

POLÍTICA Y SITUACIÓN MILITAR NUCLEAR DE LOS PAÍSES DE CENTRO Y NORTE DE EUROPA

Por JULIÁN PEÑAS MORA

Introducción

Lo mismo que se ha dicho del grupo de países del sur de Europa se puede repetir respecto del grupo que comprende los países del centro y norte de Europa, ligados todos ellos por el Tratado de No Proliferación Nuclear (TNP), firmado y ratificado en las fechas que se detallan en el cuadro 1:

De los citados, Holanda, Bélgica, Alemania, Finlandia y Suecia son los únicos que disponen de centrales electro nucleares civiles, destacando entre ellos a Suecia, con 12 reactores (3 PWR y 9 BWR) y Alemania con 21 reactores (14 PWR y 7 BWR) contando con 10.329 Mw y 23.903 Mw de potencia instalada, respectivamente. Esta infraestructura civil abarca el ciclo completo de combustible nuclear, desde el enriquecimiento de uranio

Cuadro 1.—Países del centro y norte de Europa, ligados todos ellos por el TNP.

<i>País</i>	<i>Fecha de la firma</i>	<i>Fecha de la firma de ratificación</i>
Alemania	28 de noviembre de 1969	2 de mayo de 1975
Bélgica	20 de agosto de 1968	2 de mayo de 1975
Dinamarca	1 de julio de 1968	3 de enero de 1969
Finlandia	1 de julio de 1968	5 de febrero de 1969
Holanda	20 de agosto de 1968	2 de mayo de 1975
Irlanda	1 de julio de 1968	1 de julio de 1968
Luxemburgo	14 de agosto de 1968	2 de mayo de 1975
Suecia	19 de agosto de 1968	9 de enero de 1970

hasta los depósitos de residuos, aparte la existencia de competentes órganos de vigilancia radiológica y de investigación, unido a la experiencia de ambos países en materia de física nuclear, de la que históricamente son pioneros, hacen pensar que cualquiera de los dos está, teóricamente, en condiciones de fabricar ingenios nucleares y después completar los elementos especiales que componen todo un sistema de armamento nuclear, en cuanto se tomara la decisión política de hacerlo, pues Alemania incluso dispone de una producción de uranio de 1.130 toneladas, en 1991, o sea el 2,7% de la producción mundial. Esto lógicamente, salvando la prohibición que les impone el TNP, recientemente aprobado con carácter indefinido, pero que no puede impedir que estén a punto, realizados y no hechos públicos, los trabajos de investigación en laboratorio, en forma reservada, de las instalaciones y operaciones requeridas para pasar a su desarrollo y fabricación cuando circunstancias más favorables lo permitieran, repitiéndose así la situación de la posguerra 1914-1918 que posibilitó el rápido rearme alemán en los años treinta mediante la colaboración germanosoviética, efectuada con la máxima reserva, que permitió la organización de una nueva y poderosa Wehrmacht en cuanto lo pudo decidir el canciller alemán.

Generalidades

Limitándonos a Alemania que, sin duda, es el país que se encuentra en una posición idónea para pasar a la hipotética situación de potencia nuclearizada hoy por hoy no forma parte del problema general de la no proliferación nuclear mundial porque durante todo el tiempo de los años de duración de la guerra fría contaba con las garantías de seguridad que le ofrecía Estados Unidos, que actualmente siguen en pie, lo que hace que mientras se mantengan continuará en su posición de Estado no nuclearizado, a pesar de sus propias posibilidades técnicas, en hombres, medios materiales y tecnológicos. Pero, de hecho, teniendo en cuenta que actualmente Rusia sigue siendo una potencia nuclear de primer orden y que geográficamente se encuentra en las cercanías de las fronteras alemanas, si en determinado momento del futuro peligrara la estabilidad de la protección norteamericana, la República Federal Alemana se vería inducida a pretender contar con un arsenal nuclear propio. Esta situación, en principio, podría verse con buenos ojos por Estados Unidos porque así un Estado suficientemente poderoso y rico le relevaría de la obligación de garantizar su seguridad, aunque lo cierto es que la adquisición de armamento nuclear

por una nueva potencia alteraría el panorama mundial, en el que la situación se complicaría más aún y lo haría más peligroso.

