

05/2016

21 de abril de 2016

*Julio Ortega García**

Proliferación Nuclear en el siglo XXI

[Visitar la WEB](#)

[Recibir BOLETÍN
ELECTRÓNICO](#)

Proliferación Nuclear en el siglo XXI

Resumen:

Desde un punto de vista realista, la adquisición de armas nucleares aporta una ventaja militar considerable, por lo que varios estados han intentado desarrollarlas en la última mitad del siglo pasado y probablemente más de uno esté intentándolo en este siglo XXI. La prueba nuclear de Corea del Norte en enero de 2016 confirmó que la amenaza de proliferación nuclear sigue siendo elevada. Sin embargo, otros muchos estados han decidido cumplir los tratados y convenios internacionales que las prohíben y regulan.

El principal de ellos es el Tratado de No Proliferación Nuclear, que desde su establecimiento ha contribuido a que el número de países poseedores de armamento nuclear no sobrepase la decena. De no ser así y según las estimaciones al inicio de la carrera nuclear, en la actualidad serían varias decenas de países los poseedores de estas armas. Aun así, el riesgo asociado a un aumento de los países poseedores de armamento nuclear es tan elevado que la Comunidad Internacional no debe conformarse, debiéndose realizar mayores esfuerzos en mejorar las medidas establecidas para evitar la proliferación nuclear o incluso implementar nuevas.

Esas medidas deben ser más efectivas, lo que implica un estudio de los factores sobre los que actuar para que se diseñen adecuadamente, contribuyendo a reducir las motivaciones estatales para la proliferación nuclear.

Abstract:

From a realistic point of view, the acquisition of nuclear weapons provides military advantage. Due to this fact, many countries have tried to develop such weapons during the second half of the 20th Century; and it is highly probable that more than one is doing so at the dawning of the 21st Century. The North Korean nuclear test in January 2016 confirms that the nuclear proliferation threat is still high. On the other hand, most countries complied with the international treaties which ban or regulate the possession of nuclear weapons.

The Non- Proliferation Treaty is the main agreement among nations and it has contributed to avoid the growth of the nuclear club beyond a dozen members; despite the fact that initial estimations foresaw that by the end of the century over twenty countries would have joined. However, the risk associated to increasing the number of nuclear countries is so high that the International Community must not settle with what we have achieved to this moment, and new measures must be taken in an effort to avoid nuclear proliferation.

***NOTA:** Las ideas contenidas en los **Documentos Marco** son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.

These new measures must be even more effective by developing a thorough analysis that enables us to identify every aspect witch intervenes in its design. This way we will contribute to reduce national motivations that can push a nation towards nuclear proliferation.

Palabras clave:

Proliferación nuclear, armas nucleares, programa nuclear, motivaciones, contra proliferación, TNP, Tratado de No Proliferación Nuclear; Irán; Corea del Norte.

Keywords:

Nuclear proliferation, nuclear weapons, nuclear program, motivations, counter proliferation, NPT, Non-Proliferation Treaty; Iran; North Korea.

INTRODUCCIÓN

El acuerdo firmado con Irán ha supuesto un gran cambio en la situación estratégica mundial y más concretamente en Oriente Medio. Este acuerdo abre una puerta a la posibilidad de evitar una escalada en la proliferación regional, aunque las críticas al acuerdo han sido también numerosas especialmente desde el tradicional aliado estadounidense en la zona, Israel¹. La verificación es la clave de que este acuerdo se consolide, así como el futuro político tanto de Irán como de Estados Unidos.

Sin embargo el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas ha reforzado las sanciones sobre Corea del Norte que el seis de enero de 2016 realizó otra detonación nuclear². La aplicación de este régimen de sanciones presiona al régimen de Pyongyang como no lo había hecho con anterioridad.

Vemos, por tanto, cómo los dos principales focos de tensión para el régimen de proliferación nuclear adoptan dos caminos divergentes en este momento. Irán se orienta al cumplimiento del régimen de no proliferación nuclear, mientras que Corea del Norte se aleja significativamente del mismo.

El análisis del régimen de no proliferación nuclear nos permitirá entender un poco mejor la situación actual y las decisiones que los estados y la Comunidad Internacional adoptan para hacer frente a esta amenaza.

ARMAS NUCLEARES

Las armas de destrucción masiva (ADM) son una de las mayores amenazas para la paz y seguridad internacionales y se reitera prácticamente en todas las declaraciones y documentos oficiales de seguridad; por ejemplo, en el Concepto Estratégico de la Alianza Atlántica de 2010³ o en nuestra propia Estrategia de Seguridad Nacional⁴.

Las ADM demostraron su capacidad de destrucción y su potencial para producir desequilibrio a nivel estratégico desde su creación. El mundo tomó conciencia de que un arma podía ganar por sí sola una guerra con la explosión de *Little Boy* sobre Hiroshima; así como de que su poseedor tenía en sus manos un poder prácticamente inigualable con fuerzas convencionales.

¹ General Assembly of the United Nations. *General Debate of the 70th Session*. http://gadebate.un.org/70/Israel_2016. (Último acceso 16 de marzo de 2016).

² Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas. *Resolución 2270*. 2016. [http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=S/RES/2270\(2016\)](http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=S/RES/2270(2016))

³ OTAN. *Concepto Estratégico*. Lisboa: Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2010. P 3.

⁴ Presidencia del Gobierno. *Estrategia de Seguridad Nacional*. Madrid: Gobierno de España, 2013.

El arma nuclear es la que de una manera inmediata es capaz de provocar una destrucción material y eliminación de personal elevadas; por lo que se le considera el *verdadero ADM*. Se estima también que determinadas armas biológicas podrían llegar a alcanzar la capacidad de destrucción de las nucleares, aunque sería con un carácter más diferido y probablemente limitado a la *destrucción* de personas, pero no de infraestructuras. Como ejemplo, hemos visto recientemente como uno de los virus más mortales, el ébola, ha causado un número de muertes elevado en varios meses y un importante problema a nivel global; sin embargo, una detonación nuclear multiplicaría este problema y lo concentraría en segundos.

A pesar de ello, es más probable la proliferación de armas químicas por su mayor facilidad de obtención, aunque su capacidad de destrucción sea significativamente menor.

Este trabajo se dirige al armamento nuclear como pieza clave de los arsenales estatales, considerando la capacidad nuclear como la posesión de *cabezas* nucleares y vectores para llevarlas al blanco. No se entrará en detalles técnicos profundos que podrían discutir la verdadera capacidad nuclear de algunos estados, si bien será inevitable que ciertos aspectos relacionados con la tecnología se traten brevemente.

Los estados poseedores de armamento nuclear son considerados *intocables* en el escenario internacional; o al menos, este armamento les confiere una considerable capacidad de disuasión. También pueden ejercer una influencia e incluso presión mayor en sus relaciones con el resto de la Comunidad Internacional. Por tanto, existe la posibilidad real de que los estados estimen como beneficiosa la posesión de armamento nuclear.

Pero el riesgo asociado a la mera existencia de las ADM, y en especial la del arma nuclear, ha reducido también su empleo; tanto mediante la autolimitación de los poseedores como, posteriormente, con los tratados internacionales que las han prohibido y regulado. Sin embargo, el que no se hayan empleado extensivamente no significa que no hayan tenido su influencia, sino todo lo contrario. La disuasión y el poder potencial que aportan a sus poseedores han influenciado las relaciones internacionales de manera absoluta, y son las que configuran el sistema internacional. De hecho, las cinco naciones poseedoras *de iure* de armamento nuclear son las que tienen derecho a veto en el Consejo de Seguridad de la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

El Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP) constituye la herramienta fundamental para evitar que aumente el número de países poseedores de armas nucleares. Establecido en 1968, es uno de los tratados internacionales con mayor número de países signatarios. El objetivo buscado con el tratado fue evitar la proliferación horizontal que, desde el primer uso de la bomba nuclear por parte de Estados Unidos en 1945, había hecho que otros cuatro estados poseyeran el arma nuclear (Rusia, Gran Bretaña, Francia y China). El tratado se basa en la desigualdad entre estados poseedores de armas nucleares antes de 1956 y el resto de estados.

Es necesario el análisis de los países poseedores de armamento nuclear para entender las motivaciones que impulsan a los decisores políticos a iniciar programas de desarrollo de estas armas; a pesar incluso de las restricciones internacionales establecidas.

Las medidas de no proliferación se tienen que adaptar para que sean realmente efectivas y contribuyan a reducir las motivaciones positivas para el desarrollo de armamento nuclear y a aumentar las negativas.

EL PROBLEMA DE LA PROLIFERACIÓN NUCLEAR

El régimen de no proliferación nuclear intenta que no aumenten el número de países poseedores de armamento nuclear. Sin embargo, a pesar de llevar más de medio siglo vigente, varios países lo han hecho o, al menos, lo han intentado.

Por esta razón hay que preguntarse por qué las medidas asociadas al TNP no disuaden a ciertos países de proliferar nuclearmente.

