*) y establece las condiciones de suministro de los mismos (Bailey; Guthrie; Howlett; Simpson, 1998).

El Comité Zangger tiene su origen en 1971, cuando una serie de países con industria y tecnología nuclear llegaron a un acuerdo para el cumplimiento del artículo III.2 del TNP, con el fin de facilitar una interpretación coherente con sus obligaciones. En 1974, el Comité Zangger publicó lista de productos bajo control, en la que se incluyen todos los componentes tecnológicos que requieren salvaguardias para su exportación a países no poseedores de armas nucleares. Esta lista fue publicada en 1990 en un documento del OIEA⁸. Las directrices del Comité Zangger establecen tres condiciones para proceder al suministro:

- 1) Asegurar que su utilización no esté relacionada con explosiones nucleares.
- 2) Asegurar que se cumplan las salvaguardias del OIEA.
- 3) Asegurar que la reexportación de dichos componentes esté sometida a las mismas condiciones de su importación. La lista y las directrices se publicaron en el documento del OIEA INFCIRC/209 en 1990, pero han sido revisadas posteriormente. Actualmente forman parte del Comité Zangger 35 países.

b) El Grupo de Suministradores Nucleares

El Grupo de Suministradores Nucleares (GSN; NSG en inglés⁹) es un grupo de países que persigue el objetivo de contribuir al régimen de no proliferación nuclear mediante directrices para las exportaciones nucleares o relacionadas con la tecnología nuclear (NSGa, 1997). El GSN tiene dos grupos de directrices (IAEA, 1996).

8. INFCIRC / 209 (IAEA, 1990).

9. Nuclear Suppliers Group.

El primer grupo de directrices se refiere a la exportación de equipos de tecnología exclusivamente nuclear, que abarca los siguientes: material nuclear; reactores y equipo nuclear; material no nuclear para los reactores; plantas y equipo para el reprocesamiento y conversión del material nuclear, así como fabricación del combustible y del agua pesada; tecnología relacionada con cada uno de los anteriores.

El segundo grupo de directrices está relacionado con la exportación de equipos de doble uso y tecnologías que, no siendo nucleares en sí mismos, pueden contribuir al desarrollo de programas nucleares ajenos al sistema de salvaguardias.

Las directrices del GSN tienen como objetivo asegurar que el comercio pacífico de equipo para la producción de energía nuclear con fines pacíficos no contribuye a la proliferación de tecnología nuclear con fines militares o a la fabricación de artefactos nucleares explosivos (NSGb, 1997). Sin embargo se intenta evitar la obstaculización del comercio internacional y de la cooperación tecnológica en este ámbito. Las directrices facilitan el desarrollo del comercio proporcionando los medios para los cuales se puede desarrollar un programa de cooperación nuclear con fines pacíficos de forma coherente con las normas internacionales.

El GSN tiene un ámbito de cobertura más amplio que el Comité Zangger, e intenta reunir a los principales exportadores nucleares, aunque no sean partes del TNP. El GSN tiene dos listas de productos como referencia (IAEA, 1996):

- Lista 1: Materiales nucleares, instalaciones, equipo, componentes y materiales que no son nucleares, pero se emplean en actividades nucleares (reactores de potencia, plantas de conversión y enriquecimiento de uranio, de producción de combustible, de reprocesamiento del mismo o de producción de agua pesada) y tecnología relacionada.

- Lista 2: Materiales y tecnología de doble uso (civil y militar).

Las decisiones se toman por órganos nacionales (juntas interministeriales en cada uno de los estados miembros), porque el GSN tiene carácter informal. Cada país tiene, por tanto, su propia normativa y sus con-

troles internos coherentes con los del resto del grupo. Cada Estado se limita a comunicar unilateralmente al OIEA que en lo sucesivo aplicará el modelo de directrices, sin que el GSN, cuyo Punto de Contacto está en Viena, llegue a constituir una organización en sentido estricto. Actualmente hay cuarenta y tres países en el Grupo de Suministradores Nucleares.

Balance del régimen de no proliferación nuclear

Un análisis realista de los mecanismos de control descritos en este epígrafe pone en evidencia diversas disfunciones que confirman la crisis del régimen de no proliferación nuclear en su estado actual:

- La aplicación de salvaguardias en Irak en los años ochenta fue insuficiente y no permitió detectar a tiempo un programa militar clandestino. El fin de las inspecciones del OIEA-UNMOVIC en marzo de 2003 con motivo de la intervención militar de Estados Unidos en Irak ha desplazado a la autoridad de Naciones Unidas y su agencia especializada (OIEA), cuyas competencias en materia de salvaguardias quedan restringidas.
- La aplicación de salvaguardias en Corea del Norte ha sido suspendida en 2003 por decisión del gobierno norcoreano, que ha anunciado su retirada del TNP.
- El caso de Irán tras el hallazgo de instalaciones nucleares no declaradas ha puesto en entredicho la eficacia del régimen actual de salvaguardias. Irán, país objeto de preocupación, ha rechazado hasta ahora la adopción de las salvaguardias reforzadas previstas en la INFCIRC 540.
- Las salvaguardias reforzadas (INFCIRC 540) no están en vigor en “países de preocupación”.
- Israel, India y Pakistán, potencias nucleares de facto, no han firmado el TNP.
- Estados Unidos no ha ratificado el TPCEN. India, Pakistán y Corea del Norte no lo han firmado.