Además, su nuclearización daría origen a una reacción en cadena, que afectaría a toda Europa y a la misma Asia, que no dejarían de preocuparse por la nueva situación de poder de una Alemania nuclearizada. Esto sin pensar en la existencia de otro país como Ucrania, que todavía cuenta con armas nucleares en su territorio, al que Alemania no dejará de mirar con recelo ante la posibilidad de una eventual fusión con Rusia que acercaría las fronteras actuales entre las dos potencias. Máxime cuando el Parlamento ucraniano aprobó, el 16 de noviembre de 1994, la ratificación del TNP, el presidente de la nación hizo públicas sus quejas de que aún después de la transferencia del 20% de sus ojivas nucleares a Rusia, según lo pactado, solamente se habían recibido entre tres y seis millones de dólares de los 350 prometidos por Estados Unidos como compensación.

Esto es válido para el peligro que otras potencias pueden representar para Alemania, pero el que ella misma pueda, a su vez, suponer para otras queda patente en las palabras de Jean Paul Pigasse, director de la publicación francesa *Defense et Sécurité*, quien ha dicho claramente que:

«En el marco de la disuasión contra una amenaza presentada por una potencia relativamente lejana —caso de la Unión Soviética durante los años de la guerra fría— sus armas preestratégicas apenas tienen hoy significación, pero en el caso de amenaza ejercida por un país próximo o vecino, si que la tienen. Para decir las cosas con toda claridad, y aunque ningún responsable francés pueda reconocerlo públicamente, las armas preestratégicas con que cuenta Francia tienen como verdadera función la de disuadir a Alemania en el caso de que si, por desgracia, algún día ésta pasara a volver a ser una potencia peligrosa.»

Y el mismo personaje decía en otra ocasión:

«La reunificación de Alemania y el incremento de potencia que ello supone, la oleada de concentraciones que resucitan los imperios industriales anteriores a la guerra, la reaparición de un extremismo nacionalista, racista y xenófobo que se creía extinguido, y la influencia creciente de la economía alemana sobre las antiguas democracias populares son factores que deben incitar a la prudencia. En este contexto, no cabe la menor duda que debe continuar, incluso ampliarse, el esfuerzo francés en el terreno de las armas nucleares preestratégicas.»

Estado de los parques electronucleares de las naciones consideradas

Cuadro 2.— Resumen del parque electronuclear de los países reseñados, con sus datos más significativos.

País	Unidades			Potencia instalada (Mw)	Porcentaje de la electricidad producida de origen nuclear	Total de Mw producidos en el año 1994
	PWR	BWR	Total			
Alemania (a)	14	7	21	23.903	34	151.166.980
Bélgica (b)	7	0	7	5.824	61	40.623.581
Finlandia (c)	2	2	4	2.400	33	19.128.599
Holanda (d)	1	1	2	540	6	3.968.540
Suecia (e)	3	9	12	10.329	43	72.756.605

NOTAS:

- a) El transporte de combustible nuclear gastado, en su traslado desde las centrales en que se encuentra hasta el almacén temporal centralizado existente en Gorleben (Baja Sajonia) es fuertemente contestado por las agrupaciones antinucleares. El pasado 25 de abril llegó a dicho lugar un contenedor tipo Castor, con combustible nuclear gastado, procedente de la central de Philippsburg, situada en Alemania del Sur, necesitando de fuerte protección policial, durante su recorrido, contra las acciones de militantes antinucleares, que levantaron barricadas, prendieron fuego a faldos de paja, arrancaron traviesas de la línea férrea, etc... Este transporte, primero en sufrir el ataque de dichos militantes, no representa más que una nueva actitud, pues era uno de tantos entre los 73 convoyes que han atravesado la Baja Sajonia, desde 1990, camino de Gorleben, sin haber presentado ningún peligro. De otra parte, cabe destacar que la empresa NTL de transportes nucleares realizó 1.109 envíos conteniendo 14.415 elementos combustibles gastados, entre los años 1980 y 1994. Estos productos contenían 3.908 tn de uranio procedentes de diversas centrales, con destino a las instalaciones inglesas y francesas de reproceso. La mayor parte de las centrales nucleares alemanas tienen acceso directo al sistema ferroviario, y cuando no es así el transporte por carretera a la estación más próxima cubre una distancia relativamente corta.
- b) Bélgica no proyecta la construcción de nuevas plantas nucleares.
- c) El Parlamento finlandés rechazó el día 24 de septiembre de 1993, la construcción de una quinta instalación electronuclear.
- d) El enriquecimiento del uranio se lleva a cabo en Almelo, en una planta controlada por una compañía formada con capital holandés, británico y alemán (Urenco Nederland BV), con una capacidad aproximada de 1.500 tn. La sociedad es subsidiaria de Urenco Ltd.
- e) En el año 1995, han empezado los estudios técnicos detallados sobre depósitos de residuos de alta, en dos o tres sitios potenciales. Se espera una decisión definitiva para antes del año 2000. La producción electronuclear nacional, de 7.700 Kw/h per cápita/año es la mayor del Mundo. En el año 1988 entró en servicio un depósito central para residuos de baja y media, en la central nuclear de Forsmark, próxima a Upsala.

Cuadro 3.— Resumen del parque electronuclear de los países reseñados, detallando centrales nucleares y potencia instalada.

País	Central	Potencia instalada (Mw)	País	Central	Potencia instalada (Mw)
Alemania	Biblis A	1.204	Finlandia	Lovilsa-1	465
	Biblis B	1.300		Lovilsa-2	466
	Brokdorf	1.395		Olkiluoto-1	755

Cuadro 3.— (Continuación).

<i>País</i>	<i>Central</i>	<i>Potencia instalada (Mw)</i>	<i>País</i>	<i>Central</i>	<i>Potencia instalada (Mw)</i>	
Alemania	Brunsbüttel	806	Finlandia	Olkiluoto-2	735	
	Emsland	1.363			<i>TOTAL</i>	2.400
	Grafenheinf	1.345	Holanda	Borssele-1		480,9
	Isar-1	907			Bodewaard	59
	Isar-2	1.410				<i>TOTAL</i>
	Mulheim-Karl	1.302	Suecia	Barsebaeck-1	615	
	Neckar-1	855			Barsebaeck-2	615
	Neckar-2	1.410				Forsmark-1
	Obrigheim	357			Forsmark-2	
	Philipsb-1	900				Forsmark-3
	Philipsb-2	1.402			Oskarshamn-1	
	Stade-1	672				Oskarshamn-2
	Unterweser	1.320			Ringhals-1	
	Würgassen	670				Ringhals-2
	Krümmel	1.316	Ringhals-3	960		
	Gundrem-B	1.310	<i>TOTAL</i>	10.394		
	Gundrem-C	1.310				
Grohnde-A	1.394					
<i>TOTAL</i>		23.903				
Bélgica	Doel-1	412				
	Doel-2	412				
	Doel-3	1.020				
	Tihange-1	920				
	Tihange-2	941				
	Tihange-3	1.090				
	<i>TOTAL</i>		5.824			