Para responder a esa pregunta se deben analizar múltiples variables que afectan al respeto o no del TNP, que constituye la decisión fundamental que deben tomar los estados. Estas variables contribuyen positivamente a respetar el TNP, negativamente a no hacerlo o tienen una influencia diferente según el estado o la situación, pudiendo ser positiva o negativa.

De entre las variables que contribuyen al respeto del TNP podemos destacar: los beneficios que se obtienen con el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA) y la búsqueda del desarrollo de los usos pacíficos de la tecnología nuclear al mejorar la colaboración entre estados.

En contraposición, las variables negativas pueden hacer que los estados no respeten el TNP. Se puede destacar la desigualdad intrínseca del TNP, el incumplimiento de los

compromisos del TNP por estados nucleares, la alineación de países, la no globalidad del TNP y la mejora de posición y en prestigio internacional.

De manera diferente pueden influir otras variables según las propias conclusiones que alcancen los estados en su análisis o según el momento en que se produzcan. Estas variables pueden ser incluso las más trascendentales en la decisión. Se destacan los factores domésticos y la seguridad nacional. Las influencias internas pueden hacer que se impulse decididamente un programa nuclear o que se cancele inmediatamente. Y la seguridad puede ser vista de diferente manera; el respeto al TNP puede interpretarse como una contribución para aumentar la seguridad nacional ya que mejora la seguridad regional e internacional principalmente gracias a la confianza mutua. Sin embargo, puede ser más decisivo el análisis que se haga de la seguridad que aporta al estado el armamento nuclear gracias principalmente a la capacidad de disuasión que otorga, contribuyendo a la proliferación nuclear.

Estas variables serán analizadas a lo largo del marco teórico del documento.

EL ESTADO ACTUAL DE LA RESPUESTA A LA PROLIFERACIÓN

Existen dudas sobre la viabilidad del TNP tanto por la propia forma del mismo como por la situación internacional. La proliferación nuclear se ha producido incluso con este tratado, ya sea por estados no signatarios (India, Pakistán, Israel) como por retirados del mismo (Corea del Norte).

Otros estados pueden sentirse tentados a alcanzar el estatus nuclear, mediante el desarrollo de un programa de armamento nuclear. Este parece haber sido el caso de Irán y de otros países en el pasado (Irak, Libia, Sudáfrica...).

Esta proliferación nuclear se considera una de las mayores amenazas para la Comunidad Internacional, ya que por el inigualable poder de destrucción, no se puede permitir que aumente la posibilidad de empleo de estas armas. Por lo tanto, todos los estados deberían analizar si la posibilidad de que aumente el número de países en el *club nuclear* es real y estudiar si los medios establecidos para evitarla tienen validez.

Los estados toman las decisiones que les afectan basándose en múltiples factores, tanto internos como externos. El mayor valor que le han dado a unos u otros, la propia estructura del estado, la personalidad de los dirigentes y decisores...; han provocado la decisión en los estados que son actualmente nucleares, o han hecho que se renuncie a los programas nucleares en otros. El análisis de los programas permite mejorar el

régimen de no proliferación para impedir que en el futuro otros países decidan dar el paso hacia el armamento nuclear.

En cualquier caso, se puede afirmar a priori que el TNP necesita una reformulación de sus puntos fundamentales y una búsqueda de objetivos concretos para que sea realmente efectivo. Esta afirmación será analizada a lo largo del documento para confirmar su validez.

MARCO TEÓRICO

Ciertos conceptos básicos deben ser entendidos para poder analizar la capacidad nuclear de los estados, así como el régimen de no proliferación nuclear. No es objetivo de este trabajo realizar un exhaustivo análisis de la tecnología nuclear militar, pero una pequeña descripción ayuda a entender la complejidad de los programas de armamento nuclear y el esfuerzo que tiene que hacer un estado para su desarrollo.

Proliferación

La proliferación es el aumento del número de armas y se suele entender en dos variantes:

- **Proliferación horizontal:** aumento del número de armas en un país que anteriormente no tenía este tipo de armamento.
- **Proliferación vertical:** aumento del número de armas y la calidad de las mismas dentro del arsenal de un país previamente en posesión de ese tipo de armamento.

La proliferación nuclear consiste, por tanto, en el aumento de este tipo de armas. Desde que comenzó su desarrollo en los arsenales militares, múltiples estados han optado por adquirirlas, sin embargo la capacidad nuclear de los mismos es muy diferente.

Armas nucleares

Se considera un arma nuclear como la fabricada por un estado para usos bélicos. Este término es diferente al artefacto nuclear improvisado; aquél fabricado por una organización no estatal. Los efectos serían similares a igualdad de potencia liberada, encontrándose la diferencia en el diseño, tamaño y la cantidad de material fisionable.

Las cabezas nucleares de los estados se diseñan para los vectores con las que van a ser empleadas, encargados de llevar la cabeza al blanco y con una finalidad en el campo de batalla (táctica, operacional o estratégica). El perfeccionamiento de las cabezas nucleares ha llevado a la reducción de los tamaños e incluso miniaturización, pudiendo ser empleadas en todo tipo de formatos (bombas de aviación, misiles balísticos, minas submarinas, proyectiles de artillería, minas terrestres, cargas de demolición transportables por personas...).

Existen diferentes tipos de armas nucleares basándose en la tecnología que utilizan. El acceso inicial a un arma nuclear sería a una de fisión, base para las posteriores de fusión o combinadas. Para la reacción de fisión se emplean distintos diseños.

El diseño de *tipo cañón*, que es el más sencillo, de ahí que fuera el utilizado en *Little Boy*, la bomba empleada sobre Hiroshima incluso sin haberla probado con anterioridad. Este diseño se basa en *disparar* con explosivo convencional una masa sub-crítica de uranio sobre otra, alcanzándose las condiciones adecuadas de criticidad e iniciándose la reacción en cadena de fisión necesaria para una explosión nuclear.

Sin embargo, el de implosión es más complicado. Se dispone una esfera hueca de material nuclear que se comprime con explosivo de especiales características que adecuadamente dispuesto permite que se alcancen las condiciones de *supercriticidad* necesarias para la detonación nuclear. Los estudios necesarios son complicados y se necesita de un mayor conocimiento para su desarrollo. Este tipo fue el empleado sobre Nagasaki para finalizar la Segunda Guerra Mundial y fue el que se empleó por primera vez en el desierto de Alamogordo (*Trinity*), constituyendo la primera detonación nuclear de la historia.

Sin embargo y a pesar de las dificultades de desarrollo, el diseño de implosión facilita la *vectorización* posterior de la cabeza al requerir menos cantidad de material fisible para alcanzar la masa crítica, obteniéndose un tamaño final inferior. Además, con los estudios y el conocimiento actual sobre reacciones nucleares, probablemente no sea necesario que un país realice una prueba nuclear completa del arma para verificar que dispone del diseño de implosión adecuado.

En cualquier caso, el elemento esencial que se necesita es el material fisible. Los programas nucleares civiles de enriquecimiento de uranio permiten el desarrollo de uranio enriquecido en el grado suficiente para ser empleado en la fabricación de

armamento nuclear. Por eso, la verificación de las actividades nucleares civiles por el OIEA es esencial.

El uranio natural se obtiene de la minería y con diferentes procesos se enriquece para alcanzar la concentración adecuada de isótopo de uranio 235, óptimo para la fisión nuclear. No es objeto de este trabajo detallar los procesos tanto de extracción de uranio como de enriquecimiento, existiendo una amplia literatura científica que lo explica correctamente. Pero lo importante es tener claro que las actividades de uso civil de la energía nuclear realizan estas fases de manera prácticamente similar a la que se haría para cualquier programa nuclear militar⁵.

Diferente es el caso para la obtención de plutonio, ya que si bien se puede extraer de las barras de uranio una vez irradiadas en el reactor; es más adecuado el empleo de reactores diseñados específicamente para la obtención del mismo. Por eso, cuando se desarrollan reactores nucleares también se deben declarar los diseños y las finalidades al OIEA. Los técnicos de este organismo revisan y realizan consultas adicionales si son necesarias para contrastar la finalidad última declarada con las posibilidades del diseño. Un ejemplo de discusión en este aspecto es la discrepancia de diseño y finalidad del reactor iraní de Arak, que ha sido objeto de discusiones entre el OIEA e Irán⁶.

Después de obtener el plutonio en el reactor es necesaria su extracción y separación, para lo que hay que disponer de plantas específicas con “celdas calientes” que permiten el manejo de material altamente radiactivo en condiciones de seguridad. Estas plantas son similares a las que se utilizan para la separación de otros productos radiactivos empleados en aplicaciones civiles.

Pero aparte de las actividades nucleares señaladas que tienen una aplicación civil, para la conclusión de un verdadero programa de armamento nuclear hay que realizar múltiples tareas además de conseguir los materiales. Si bien este programa no tiene por qué tener la envergadura del *Proyecto Manhattan*, sí que exige el empleo de múltiples recursos tanto humanos como materiales. También es importante el control del personal involucrado en programas nucleares en los estados poseedores, ya que estos recursos serán mayores si no se dispone del conocimiento directo para la

⁵ Ortega, Julio. *Programa nuclear iraní: una visión técnica*. Madrid: IEEE, 2012

⁶ *Ibíd.*

obtención de los datos adecuados de diseño del arma⁷. En el gráfico a continuación se pueden ver las actividades necesarias para el desarrollo militar.