En estas circunstancias, resulta evidente que debe ser abordada una reforma del régimen multilateral de no proliferación nuclear en un futuro próximo.

El arma nuclear, el surgimiento de potencias nucleares y otras armas de destrucción masiva

La difusión del arma nuclear

Restringida al principio a un número reducido de estados con capacidad científica y técnica avanzada, la tecnología nuclear ha continuado su difusión por todo el planeta desde mediados del siglo XX. En la década de los años cincuenta sólo Estados Unidos, la Unión Soviética y el Reino Unido disponían de armas nucleares. En 1998 ya son ocho los países en posesión de este tipo de armas.

a) Desde el punto de vista técnico-económico, el desarrollo de la tecnología nuclear y sus aplicaciones como fuente de energía tienden a rebasar las fronteras cada vez con mayor facilidad por el empuje de agentes económicos. Su control es cada vez más difícil, y la proliferación horizontal parece debilitar la ventaja de la oligarquía nuclear sobre otros estados en este ámbito. La disolución de la URSS y la crisis política y económica en las repúblicas ex soviéticas han tenido un impacto considerable en los últimos años añadiendo a este escenario nuevos agentes económicos, recursos científicos y grupos de interés incontrolados. No existen evidencias de que este proceso pueda ser controlado a corto plazo.

b) Desde el punto de vista político-militar, el equilibrio nuclear de la Guerra Fría se ha basado en la posesión del arma nuclear por un número reducido de estados que asumía ciertas responsabilidades a escala global (reflejadas también en su estatus en el Consejo de Seguridad de Naciones Unidas). Dos de estos estados, Estados Unidos y la URSS, eran superpotencias que desempeñaban un papel hegemónico en sus respectivos bloques. La proliferación nuclear horizontal ha incorporado en las

últimas décadas a otros estados al club atómico, con o sin reconocimiento jurídico (Reino Unido, Francia, China, Israel, India y Pakistán).

Aunque se trata de capacidades muy desiguales y siempre inferiores a las de las dos grandes potencias nucleares, los estados dotados de una capacidad nuclear limitada constituyen un desafío al equilibrio internacional. Ninguno de ellos dispone de la capacidad de contraataque nuclear o “segundo golpe” –aunque algunos tienen intención de conseguirla– por lo que la efectividad del arma está vinculada a su primera utilización, la disuasión frente a otros tipos de armas de destrucción masiva o como medio de compensación de fuerza ante la superioridad convencional de un adversario. La irrupción de nuevos estados con capacidad nuclear es un factor de inestabilidad en el sistema internacional. Su impacto debe evaluarse en el contexto de la aparición de otros medios de destrucción masiva (químicos y biológicos) y de la posibilidad de utilización por entidades no estatales (grupos guerrilleros y organizaciones terroristas).

En este sentido, la proliferación de armas de destrucción masiva, además de ser una transformación fundamental en el sistema internacional nacido al término de la Segunda Guerra Mundial, anuncia cambios sustanciales en la percepción de la amenaza por el Estado: el arma de destrucción masiva en poder de entidades no estatales implica una ruptura del equilibrio de fuerzas inter-estatal e intra-estatal y, en definitiva, un desafío al Estado moderno.

Las últimas décadas han sido un período de desarrollo técnico que ha conducido a un cambio sustancial de panorama militar, la denominada “Revolución en cuestiones militares” (*Revolution in Military Affairs*) en Occidente, y su antecedente conceptual en la URSS, la “Revolución Técnico-Militar”. En este proceso, los nuevos sistemas de armas se caracterizan por la integración de las nuevas tecnologías de la información y de comunicaciones que permiten configurar un nuevo modelo de teatro: superioridad tecnológica de unidades militares reducidas, rápidas y de gran maniobrabilidad, que gozan de superioridad en el teatro gracias a

una considerable potencia de fuego de origen externo al campo de batalla. Este sistema se basa en la especialización y profesionalización de las tropas (ya no se trata del pueblo en armas) y en una red integrada de satélites, comunicaciones y ordenadores que hacen posibles los sistemas de armas inteligentes incorporados especialmente a la aviación y los misiles (Freedman, 1998). Este concepto consiste en la integración del Mando, Control, Comunicaciones, Red Informática, Inteligencia e Información o C4 I2 (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence and Information*). La superioridad de este método se ha manifestado por primera vez en la Guerra del Golfo Pérsico en 1991, en el que las tácticas y estrategias heredadas de la Segunda Guerra Mundial y de la Guerra Fría quedaron superadas. Las intervenciones militares de Estados Unidos en Afganistán (2001) y en Irak (2003) han mostrado impresionantes avances tecnológicos y una nueva estrategia militar. Este proceso ha surgido en Estados Unidos y se extiende gradualmente a sus aliados occidentales a distinto ritmo.