Dificultades que tendría que vencer un Estado que aspirara a nuclearizarse

Introducción

Aparte de los obstáculos legales que presenta el TNP, si algún país no firmante del mismo tuviera el propósito de convertirse en nuclearizado, las dificultades que se presentan para poder disponer de un sistema de armas nucleares, global y completo, son de tal magnitud que, hoy por hoy, sin la ayuda de algunas de las potencias que dicho Tratado reconoce como nucleares, como ocurre con Israel y Corea del Norte, no se lograría instalar tal sistema con todos los elementos que implican su desarrollo. Otra

cosa sería desarrollar uno o varias armas nucleares, de reducida potencia y alcance, ya que las dificultades a vencer se limitarían casi exclusivamente a una serie de obstáculos tecnológicos e industriales que son, en general, bien conocidos. Pero, nada más lejos que asimilar esta situación a contar con un verdadero sistema nuclear, con su complejidad y dificultades para vencerlas. Vamos a considerar, aunque sea ligeramente, cuales habrían de ser estas dificultades.

Propósitos y fines

Primeramente, ante todo, habrá que definir y poner de acuerdo a los dirigentes nacionales sobre cuales serían los propósitos y fines que se quieren lograr con la posesión del arma nuclear, es decir fijar una estrategia de empleo, y que pueden variar entre una mera medida de disuasión contra un potencial enemigo que represente una amenaza para la propia seguridad, o romper el equilibrio existente entre Estados que viven en un marco de tensiones, o llevar a cabo una guerra de alcance limitado si se tienen seguridades, todo lo relativas que puedan ser, de que se contendrá su ámbito geográfico y su intensidad, e incluso por las meras ambiciones de un sector político o militar que temporalmente domine el poder del Estado.

Así pueden citarse los ejemplos entre Pakistán e India, en el que el primero de los países citados se lanzó al desarrollo de un programa nuclear propio como respuesta a la amenaza que para él representaba la superioridad del segundo en armamento convencional y un conocido programa nuclear en vías de desarrollo, contando con la ayuda de la ex Unión Soviética, acelerado en el año 1974, cuando tuvo lugar su primera explosión nuclear, lo que hizo que Pakistán, apoyado en sus *F-16* como medio de lanzamiento y radio de acción de 800 km, buscara apoyo en China, que le ha facilitado disponer de un ingenio de modelo chino, de unos 20 kt de potencia y carga de 15 kg de U-235; el de India frente a la amenaza que representa el arsenal nuclear de la República Popular China y el contencioso que con ella tiene sobre la región de Aksai Chin; el del Mundo Árabe, en especial Irak y Siria, ante la certeza universal de que Israel cuenta con suficientes armas nucleares y medios adecuados de lanzamiento (aéreos y misiles) con el suficiente radio de acción, y que, recientemente, el 5 de marzo de 1995, lanzó un satélite tipo *Offag*, empleando un misil *Jericó-2* provisto de un tercer cuerpo propulsor y una masa de 225 kg, de los que ya efectuara otros dos, en los años 1988 y 1990; Corea del Norte en sus propósitos de contrarrestar la amenaza nuclear de los ingenios desplegados en Corea del Sur y, al mismo tiempo, amenazar a Japón, con el cual sostiene el liti-

gio sobre las islas Diaoyutai, intentando a fin de cuentas con este instrumento de coacción concesiones de índole política, militar y económica; China para responder a la amenaza rusa en sus fronteras; terminando con las presiones en que se encontraba Argentina ante el desarrollo del programa nuclear brasileño que hoy, merced al Tratado de Tlatelolco, ha vuelto a la tranquilidad buscada.

Estos proyectos e intenciones habrán de mantenerse en secreto, ante el temor de las sanciones previstas en el TNP, en el caso de países firmantes, o ante la reacción de los vecinos, en el caso de los no firmantes, y sirva de ejemplo la reacción israelí ante la construcción del reactor de *Osiraq* por Irak.