Fuente: elaboración propia

Estas actividades específicas de un programa militar son el desarrollo de alto explosivo de alta eficiencia, detonadores de alta calidad con micro retardos, la ejecución de experimentos hidrodinámicos para estudiar la compresión del material nuclear, la necesidad de disponer un modelo científico y de cálculo para los mismos así como para el flujo neutrónico, entre otros.

Finalmente la última tarea es la adaptación al vector de la cabeza nuclear, convirtiendo la misma en un arma, con espoleta, seguros...; y del tamaño y peso adecuados. La realización de todas ellas junto a disponer del material combustibles nuclear, son necesarias para disponer de un arma nuclear.

El Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP)

Desde el fin de la Segunda Guerra Mundial la Comunidad Internacional ha tenido dentro de sus prioridades evitar la diseminación de las armas nucleares, que tan decisivamente contribuyeron al final de la misma. Así, en las primeras sesiones de la Organización de las Naciones Unidas, se constituyó una Comisión que «se encargue

⁷ Ortega, Julio. *Medidas de defensa en España frente al terrorismo nuclear*. Madrid: Instituto de Estudios Estratégicos, 2013

de estudiar los problemas surgidos con motivo del descubrimiento de la energía atómica»⁸.

Las negociaciones iniciadas en 1965 llevan a la firma del TNP en 1968. Su entrada en vigor se produce en 1970, inicialmente por un período de veinticinco años, pero se prorrogó de manera indefinida en 1995. El TNP se constituye como el máximo exponente del régimen de no proliferación nuclear y se concibe con la máxima de que no se reconocerán más Estados nucleares que los que han realizado ensayos antes del 1 de enero de 1967. Se establecen tres apartados fundamentales que son considerados los pilares del TNP:

1. NO PROLIFERACIÓN de armas nucleares en Estados que no lo sean (Artículo II)
2. Desarme nuclear para los poseedores (Artículo VI)
3. Derecho a la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos (Artículo IV)

Vemos por tanto como se establecen dos categorías de países, consistiendo el TNP un caso extraño de discriminación en las relaciones internacionales. Los derechos y obligaciones de los estados poseedores son diferentes a los de los no poseedores de armamento nuclear.

Los cinco estados nucleares se comprometen a no transferir armamento ni tecnología o equipos para la fabricación de armamento nuclear al resto de estados. Asimismo, facilitarán a los signatarios del TNP el desarrollo con fines pacíficos de la energía nuclear, siempre que se realice bajo la supervisión del OIEA. Una de las principales quejas esgrimidas por varios países es precisamente el poco avance realizado por los poseedores en el desarme completo, ya que a pesar de los acuerdos de reducción y eliminación de armas nucleares entre las dos grandes potencias, el número de cabezas nucleares en los arsenales de las cinco se mantiene muy elevado.

Cada cinco años se realiza una Conferencia de Revisión del TNP, en la que los estados debaten y alcanzan acuerdos sobre cómo mejorar el régimen de no proliferación. Como ejemplo en la celebrada en 2010, que supuso un éxito para las iniciativas relacionadas con el desarme nuclear; por consenso se adoptó un documento

⁸ ONU, Asamblea General de la. "Comisión que se encargue de estudiar los problemas surgidos con motivo del descubrimiento de la energía atómica." *Décima séptima sesión plenaria*. Nueva York, 1946. 9.

de *Conclusiones y Recomendaciones sobre medidas de seguimiento*, tres Planes de Acción sobre Desarme, No Proliferación y Usos Pacíficos de la Energía Nuclear y la organización de una Conferencia en 2012 para establecer en Oriente Medio una Zona Libre de Armas Nucleares y otra de Armas de Destrucción Masiva⁹. Por el contrario, la del 2015 fue menos fructífera y ha sido incluso calificada de fracaso¹⁰.

El balance de la existencia del TNP es discutido. Mientras que hay un innegable éxito en reducir la proliferación de los quince o veinte países en disposición de desarrollar armamento nuclear en 1968; otros discuten que en la actualidad son nueve los poseedores de armamento nuclear y pueden ser muchos más a corto plazo por el desarrollo tecnológico de muchos países que pueden considerarse *latentes nucleares*, ya que en un breve período podrían fabricar armas nucleares.

La verificación de la no proliferación

La verificación de los compromisos adquiridos por los estados en el TNP es encargada al OIEA; que tiene las atribuciones para verificar que los compromisos de *uso pacífico* firmados por los estados tanto bajo el TNP como por otros acuerdos se mantienen, llevando a cabo su actividad de *salvaguardias*.

Las salvaguardias son una serie de actividades por las que el OIEA intenta verificar que un estado no está utilizando sus programas nucleares para propósitos armamentísticos. El sistema de salvaguardias está basado en el análisis de la exactitud y la integridad de la declaración realizada por el estado al OIEA sobre el material nuclear y las actividades relacionadas con la energía nuclear. La verificación del OIEA ayuda a aportar credibilidad de que estos materiales no son desviados o empleados inadecuadamente para la fabricación de armas nucleares y de que ningún otro medio que debiese ser declarado no lo es.

Actualmente 145 estados han firmado estos acuerdos con el OIEA, sometiendo materiales nucleares, instalaciones y actividades al escrutinio de los inspectores. Las actividades de salvaguardias se aplican de manera rutinaria a más de 900 instalaciones en más de 70 países. Anualmente más de 21000 inspecciones sobre el terreno son realizadas para verificar los materiales nucleares por los inspectores del OIEA.

⁹ Garrido Rebolledo, Vicente. *La no proliferación y el desarme en perspectiva histórica*. Bilbao: Cátedra de Estudios Internacionales, 2010.

¹⁰ <http://blogs.elpais.com/paz-en-construccion/2015/06/entre-el-27-de-abril-y-el-22-de-mayo-se-ha-celebrado-en-nueva-york-la-novena-conferencia-de-revisi%C3%B3n-del-tratado-de-no-proli.html> Último acceso 16 de marzo de 2016.

El OIEA se encarga de toda fuente y material especial fisionable en países bajo salvaguardias. El seguimiento y verificación de las actividades se centra los tipos de materiales nucleares que son más adecuados para la fabricación de armas nucleares (Plutonio-239, Uranio-233, Uranio-235 y cualquier mezcla que los incluya).

Las salvaguardias se han desarrollado progresivamente desde su implantación; hasta principios de los noventa el sistema se centraba en la verificación del material nuclear y las actividades declaradas por el estado. Con el descubrimiento del programa clandestino iraquí a pesar de que existía un acuerdo integral de salvaguardias con el OIEA; y además, con los descubrimientos posteriores de materiales nucleares no declarados en la República Democrática Popular de Corea, se demostró que el régimen de verificación también se debería orientar a los posibles materiales y actividades no declaradas para que sea efectivo. Por esta razón el OIEA avanzó una serie de pasos para reforzar el sistema de salvaguardias. Sin embargo, mientras algunas de estas medidas podían aplicarse de manera rutinaria dentro del marco existente de acuerdos de salvaguardias completas, otras requerían de una autorización legal adicional.

Así, en mayo de 1997 se aprobó el Protocolo Modelo Adicional de Acuerdo de Salvaguardias que aportaba esa autorización legal adicional. El objetivo era dotarse de un sistema que aportara mayor confianza tanto en las actividades declaradas como en las no declaradas. Con este modelo, los estados permiten el acceso al OIEA a cualquier lugar de una instalación o a cualquier instalación en la que se pudieran estar realizando actividades relacionadas con el ciclo del combustible nuclear; así como mejoras en las cuestiones administrativas para agilizar las actividades de verificación. Este sistema de salvaguardias reforzado está basado en los compromisos de los estados de apoyar el sistema de verificación, que se lleva a cabo tanto con análisis cualitativos como con mediciones y recuentos cuantitativos.

En los estados que tienen tanto un acuerdo completo de salvaguardias como el protocolo adicional establecido, el OIEA es capaz de optimizar la aplicación de todas las medidas de salvaguardias. Las *salvaguardias totales* se basan en la combinación de las medidas tradicionales de recuento de materiales nucleares con las nuevas medidas reforzadas para alcanzar una eficacia superior a menor coste. El proceso de definición de la combinación más óptima de medidas es llevado a cabo de manera no

discriminatoria por el OIEA, siempre que durante un año se concluya que todo el material nuclear es empleado con fines pacíficos.

La participación de los estados en el sistema de salvaguardias es importante por múltiples motivos, entre los que se puede destacar:

- Cumplir con las obligaciones internacionales que se indican en el TNP
- Contribuir a la seguridad internacional, ya que con estos sistemas también se colabora en la prevención del terrorismo nuclear.
- Contribuir a la seguridad regional ya que la transparencia nuclear y la confianza en el contexto internacional se mejora reduciendo así la tensión entre estados. Además, los estados parte del sistema de salvaguardias reciben mayores asistencias del OIEA para el desarrollo de medidas de seguridad y protocolos de emergencia con materiales radiactivos, mejorando el sistema de protección civil.
- Búsqueda del desarrollo de los beneficiosos usos pacíficos de la tecnología nuclear al mejorarse la colaboración entre los estados.