Todo enfrentamiento militar con Occidente, y en particular con Estados Unidos, sería hoy asimétrico. Adversarios potenciales de Estados Unidos consideran ciertas armas de destrucción masiva como una compensación a su debilidad militar. Frente a otras armas de destrucción masiva en poder de “*rogue states*”, el arma nuclear adquiere un nuevo valor como instrumento de disuasión.

La proliferación de otras armas de destrucción masiva

El estudio de la proliferación nuclear en las últimas décadas debe hacerse en el contexto de la proliferación de otras armas de destrucción masiva. En conjunto, las tres categorías incluidas en el concepto de “armas de destrucción masiva” (nucleares, químicas y biológicas) constituyen un género diferente en la tipología del armamento por su capacidad destructiva indiscriminada y por las secuelas que dejan a largo plazo en las zonas en las que han sido empleadas. Sin embargo, constituyen tres clases diferentes entre sí, con distintos requerimientos científicos y técnicos.

El *arma nuclear* es difícil de diseñar y desarrollar, requiere una considerable capacidad científica, técnica, industrial, financiera y organizativa, de la que disponen pocos estados. Su capacidad destructiva es versátil (desde pequeñas armas de empleo táctico inferiores a un kilotón hasta bombas termonucleares de 1,5 megatones), y su diseño alcanza las cotas más altas de la tecnología militar moderna.

El *arma química* tiene menor complejidad tecnológica y requiere solamente una infraestructura industrial que está al alcance de muchos países en vías de desarrollo. Su producción es de bajo coste, pero su eficacia militar es limitada, especialmente desde el punto de vista estratégico. Sin embargo, puede ser un arma muy destructiva en acciones terroristas. El arma química ha sido prohibida por la Convención de Prohibición de Armas Químicas de 1993¹⁰.

El *arma biológica* es también relativamente fácil de diseñar y fabricar, ya que sus fundamentos científicos y técnicos se confunden con los de la industria agroalimentaria y farmacéutica, lo que hace aún más difícil la detección de un programa clandestino. Su coste de producción es bajo. Su eficacia militar es considerable, aunque varía según se empleen agentes de acción a corto, medio o largo plazo; de la capacidad del agresor para controlar sus efectos adversos; y de la capacidad del adversario para protegerse. Es igualmente susceptible de empleo en acciones terroristas. El arma biológica está prohibida por la Convención de Prohibición de Armas Bacteriológicas y Tóxicas de 1972¹¹, cuyo Protocolo de Verificación se negocia actualmente en Ginebra.

10. Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción, el almacenamiento y el empleo de armas químicas y sobre su destrucción. París, 1993. Ratificada por España en 1994. BOE 13-12-96, nº 300; en vigor desde 1997.

11. Convención sobre la prohibición del desarrollo, la producción y el almacenamiento de armas bacteriológicas (biológicas) y tóxicas y sobre su destrucción. Londres, Moscú, Washington, 1972. En vigor desde 1973. Ratificada por España en 1979. BOE de 11-07-1979. No. 165.

Las armas de destrucción masiva requieren vectores específicos de lanzamiento, fundamentalmente misiles y sistemas de dispersión de agentes. Las armas químicas y biológicas también pueden emplear vehículos aéreos no tripulados dotados de medios especiales de lanzamiento y aerosoles.

Las motivaciones políticas de los países que se han dotado de este tipo de armas han sido la supremacía regional, la disuasión frente a adversarios dotados de superioridad militar o incluso un instrumento de desafío hacia ellos. Una nota común a todos ellos es no pertenecer al régimen internacional de control de exportaciones de productos de doble uso químicos y biológicos, el llamado Grupo de Australia: Corea del Norte, Egipto, Irán, India, Libia, Pakistán, Siria, e Irak hasta 1991.

Aunque el mayor arsenal existente de armas químicas y biológicas se ha producido en la URSS a lo largo de las últimas décadas, estos tipos de armas han adquirido una creciente relevancia en ciertos países en vías de desarrollo con aspiraciones hegemónicas regionales. Las armas biológicas, más destructivas que las químicas y más sencillas que las nucleares, se han convertido en un medio de disuasión frente a la superioridad tecnológica de adversarios potenciales. Por sus características, resultan más útiles como medio de disuasión por el terror político que producen, más que por su eficacia inmediata en un teatro de operaciones. Las armas químicas son susceptibles de un empleo táctico más eficaz en determinadas circunstancias para países que no disponen de medios militares avanzados. Algunos especialistas han cuestionado la efectividad real de los dos últimos tipos de armas, aludiendo a la enorme complejidad técnica para hacer posible un empleo eficaz por parte de estados poco desarrollados o, más aún, por grupos terroristas. Un enfoque realista basado en la experiencia de las últimas décadas permitiría concluir, según algunos expertos, que la amenaza de las armas de destrucción masiva ha sido exagerada por los gobiernos occidentales (Mueller & Mueller, 1999). Sin embargo, esta preocupación tiene a la vez un importante valor de cara a la adopción de medidas preventivas.