Apoyo de la sociedad

Después de fijarse las intenciones perseguidas, hay que vencer el sentimiento nacional respecto a la nuclearización del país que, en unos casos, no será necesario porque ya esté abiertamente por la conversión en Estado nuclear como medio de seguridad o como instrumento de agresión, o como ocurrió en su día en Francia que, desde los primeros momentos, no opuso la menor resistencia contra la aplicación de la energía electro-nuclear para usos pacíficos y después a la fabricación y montaje de su sistema nuclear, independiente del norteamericano, aún a sabiendas que iba encontrar poca ayuda en el desarrollo y fabricación del mismo por parte de Estados Unidos, lo que no ha impedido que, actualmente, el país cuente con 61 reactores electronucleares y una potencia instalada de 61.878 Mw neta, facilitando las dos terceras partes de la energía eléctrica consumida en el país, y con un arsenal que se compone de 18 misiles *S-3D*, con ojiva nuclear de 1 Mt y un alcance de 3.500 km, más 64 misiles *M 4A/B* lanzados desde submarino y ojiva que componen 6 elementos, cada uno de 150 kt, aparte 24 aviones embarcados con misiles nucleares de una ojiva con 250 kt.

Legalización y asignaciones presupuestarias

Vencido el posible sentimiento nacional opuesto habrá que obtener la legalización del programa por el Parlamento que ha de determinar los fondos asignados para las actividades que forman el programa, que diferentes países enmascaran como partidas destinadas a otras actividades, como lo hacía la ex Unión Soviética y sigue haciendo China, cuyo presupuesto de

defensa se nutre en parte de ingresos extra, de uso reservado, procedentes de la venta de armas u otras actividades productoras de numerario como, por citar sólo un ejemplo, los que proceden de la participación del Estado en la empresa dedicada a la fabricación de helados B and R, de Pekín.

Investigación, desarrollo y fabricación

Logrados los propósitos expuestos, se podrá pasar a la fase Investigación y Desarrollo (I+D), para la que harán falta instalaciones adecuadas, de elevado coste, y personal cualificado en número suficiente, antes de pasar a la fabricación del armamento, lo que requiere disponer del material radiactivo (Pu, HEU, etc...) necesario que, lógicamente, no se encuentra libremente en el mercado, debiendo recurrir los Estados que aspiran a nuclearizarse a obtenerlo por medios clandestinos o bien del combustible gastado, procedentes de los reactores nucleares, una vez que se haya separado el plutonio que contiene, en instalaciones de reprocesamiento, difíciles de ocultar, o bien obtenerlo en el «mercado negro» que, desaparecida la Unión Soviética, se muestra muy activo como lo pone de manifiesto las siete toneladas de circonio —metal raro utilizado casi exclusivamente como recubrimiento interno de los reactores nucleares— confiscado en Nueva York, el 9 de junio de este año 1995, de procedencia ucraniana y destino Irak, que lo mismo podría haber sido adquirido por una organización terrorista y que, su presencia en un almacén neoyorquino, pone de manifiesto lo fácil que resulta traficar con este tipo de materiales a pesar de las restricciones y prohibiciones para evitarlo.

Infraestructura industrial

Junto a estos medios se requiere una infraestructura industrial, tanto para la fabricación como para montar un sistema de medidas de seguridad, aunque el utillaje se podría importar de países colaboradores, junto con la tecnología que, igualmente podría ser propia o adquirida, incluso de contrabando, con el correspondiente personal usuario, ahora que hay libre tanto técnico nuclear de procedencia soviética que ha perdido sus puestos de trabajo al concluir la guerra fría, del que hay noticia de sus colocaciones como empleados en los nuevos países que secretamente trabajan con la energía nuclear, algo así como ocurrió al final de la Segunda Guerra Mundial con los técnicos alemanes exiliados y ocultos. En cuanto a la ayuda industrial, se pueden citar los ejemplos de Argelia, por la Unión

Soviética, de Pakistán por China, de Israel por Estados Unidos y otros muchos.