Se observa por tanto, que mediante la aplicación de un sistema de salvaguardias el estado obtiene una serie de beneficios para su posición de seguridad regional e internacional a través principalmente de la confianza mutua. Además, obtiene una serie de ventajas para el desarrollo pacífico de la energía nuclear y el empleo de material radiactivo, muy habitual en múltiples campos en la actualidad (industria, medicina, agricultura...) ¹¹.

Sin embargo entrega una serie de atribuciones al OIEA que le dificultarían gravemente el desarrollo de cualquier actividad relacionada con el uso armamentístico de materiales nucleares; ya que la implantación de un acuerdo de salvaguardias con un protocolo reforzado hace difícil al estado el desvío de materiales o disponer de instalaciones secretas para el desarrollo de armamento nuclear. Es por eso muy importante que los protocolos adicionales se convirtieran en universales.

Motivaciones estatales para la proliferación nuclear

Varios estados han iniciado un programa nuclear en algún momento de su historia. Sin embargo, algunos de ellos no llegaron a finalizarlo. Asimismo, muchos estados ni

¹¹ OIEA. *Verificación del cumplimiento de los compromisos en materia de no proliferación nuclear*. Viena: Oficina de Relaciones Exteriores y Coordinación de Políticas del OIEA, 2008.

quiera se han planteado el inicio de estos programas a pesar de ser potencias regionales o simplemente países importantes con un elevado grado de desarrollo. El porqué de la proliferación nuclear en los estados es uno de los elementos que se ha estudiado principalmente desde la existencia del régimen de no proliferación. Sin embargo, no parece haberse alcanzado un acuerdo global sobre cuál es la motivación principal que impulsa a un estado a dotarse de armamento nuclear.

Tradicionalmente, la Seguridad que aporta al estado se ha destacado como la principal motivación. Siempre se señala que un estado nuclear es *intocable* en el panorama internacional. Sin embargo, esta afirmación puede ser discutida si pensamos en su verdadera capacidad nuclear. La mejora de los sistemas de detección y alerta temprana, los interceptores y otras tecnologías relacionadas como las armas anti satélite y de energía dirigida; ahondarán más aún en la duda de si la posesión de un arma nuclear es suficiente para no ser agredido o si con ella se consigue la disuasión suficiente que el estado busca con su desarrollo¹².

En el caso de los cinco poseedores *de iure* del arma nuclear, esta parece ser la motivación principal en los dos primeros. Estados Unidos se lanzó a una carrera por alcanzar el arma más poderosa de la historia y lo logró de manera espectacular, empleándola para finalizar la IIGM. Claramente, con este hecho, Estados Unidos se colocó como la gran potencia mundial, con el mayor poder militar existente; pudiendo así contrarrestar la potencia militar convencional de la Unión Soviética.

Sin embargo, la explicación basada en la seguridad puede resultar insuficiente para el análisis teórico de las motivaciones de los estados que han decidido la construcción de armamento nuclear o que después de haber iniciado un programa lo abandonaran. Para este análisis, se utilizará como base el estudio realizado por Scott D. Sagan que constituye un acertado análisis de esta cuestión. En el mismo se realiza una crítica a la tradicional visión realista de que los estados se nuclearizan o no principalmente motivados por su seguridad nacional¹³.

Si bien esa perspectiva realista se ajusta bien a varios casos y explica parcialmente prácticamente todos los casos, resulta insuficiente para alguno de ellos y no los llega a clarificar completamente. Por eso Sagan, desde una perspectiva más liberal, establece

¹² Ortega, Julio. "Armas de Tecnología Avanzada." In *CE 153 - Proliferación de ADM y tecnología avanzada*, 186-206. Madrid: IEEE, 2011.

¹³ Sagan, Scott D. "Why do States build nuclear weapons?: Three models in the search of a bomb." *International Security* 21, no. 3 (Winter 1996-1997): 54-86.

que existen tres marcos teóricos que ayudan a explicar el porqué de la nuclearización o no de los estados: MODELO DE SEGURIDAD, MODELO DE POLÍTICA DOMÉSTICA y MODELO NORMATIVO.

Modelo de seguridad

Según este modelo los estados que quieren mantener su nivel de seguridad nacional tienen que reaccionar cuando un estado rival adquiere armas nucleares debido al poder destructivo de las mismas, y así alcanzar también la disuasión nuclear.

Para eso se pueden adoptar dos posturas. Los estados potentes tratan de desarrollar su propio armamento nuclear mientras que otros más débiles buscarán una alianza con otro estado nuclear que le ampare. Esta última opción lógicamente proporciona un nivel menor de seguridad, ya que el estado nuclear garante tiene que asumir la opción de contraataque por responder ante un ataque a su aliado.

Lo que se deduce también de este modelo es, como señala Schultz que «la proliferación llama a la proliferación». Un estado que prolifera nuclearmente afecta a la visión de seguridad de otro que puede reaccionar de la misma manera. Esta forma se ajusta bien al inicio de la proliferación nuclear cuando todas las potencias de la IIGM se apresuraron a iniciar programas nucleares temiendo que el resto lo estuviera haciendo. Después de la guerra, la Unión Soviética se apresuró a desarrollar su arma nuclear en 1945 cuando los Estados Unidos atacaran Hiroshima y Nagasaki, convencidos de que iba a ser una necesidad en el periodo de enfrentamiento que se abría. Posteriormente los programas nucleares de Gran Bretaña, Francia y China pueden explicarse de la misma manera. Los gobiernos británico y francés, ante la creciente amenaza soviética y la desconfianza hacia el paraguas nuclear americano al aumentar la capacidad de respuesta soviética, decidieron disponer de su propia arma nuclear. Y finalmente el gobierno chino también vio como necesario para su seguridad el arma nuclear tras la guerra de Corea y las tensiones en los estrechos con Estados Unidos, detonando su primer artefacto nuclear en 1964.

Posteriormente, el programa nuclear indio se puede entender también como una respuesta a la proliferación china, con la que se había enfrentado en 1962; aunque más tarde se explicará que puede resultar una visión incompleta. Y el arma nuclear indio precipitó el desarrollo de armas nucleares pakistaníes que se tendría que enfrentar a la superioridad convencional y nuclear de su enemigo. De esta manera, se puede haber

producido una proliferación nuclear debido al *dilema de seguridad*¹⁴, aunque las hostilidades existieran en algunos casos.

Modelo de política doméstica

Desde una perspectiva más realista neoclásica, el modelo de política doméstica se centra en el estudio de los actores internos que influyen en la decisión estatal de proliferar o no nuclearmente. Así, a pesar de que las armas nucleares fueran beneficiosas o no para los intereses estatales, sí que lo serían o no para los particulares o para un grupo dentro del mismo.

Los grupos que se destacan en el análisis de los casos de proliferación son tres: las instituciones estatales de energía, unidades militares y políticos que tienen un apoyo popular a favor de la adquisición de armas nucleares. Estos grupos pueden formar coalición para influenciar a los decisores políticos directamente o indirectamente a través de la gestión de información para finalmente provocar la decisión de inicio de un programa nuclear o paralizarlo.

Los procesos internos de decisión en este caso son ciertamente difíciles de analizar teniendo en cuenta la confidencialidad del asunto, por lo que no existe una bibliografía amplia para su análisis. Pero de manera similar a otros asuntos en los que las estructuras burocráticas no son meros ejecutores de órdenes, sino que activamente crean condiciones para que se adopten decisiones; se puede afirmar que se producirá este hecho. Por tanto, estos grupos trabajarían para aumentar la sensación de amenaza, buscarían los apoyos políticos necesarios y se apoyarían en la industria que también tiene su influencia en los decisores.

Desde esta perspectiva se estima que la adquisición de armas nucleares no es la solución inevitable a los problemas de seguridad del estado. Los problemas y las amenazas sobre el estado son vistas como una cuestión sujeta a la interpretación dentro del mismo y por tanto las soluciones son múltiples, contrastando así con la visión más realista del modelo anterior. Por ello, este modelo considera que las amenazas a la seguridad no son la causa principal para la proliferación, sino meras "ventanas de oportunidad" que los grupos pueden utilizar para sus intereses particulares.

¹⁴ Jordán, Javier. "Dilema de seguridad, disuasión y diplomacia coercitiva." In *Manual de Estudios Estratégicos y Seguridad Internacional*, by Javier Jordán, 179-203. Madrid: Plaza y Valdés, 2013.

Para Sagan, el caso de la India constituye el mejor ejemplo de este modelo. Si bien se ha señalado desde una perspectiva realista que la proliferación nuclear india responde a las amenazas a su seguridad nacional, un análisis en profundidad de la cronología y de las acciones del gobierno indio aleja el caso del modelo anterior. China detonó su arma nuclear en 1964 y la India no lanzó un acelerado programa nuclear para detonar un arma inmediatamente, sino que no fue hasta 1974 cuando lograron la primera explosión. También si se hubieran sentido tan amenazados por el nuevo arma china, podrían haber realizado un mayor esfuerzo para conseguir alianzas con Estados Unidos o la Unión Soviética para garantizar la seguridad.

Sin embargo, lo que se produjo fue una lucha burocrática interna, incluyendo el coste económico en los elementos de discusión. No se puede saber con exactitud porqué finalmente Indira Ghandi decidió la construcción y autorizó la prueba de mayo de 1974 ya que nunca lo aclaró. Lo que sí se sabe es que la toma de la decisión fue realizada con el asesoramiento de un pequeño grupo en el que no se incluyeron personal de defensa ni de asuntos exteriores. Tampoco se consultó a los militares sobre cómo afectaría esta arma nuclear a la estrategia militar india. Parece por tanto, que el elemento seguridad nacional no era prioritario en la toma de la decisión. Además, atendiendo al aumento de apoyo popular al gobierno que se produjo tras la detonación nuclear, se puede entender como que el interés particular del gobierno por mejorar su imagen pudo tener también su influencia.

En el caso sudafricano también se observan elementos que lo acercan a este modelo, tanto en la decisión de inicio del programa, como en la posterior decisión de desmantelamiento de las bombas disponibles. En las decisiones argentina y brasileña de no proliferar nuclearmente también se pueden observar estos elementos, ya que desde el punto de vista realista de seguridad, hubiera sido más normal que se hubiera precipitado la proliferación. Primero Argentina tras la derrota en la Guerra de las Malvinas y posteriormente Brasil como respuesta; y sin embargo congelaron los programas.

Modelo normativo

El último modelo se basa en que la decisión nuclear sirve para una serie de funciones simbólicas, reflejando y definiendo la identidad del estado. Así, los líderes tomarían las

decisiones basándose en las normas y en las creencias sobre qué acciones son legítimas y apropiadas en las relaciones internacionales.

Según este modelo, las organizaciones internacionales influyen unas en otras y también en los decisores, que están dentro de un ambiente que considera unos comportamientos y estructuras como legítimos, y otros como irracionales o primitivos. Además, las armas nucleares pueden ser vistas como un símbolo de modernidad y legitimidad, incluso aunque no sean útiles desde un punto de vista funcional. Como ejemplo de comportamiento institucional similar, tenemos un ejemplo en la construcción de aeropuertos en provincias españolas durante la época de bonanza económica. Las Diputaciones y las Comunidades Autónomas pensaban que para ser consideradas modernas y evolucionadas necesitaban un aeropuerto y se lanzaron a su construcción a pesar de su poca utilidad y suponer un coste exagerado¹⁵.

En el caso de la proliferación de armas químicas podemos hacer una comparación con el nuclear, si bien el menor poder aportado a su poseedor hace más fácil que los países no decidan su fabricación. Pero el simbolismo asociado a su posesión y empleo no ha sido la única causa que ha contribuido a la prohibición de las mismas, sino que la coacción y el poder en la imposición de normas en su contra ha contribuido decisivamente. Por eso, la creación del TNP y de la normativa contra la proliferación de armas nucleares no se basó solamente en el simbolismo y el valor moral que aportan, sino que los actores más poderosos estuvieron detrás de su impulso. Posteriormente, incluso los actores que lo impulsaron se sienten restringidos.

El caso de la adquisición francesa de armamento nuclear puede enmarcarse dentro de este modelo, a pesar de que a priori una visión realista puede de una manera simplista sugerir que eran necesarias para garantizar la seguridad nacional francesa frente a la amenaza soviética creciente. Sin embargo esa afirmación puede ser discutida por varios hechos que no son tan coherentes con el modelo de seguridad. Por ejemplo, la decisión de iniciar un programa nuclear se tomó antes de la crisis del Canal de Suez de 1956 y en la misma, la nuclear Gran Bretaña corrió la misma suerte que Francia, por lo que se podrían haber replanteado la posesión.

Pero dentro de la visión normativa, la percepción de los líderes franceses era que la bomba nuclear tenía una importante carga simbólica y la posesión de la misma estaba

¹⁵ <http://www.nosoloaviones.com/?p=965> Último acceso el 11 de abril de 2016.

Especialmente significativo es el caso de Castellón: http://www.nytimes.com/2012/07/19/world/europe/in-spain-a-symbol-of-ruin-at-an-airport-to-nowhere.html?_r=1 Último acceso el 11 de abril de 2016.

íntimamente relacionada con la posición en el sistema internacional a primeros de los cincuenta. Francia salía de la guerra sorprendentemente entre las naciones victoriosas y para mantener una posición internacional privilegiada, recuperar el poder y el estatus anterior a la guerra debía hacer algo. Sin el valor del colonialismo y tras la crisis de Argelia, Charles de Gaulle vio en la bomba atómica el símbolo necesario para recuperar la independencia francesa y para que Francia fuera considerada de nuevo como una gran potencia. Con esta adquisición, la grandeza (*grandeur*) de Francia se recuperaba. Incluso las tardías pruebas nucleares francesas pueden ser vistas como un ejemplo de que Francia era independiente y grande en el sistema internacional, queriendo reafirmar así su estatus de gran potencia.

En el caso contrario nos encontramos con Ucrania tras el desmembramiento de la Unión Soviética. Automáticamente en 1991 se convertía en un estado nuclear con más de 4000 cabezas, que le hubieran permitido ser una potencia media y disponer de una capacidad de disuasión para cualquier amenaza sobre su territorio. Sin embargo, su parlamento decidió adherirse al TNP y retirar de su territorio todo el armamento nuclear, entregándoselo a Rusia en 1994. Irónicamente se puede señalar que los decisores ucranianos se habrán arrepentido tras los sucesos del último año donde han perdido parte de su territorio en favor de Rusia y aún siguen combatiendo por otra.

La decisión no es coherente observada bajo el modelo de seguridad; sin embargo, presenta unos aspectos que la ajustan dentro del modelo normativo.

- Los políticos ucranianos mostraron una postura antinuclear antes de la independencia como muestra de identidad y diferenciación de la Unión Soviética, tratando incluso de acceder al TNP antes de 1990 como medida inicial para alcanzar la soberanía.
- La adhesión al TNP era vista por muchos políticos ucranianos como la mejor forma de mejorar la posición internacional debido al prestigio que otorga ser un estado cumplidor del mismo. Por el contrario, no firmar el TNP podía significar ser visto como Irán, Corea del Norte... y convertirse en un estado aislado en la Comunidad Internacional.
- Las presiones económicas de Estados Unidos y sus aliados también tuvieron su influencia en hacer entender a los dirigentes de Kiev de las consecuencias negativas de no firmar el TNP.

- Por último, tanto los políticos como la población ucraniana aceptaron con facilidad las ventajas económicas y las ayudas para la entrega del arsenal nuclear a Rusia con la convicción de que permitían que Ucrania mantuviera sus compromisos internacionales.

Realmente es difícil asegurar si la decisión hubiera sido igual o diferente si el TNP no hubiera existido, pero parece claro que la existencia de un régimen de no proliferación establecido durante los últimos cincuenta años tuvo una decisiva influencia en la decisión ucraniana.

Una conclusión que se puede derivar es que la existencia de un potente régimen de no proliferación al que incluso los estados nucleares se sometían y cumplían sus obligaciones (avanzar en el desarme global como reza el artículo VI del Tratado); tendría gran influencia no sólo en que ningún estado iniciara un programa de armamento nuclear, sino que haría que los estados nucleares *de facto* se plantearan la renuncia a su armamento para entrar en la Comunidad Internacional como el resto de estados que cumplen los Tratados.

También sería interesante que una modificación del sistema internacional diera más valor a otras cuestiones para reducir el de la posesión de armamento nuclear. Claramente se puede identificar que la modificación de los miembros permanentes del Consejo de Seguridad de la ONU para incluir a estados poderosos no nucleares sería un incentivo para que no se plantearan el inicio de programas de armamento nuclear para ponerse a la altura de los cinco permanentes.

Implicaciones de las motivaciones estatales

A uno de estos modelos se ajustan de una manera más o menos acertada cada uno de los casos de proliferación, presentando algunos rasgos de los diferentes modelos. Es por eso por lo que la *multicausalidad* es una de las mejores explicaciones de la proliferación. Todos los factores influyen en la decisión de los políticos para iniciar o abandonar un programa nuclear; y por ello, en la no proliferación se debe realizar un esfuerzo en todos los campos y no limitarse a uno de ellos.

El TNP influye notablemente como se ha señalado en contribuir en el marco del modelo normativo a que los estados decidan a no proliferar nuclearmente. Además, al fomentar la confianza entre los estados, contribuye también en el modelo de seguridad; ya que se reduce la percepción de la amenaza. Por último, la contribución en el modelo

doméstico se basa en que se apoya a grupos dentro de los estados que pueden contribuir a la no proliferación. Así, el OIEA influye en los organismos nucleares a los que apoya científica y tecnológicamente con sus múltiples programas de seguridad, emergencias, formación...

PROGRAMAS NUCLEARES

Es difícil realizar un análisis detallado de las motivaciones que impulsaron a los países a iniciar programas nucleares, así como los que los abandonaron. Esta dificultad, entre otros puntos, radica en que el carácter confidencial de estos programas no permite un estudio de los documentos internos y hay que realizarlo mediante fuentes indirectas. Asimismo, incluso las declaraciones oficiales o personales de los dirigentes involucrados pueden estar deliberadamente modificadas por múltiples motivos, como por ejemplo el de la justificación histórica.

El análisis profundo de las motivaciones de todos los países que han realizado un programa nuclear, tanto aquellos finalizados de manera fructífera y completa como de aquellos que abandonaron, sería realmente interesante para evaluar la hipótesis planteada. Sin embargo, el valor relativo posterior depende de cada país, ya que por ejemplo, el caso de los cinco estados nucleares *de iure* no es tan válido para el estudio ya que el régimen de no proliferación nuclear no estaba establecido en el momento de su nuclearización.

Además este análisis excedería el alcance de este trabajo. Por eso, se limitará al análisis de un caso significativo, Corea del Norte. Este caso es especialmente significativo porque se ha pasado por diversas fases de cumplimiento con el TNP y las verificaciones impuestas, habiéndose salido posteriormente de manera unilateral del tratado culminando con la realización de cuatro ensayos nucleares que lo han convertido en poseedor de una limitada y discutida capacidad nuclear.

Corea del Norte

La República Democrática de Corea del Norte inició su programa nuclear en los años setenta. Inicialmente se adhirió al TNP en 1985, aunque puso restricciones a la verificación como su negativa a someter a inspección del OIEA su principal centro

nuclear en Yongbyon. Posteriormente anunció su retirada inmediata en 2003, aunque existe divergencia entre los países firmantes sobre su situación dentro del Tratado¹⁶.

Gracias a la existencia de minas de uranio dentro de su territorio, Corea del Norte ha sido capaz de dotarse del ciclo completo, permitiéndole una autonomía para el desarrollo de armamento nuclear. Si bien la asistencia de la Unión Soviética y China, así como la de la propia red del padre del programa nuclear pakistaní A. Q. Khan, han sido esenciales para el desarrollo del programa nuclear norcoreano.

Existe una amplia bibliografía que explica los aspectos técnicos del programa nuclear norcoreano pero no son el objetivo de este análisis, por lo que en este trabajo no se realizará una detallada descripción del mismo. En cualquier caso, siempre hay que tener en cuenta que la comprensión de estos aspectos técnicos es necesaria para la aplicación de medidas de verificación, de presión por parte de los estados, de seguridad para impedir la adquisición de elementos, etc. En definitiva, para poder analizar y gestionar un caso de proliferación nuclear, es necesario que expertos en tecnología nuclear aporten sus conocimientos para que se comprenda en qué situación se encuentra el programa y en qué elementos se pueden actuar para impedirlo¹⁷.

La motivación para la adquisición de armas nucleares por parte de Corea del Norte puede ser sencillamente reducida a que le proporcionaría la seguridad necesaria, al dotarse de capacidad de disuasión nuclear para su supervivencia como régimen. Esta postura realista se enmarca perfectamente en el modelo de seguridad de Sagan.

Sin embargo, la propia existencia de un programa nuclear norcoreano, ha situado al país en una posición incluso peor que la que tenía antes. Su proliferación nuclear ha hundido al país en un aislamiento internacional que probablemente podría haber evitado el gobierno de Corea del Norte si hubiera seguido cumpliendo con las exigencias del TNP. A finales de los noventa y principios de siglo, la aparente colaboración norcoreana suavizó las relaciones tanto con Estados Unidos como con la Comunidad Internacional en general. La mayor preocupación era la exportación de tecnología de misiles a países como Pakistán, Irán, Libia y Siria. Sin embargo, con el reconocimiento en 2002 de que se proseguía con un programa secreto de

¹⁶ Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas. n.d. <http://disarmament.un.org/treaties/a/npt/democraticpeoplesrepublicofkorea/acc/moscow> (Último acceso 16 de marzo 2016)

¹⁷ Velarde, Guillermo. "Proliferación de armas nucleares. Irán y Corea del Norte." En *Cuaderno de Estrategia 153. Proliferación de ADM y de Tecnología Avanzada*, por Varios Autores, 47-78. Madrid: Instituto de Estudios Estratégicos, 2011.

enriquecimiento de uranio que contravenía las disposiciones del TNP, la situación se agravó. La administración Bush también impulsó el sentimiento de amenaza dentro del régimen, por lo que dentro de la lógica de la seguridad, el arma nuclear se constituía como la mejor opción para protegerse de un ataque sobre su territorio; aportando una capacidad de disuasión mayor que la capacidad real del conjunto bomba nuclear-vector.

Por eso, otros factores como el propio reconocimiento del régimen a través de una demostración de fuerza e independencia y las propias presiones de grupos internos, tienen que ser considerados en el análisis de esta motivación para el desarrollo de armamento nuclear.

Desde el punto de vista interno, un régimen como el norcoreano debe sumir a su población en un estado de miedo constante hacia el exterior¹⁸. Para eso, la propaganda establece que se está en una situación de tensión prebélica constante y por eso deben asumirse las deficiencias, carencias, carestías y demás penurias que se sufren dentro de Corea del Norte. Dentro de esa lógica, el régimen y su indiscutible líder inspirador aportan al pueblo la seguridad gracias a un poderoso ejército sobredimensionado para las posibilidades reales del país, sumido en una pobreza constante por la falta de alimentos y energía. La posesión del arma nuclear es el mayor exponente propagandístico de que el régimen proporciona seguridad a ese pueblo oprimido no por un sistema ineficaz e incapaz de solventar los problemas, sino por un enemigo exterior que amenaza la subsistencia de todo el país.

El análisis de los grupos de presión que influyen las decisiones es claramente un ejercicio de extrema dificultad teniendo en cuenta el aislamiento del régimen. Como claro ejemplo de la falta de transparencia del funcionamiento del sistema político, Corea del Norte se encuentra con Somalia y Afganistán como el país más corrupto del mundo¹⁹. Por eso es difícil identificar si alguna organización en concreto dentro de la estructura militar, de la energía u otros estamentos realiza presión para impulsar ese desarrollo nuclear. Lo que es más probable es que ningún grupo impulse una opción contra la proliferación nuclear si la cúpula del régimen no lo hace; ya que sería considerado una desafección al propio líder supremo y por tanto castigada.

¹⁸ <http://www.elperiodico.com/es/noticias/internacional/vvir-mayor-carcel-del-mundo-4521895>
<http://rgnn.org/2014/03/01/corea-del-norte-un-infierno-de-terror-y-paranoia/>

¹⁹ *Transparencia Internacional*. 2013. <http://www.transparency.org/cpi2013/results> (Último acceso 16 de marzo de 2016).

Lo que se puede concluir es que a pesar de la existencia del TNP y de la participación en el mismo durante unos años, el gobierno de Corea del Norte consideró que el desarrollo de armamento nuclear era preferible a acatar el régimen de no proliferación. Así, tras ser miembro del TNP realizó ensayos nucleares en 2006, 2009 y 2013.

El análisis de los factores que llevaron a la adopción de esa decisión a pesar del TNP se puede resumir en relación a las variables en:

- **Seguridad regional por confianza mutua y con ello seguridad internacional:** A pesar de que como se ha señalado el TNP contribuye a la mejora de la seguridad internacional al aumentar la confianza mutua entre los estados, en el caso de Corea del Norte no ha sido suficiente. Su deteriorada relación con Corea del Sur, Japón y Estados Unidos no está basada solamente en el desarrollo de armamento y su estatus nuclear. Los motivos y las justificaciones son muy variadas e incluso llegan a la propia forma de estado, por lo que es difícil que se solucionen con la eliminación del armamento nuclear. La renuncia de Corea del Norte a disponer de armamento nuclear con su adhesión al TNP contribuiría a reducir la tensión o la escalada de un posible conflicto, pero no lo evitaría si otros factores lo provocan o impulsan.
- **Beneficios con el OIEA:** La relación que tiene el OIEA con los estados firmantes del TNP aporta a los mismos el acceso a la asistencia de los técnicos del organismo. Esta asistencia mejora la seguridad de las prácticas nucleares y radiactivas en el estado. Corea del Norte podría haberse beneficiado de la misma pero al declarar su salida del TNP de manera unilateral ha renunciado a ella. Es probable que considere que no la necesita porque tiene un conocimiento suficiente adquirido a través de la asistencia de terceros países durante años, que no se puede descartar que continúe de una manera limitada especialmente en estos aspectos de seguridad nuclear.
- **Desarrollo de los beneficiosos usos pacíficos de la tecnología nuclear:** Relacionado con el punto anterior, Corea del Norte podía haber mejorado sustancialmente las aplicaciones civiles. La sanidad del país se puede mejorar significativamente gracias a un desarrollo completo de la medicina nuclear, como realizamos los países occidentales que tenemos acceso a los

últimos avances en este campo. También, con las aplicaciones industriales de la radiactividad, la industria de Corea del Norte se puede beneficiar especialmente por la mejora en los procesos de calidad, aumento de la velocidad de producción y otros factores. Gracias también a la asistencia del OIEA y a la autorización de relaciones en el campo nuclear que se obtiene con la pertenencia al TNP, la industria podría desarrollar ese campo. Y por último, y más significativo, es el caso del desarrollo de la energía nuclear para producción energética. Corea del Norte tiene una carencia notable de energía que podría reducir con una mayor producción eléctrica procedente de centrales nucleares. Si entrara a formar parte de los países del TNP como uno más, podría empezar a construir con asistencia extranjera reactores de última generación que, alimentados por su propio uranio, reducirían significativamente el problema energético. Una explicación de porqué estos factores son ignorados por Corea del Norte puede tener más relación con la forma del propio régimen, que tampoco necesita que el país tenga un desarrollo elevado. Un aumento de la calidad de vida de las personas deriva en la mejora de la educación y el desarrollo de una clase media que se cuestionaría la situación política, como ha pasado en China. Finalmente e inevitablemente, la historia ha demostrado que deriva en una reducción del poder de los dirigentes e incluso la caída de los regímenes. Quizá por ello no sea tanta culpa de que el TNP sea insuficiente en estos aspectos, sino de que la propia Corea del Norte no quiere beneficiarse de lo que ofrece la pertenencia al mismo.

- **Relaciones comerciales internacionales por no aislamiento:** El análisis de este factor es complicado y la explicación puede ser similar a la anterior. Si tuviera una relación normal con la Comunidad Internacional a la que contribuiría significativamente su pertenencia al TNP, Corea del Norte podría acceder a los mercados internacionales y mejorar su situación económica, y con ello la de su población.
- **Aumento de la Seguridad Nacional por aumento de la capacidad de disuasión:** La renuncia al armamento nuclear que impone el TNP no va directamente relacionada con una eliminación de la posibilidad de sufrir un

ataque nuclear, ya que no impone a los poseedores la prohibición del primer uso. Así, desde una perspectiva de seguridad norcoreana, el TNP implica la renuncia a disponer de la mayor capacidad de disuasión disponible. Una Corea del Norte nuclear se convierte en un país mucho más difícil de atacar y el que lo hiciera se enfrentaría a la posibilidad de sufrir una respuesta nuclear. Los dirigentes norcoreanos habrán realizado un análisis de los conflictos de las últimas décadas y habrán observado que Estados Unidos ha atacado Irak, Afganistán, otra vez Irak y Libia, todos ellos no poseedores de armamento nuclear. Para ellos disponer de armamento nuclear supone cerrar esa posibilidad o al menos reducirla significativamente. Aunque como ya se ha señalado, la capacidad nuclear de respuesta puede ser casi nula con la mejora de tecnologías armamentísticas que se están produciendo; de momento se mantiene la *ley no escrita* de que un poseedor de armamento nuclear es intocable en la esfera internacional, al menos en su territorio.

- **Desigualdad propia del TNP:** Como se ha señalado con anterioridad, la esencia del TNP es la diferenciación entre estados nucleares *de iure* y el resto. Esto genera un problema *ético* de fácil formulación y que constituye la base de las quejas de países no alineados: « *¿Por qué unos sí y otros no?* ». Esta frase ha sido esgrimida por dirigentes y diplomáticos durante todos los años de existencia del TNP y no hay una respuesta clara. Se ha argumentado como respuesta que no se puede permitir que haya más que dispongan de estas armas; pero no ha convencido a muchos países. Corea del Norte es uno de estos países que ha discutido esta situación que hace que los signatarios del TNP asuman que los cinco poseedores tienen un derecho al que ellos renuncian y que les confiere un poder superior al del resto.
- **Incumplimiento compromisos de desarme:** Íntimamente relacionado con el punto anterior está el compromiso que los estados nucleares *de iure* firmaron a través del artículo VI del TNP de avanzar en el desarme global de armas nucleares. Se ha discutido significativamente si los estados nucleares han hecho algún avance en este campo, y parece claro que no. Si bien ha habido reducciones en el número de cabezas nucleares especialmente en

Estados Unidos y Rusia, se puede incluso considerar un ajuste a las necesidades reales. China tampoco ha dejado de aumentar y mejorar su armamento nuclear desde la firma del TNP. Estos incumplimientos son entendidos por parte de los países no poseedores como un gesto de que no existe ninguna voluntad por parte de los estados nucleares de renunciar al armamento. A corto y medio plazo se puede considerar imposible pero incluso a largo plazo se puede estimar que ninguno de los estados nucleares lo hará voluntariamente. Esta valoración impulsa a Corea del Norte a desarrollar su armamento nuclear para mejorar su supervivencia a largo plazo, así como su posición y estatus.

- **Universalidad:** El TNP es uno de los tratados internacionales con más signatarios pero todavía no ha alcanzado la universalidad. Desde el punto de vista norcoreano esto puede ser visto como un problema o al menos un motivo más para no adherirse. Más aún si contempla cómo India y Pakistán son dos estados nucleares *de facto* y no son tratados como marginados en la Comunidad Internacional.
- **Posición/Prestigio Internacional:** Ya se ha señalado que la posesión de armamento nuclear puede ser vista como un símbolo de estatus dentro de la Comunidad Internacional. El gobierno de Corea del Norte quiere una representatividad que lo sitúe en una posición mejor a la que le corresponde por su situación económica y política real y puede interpretar que el armamento nuclear le ayudará en esa tarea. Disponer de armamento nuclear en cualquier mesa de negociación es interpretado como beneficioso ya que otorga una posición de fuerza mayor; no sólo en negociaciones de seguridad y defensa, sino incluso en las económicas, sociales y de toda índole. Corea del Norte también ha utilizado la baza nuclear cuando las condiciones han sido muy desfavorables para ella, haciendo coincidir los ensayos nucleares con momentos de negociación y tensión. Gracias a su emergente capacidad nuclear ha recibido también ayuda internacional, especialmente humanitaria; que si bien hubiera recibido en cualquier caso, es probable que sería en menor cantidad. Realizar ensayos y detenerlos posteriormente le ha

permitido recibir grandes cantidades de esta ayuda incluso de Corea del Sur y Estados Unidos.

- **Factores domésticos:** Se ha destacado previamente que es difícil hacer una valoración acertada de esta cuestión teniendo en cuenta la opacidad y la misma estructura del régimen. Pero se puede afirmar que las Fuerzas Armadas estarán deseosas de disponer de la mayor capacidad posible y el armamento nuclear les otorga una gran ventaja. Es probable por tanto que la cúpula militar norcoreana haya sido favorable al desarrollo de armamento nuclear. Lo que es más difícil de saber es si esto ha tenido o tiene influencia en la evolución del programa o Kim Jong-un toma las decisiones del programa nuclear influenciado más por otros grupos del régimen.

Como se puede observar, son múltiples los factores y las causas que han provocado la proliferación nuclear, demostrándose en el caso norcoreano que la *multicausalidad* que señala Sagan es la mejor explicación para la motivación de los estados proliferadores.

CONCLUSIONES

La observación del caso de Corea del Norte nos muestra ciertas carencias y debilidades en el régimen de no proliferación que han provocado que los dirigentes norcoreanos hayan decidido progresar en su programa nuclear a pesar de todas las desventajas que también supone. Los factores favorables al desarrollo de armamento nuclear han tenido un peso mayor para ellos que los que favorecían el respeto al TNP.

El TNP presenta unas características que hace que aporte elementos o colabore en varios de los factores señalados, tanto positivos como negativos al respeto del mismo. El valor de cada uno de los factores es diferente para cada estado en cuestión, incluso para cada gobierno concreto. Así, podríamos señalar que incluso las decisiones de proliferar o no podrían ser diferentes en un estado concreto si el gobierno fuera de uno u otro signo político. En el caso norcoreano, podemos llegar a suponer que prácticamente cualquier otro tipo de régimen político hubiera adoptado una decisión diferente y probablemente hubieran respetado el TNP.

En cualquier caso, el TNP tendría que contribuir en todos los factores para que la decisión de no proliferar fuera la elegida. Como ejemplo, el TNP tiene que contribuir tanto en mejorar la confianza mutua, como en ofrecer vías para que los estados tengan

más opciones que el desarrollo de armamento nuclear para mejorar la posición internacional. Parece claro por tanto, que se puede afirmar que el TNP no consigue ofrecer una alternativa adecuada en la actualidad a las aspiraciones de los estados que se plantean un programa nuclear.

Tras el análisis realizado, y sin poder olvidar las limitaciones expuestas del mismo, se puede señalar que el TNP necesita ser modificado para que sea más útil en su contribución a la no proliferación nuclear, como se indicaba al principio del documento. Si bien la adhesión y el respeto al TNP aportan una serie de ventajas ya señaladas, existen una serie de factores que hacen estimar como más beneficiosa la posesión de armamento nuclear para algunos estado, siendo insuficientes las ventajas que se obtienen con el respeto al TNP.

Esta conclusión se puede obtener tras el análisis realizado de Corea del Norte, teniendo en cuenta lo expuesto en el marco teórico. Sin embargo, las limitaciones del análisis hacen que la extrapolación de la conclusión a cualquier tipo de estado que tenga intención de proliferar se deba hacer con ciertas cautelas. Al tratarse de un estado tan peculiar en la Comunidad Internacional, su forma de entender las relaciones internacionales es diferente al resto. El respeto a la normativa internacional y el acatamiento de la misma no es interpretado de la misma manera que en otros estados. Por eso, es probable que el TNP tenga una influencia menor en esos factores que en otros casos. De cualquier manera, sí que se identifican puntos concretos en los que el TNP presenta carencias o ciertos defectos que podrían ser modificados para que mejorara el sistema de no proliferación.

Tratando de concretar qué modificaciones serían necesarias para que de verdad el TNP fuera el elemento que hiciera que ningún estado proliferara nuclearmente, se pueden destacar los siguientes puntos, alguno de ellos ya comentado con anterioridad:

- Para mejorar la seguridad de los estados signatarios no nucleares, sería esencial que los nucleares se comprometieran a no utilizar armamento nuclear contra ellos; lo cual no sucede en la actualidad²⁰.
- Para aumentar la confianza mutua, los protocolos adicionales de salvaguardias deberían ser obligatorios a los signatarios del TNP. De esta manera, se conseguiría prácticamente bloquear cualquier intento clandestino de

²⁰ Joint Chiefs of Staff. *JP 3-12. Doctrine for Joint Nuclear Operations*. Washington: Department of Defence, 2005.

proliferación, especialmente mediante la verificación de instalaciones no declaradas.

- Los beneficios relacionados con el uso pacífico de la tecnología nuclear deberían aumentarse. A los signatarios se les debería facilitar aún más el comercio de tecnología nuclear siempre que cumplan con los acuerdos establecidos en materia de transferencia de materiales y tecnología de doble uso.
- Alcanzar la universalidad del Tratado sería realmente beneficioso, aunque para ello se tendría que modificar para dar un estatus legal adecuado a los estados nucleares *de facto*.
- El avance real hacia el desarme nuclear completo también contribuiría decisivamente a mejorarlo. Para ello, sería necesario un compromiso de desarme que los poseedores no estarían dispuestos a asumir en la actualidad.

Estos son solamente unos ejemplos de lo que se podría modificar para mejorar el TNP y con ello el sistema de no proliferación nuclear. Todas las afirmaciones señaladas están formuladas teniendo en cuenta que el estudio limitado de un caso tiene un valor más limitado que si se hubiera realizado un estudio de un número mayor de países. Pero no resta importancia a la identificación de que el TNP necesita modificaciones para afrontar los nuevos retos a la proliferación nuclear en el siglo XXI, que año a año presenta mayores desafíos a la paz y la estabilidad mundial.

*Julio Ortega García**
Especialista en Defensa NBQ

BIBLIOGRAFÍA

- Albright, David. *Peddling Peril. How the secret nuclear trade arms America's enemies*. New York: Free Press, 2010.
- Allison, Graham T. *Nuclear terrorism, the ultimate preventable catastrophe*. New York: Times Books/Henry Holt, 2004.
- Arbman, Gunnar, and Charles Thornton. *Russia's Tactical Nuclear Weapons. Part II: Technical Issues and Policy Recommendations*. Systems Technology Report, Stockholm: FOI – Swedish Defence Research Agency, 2005.
- Arquilla, John, and David Ronfeldt. *Redes y guerras en red*. Madrid: Alianza Editorial, 2002.
- Ballesteros Martín, Miguel Ángel. "Análisis geopolítico de la proliferación." En *Respuestas al reto de la Proliferación*. Madrid, 2009.
- Ballesteros Martín, Miguel Ángel. "Proliferación de Armas de Destrucción Masiva." *Tiempo de Paz*, 2011.
- Bechtol Jr., Bruce E. "Maintaining a Rogue Military: North Korea's Military Capabilities and Strategy at the End of the Kim Jong-il Era." *International Journal of Korean Studies*, Spring 2012: 160-191.
- Bernstein, Jeremy. *Nuclear Weapons. What you need to know*. New York: Cambridge University Press, 2008.
- Bunn, Matthew. *Securing the bomb 2010. Securing all nuclear materials in four years*. Cambridge: Harvard University, 2010.
- Carus, W. Seth. *Defining "Weapons of Mass Destruction"*. Washington D.C.: National Defense University Press, 2012.
- Clarke, Richard A, and Robert K Knake. *Guerra en la Red*. Barcelona: Ariel, 2011.
- Delpech, Thérèse. *Nuclear deterrence in the 21st Century*. Santa Monica: Rand Corporation, 2012.
- Ferguson, Charles D. *Preventing Catastrophic Nuclear Terrorism*. Council Special Reports (CSR), New York: Council on Foreign Relations, 2006.

- Ferguson, Charles D, and William C Potter. *The four faces of nuclear terrorism*. Monterey: Monterey Institute of International Studies, 2004.
- Freedman, Laurence. *La evolución de la estrategia nuclear*. Madrid: Ministerio de Defensa, 1992.
- Garrido Rebolledo, Vicente. *La no proliferación y el desarme en perspectiva histórica*. Bilbao: Cátedra de Estudios Internacionales, 2010.
- Glasston, Samuel, and Philip J Dolan. *The Effects of Nuclear Weapons. Third Edition*. Washington: United States Department of Defense and the Energy Research and Development Administration, 1977.
- Grahan, Bob. *World at Risk. The report of the commission on the prevention of WMD proliferation and terrorism*. New York: Random House, 2008.
- International Crisis Group. "North Korea's nuclear and missile programs." *Asia Report Nº 168*. Seoul/Brussels: International Crisis Group, Junio 18, 2009.
- Joint Chiefs of Staff. *JP 3-12. Doctrine for Joint Nuclear Operations*. Washington: Department of Defence, 2005.
- Jordán, Javier. "Dilema de seguridad, disuasión y diplomacia coercitiva." En *Manual de Estudios Estratégicos y Seguridad Internacional*, por Javier Jordán, 179-203. Madrid: Plaza y Valdés, 2013.
- Krause, Troy P. *Countering North Korean Special Purpose Forces*. Alabama: Air University, 1999.
- Obama, Barack. "Discurso del Presidente Obama en Praga." *Casa Blanca*. Abril 05, 2009. http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Remarks-By-President-Barack-Obama-In-Prague-As-Delivered/ (Último acceso 16 de marzo de 2016).
- Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas. n.d. <http://disarmament.un.org/treaties/a/npt/democraticpeoplesrepublicofkorea/acc/moscov> (Último acceso 16 de marzo de 2016).
- OIEA. *Verificación del cumplimiento de los compromisos en materia de no proliferación nuclear*. Viena: Oficina de Relaciones Exteriores y Coordinación de Políticas del OIEA, 2008.

- ONU, Asamblea General de la. "Comisión que se encargue de estudiar los problemas surgidos con motivo del descubrimiento de la energía atómica." *Décima séptima sesión plenaria*. Nueva York, 1946. 9.
- Ortega, Julio. "Armas de Tecnología Avanzada." In *CE 153 - Proliferación de ADM y tecnología avanzada*, 186-206. Madrid: IEEE, 2011.
- Ortega, Julio. *Medidas de defensa en España frente al terrorismo nuclear*. Madrid: Instituto de Estudios Estratégicos, 2013.
- Ortega, Julio. *Programa nuclear iraní: una visión técnica*. Madrid: IEEE, 2012.
- OTAN. *Concepto Estratégico*. Lisboa: Organización del Tratado del Atlántico Norte, 2010.
- Podvig, Pavel. *Russian Strategic Nuclear Forces*. Cambridge: The MIT Press, 2004.
- Presidencia del Gobierno. *Estrategia de Seguridad Nacional*. Madrid: Gobierno de España, 2013.
- Sagan, Scott D. "Why do States build nuclear weapons?: Three models in the search of a bomb." *International Security* 21, no. 3 (Winter 1996-1997): 54-86.
- Scobell, Andrew, and John M. Sanford. *North Korea's military threat: Pyongyang's conventional forces, WMD and ballistic missiles*. Carlisle: Strategic Studies Institute, 2007.
- Transparencia Internacional. 2013. <http://www.transparency.org/cpi2013/results> (Último acceso 16 de marzo de 2016).
- Velarde, Guillermo. "Proliferación de armas nucleares. Irán y Corea del Norte." En *Cuaderno de Estrategia 153. Proliferación de ADM y de Tecnología Avanzada*, por Varios Autores, 47-78. Madrid: Instituto de Estudios Estratégicos, 2011.

i

***NOTA:** Las ideas contenidas en los *Documentos Marco* son de responsabilidad de sus autores, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento del IEEE o del Ministerio de Defensa.