Para la instalación y funcionamiento de esta infraestructura se requieren dotaciones presupuestarias, intervenidas por muchas personas, todo lo cual pone en peligro la reserva que debe presidir tales actividades.

Tipos de armas

Otra decisión básica ha de ser la elección de qué tipos de armas han de fabricarse *ab initio*, lo que condicionará todos los aspectos técnicos del problema y programa nuclear. Así, Corea del Norte empezó poniendo en funcionamiento un reactor de 30 Mw, capaz de producir plutonio suficiente para poder disponer de un arma cada año, pasando después a un reactor de 300 Mw y a la construcción de instalaciones de reprocesamiento del combustible gastado, para extraer el plutonio que contiene, así como a efectuar pruebas no nucleares de los explosivos que entran en la construcción del armamento nuclear, estando en estos momentos en el umbral de sus posibilidades de fabricación. Ciertamente, según países, el material nuclear elegido para iniciar el programa se decidirá por el plutonio o el uranio altamente enriquecido, y todo a fin de cuentas dependerá de sus existencias.

El tipo de armas, en lo referente a potencia y combustible utilizado en el medio de lanzamiento, cuando éste sea un misil, se iniciará con ingenios de fusión, entre 12 y 15 kt, de gran volumen, buscando avanzar en las operaciones para reducir tamaño y hacerlos más ligeros (hasta 500 kg) aunque según las informaciones facilitadas por un técnico que trabajó en el centro de investigaciones nucleares de Dimona —acusado de traición por haberlas facilitado— Israel puede contar ya con armas avanzadas de fisión e incluso de tipo termonuclear y de misiles tipo *Jericó-2B*, de 1.500 km de alcance. En cuanto a Irak, la guerra del Golfo puso fin a sus trabajos sobre la fisión e incluso a las investigaciones termonucleares.

Medios de lanzamiento

Otro aspecto determinante en esta fase inicial de fabricación serán la movilidad con que se pretenda dotar al armamento nuclear, situándolo y lanzándolo desde silos de construcción reforzada o plataformas móviles, ya terrestres ya navales, decidiendo en este dilema la dificultad de detección por el enemigo del lugar de lanzamiento, más fácil la de los silos, que se

pueden tener localizados y situados, en tiempo de paz y tener preparadas los datos de tiro para atacarlos como objetivos fijos; el grado de precisión que se pretende lograr evitando la dispersión; el tipo de combustible que se utilizará, debiendo decidir entre los sólidos o los líquidos, siendo los primeros los más avanzados por reducir al mínimo el tiempo que transcurre desde el comienzo de la preparación hasta la ejecución del lanzamiento, al no tener que preparar previamente los combustibles líquidos. Hoy, una potencia de tan relativamente incorporación al club nuclear como China, dispondrá pronto, si no cuenta ya con él, del misil nuclear *DF-41*, semejante a los *SS-24* rusos, que utiliza combustible sólido, montado sobre plataforma móvil, del cual se efectuó una prueba subterránea en el polígono de Lop Nor, el 5 de octubre de 1993, detectada por más de 70 estaciones sismológicas del Mundo.

Y respecto al tipo de armas, no hay que olvidar otra circunstancia sobre la que se centrarán las investigaciones, como es el número de elementos nucleares independientes que encierra la ojiva nuclear. Recordando otra vez a China, como última potencia en adquirir la condición de nuclear, según el TNP, hay que decir que desde el año 1971, cuenta en su despliegue con 50 *ICBM* de 2.800 km de alcance, provistos de tres elementos nucleares, de 1 Mt de potencia, en cada ojiva y, desde 1981, con 4 *ICBM*, de 13.000 km de alcance, con uno solo elemento de entre 1 y 3 Mt, donde se ve, comparando ambos tipos de *ICBM*, la estrecha relación existente entre alcance y elementos nucleares que forman la ojiva del misil.

Almacenamiento

El almacenamiento de los medios nucleares fabricados es otro hueso duro de roer para los responsables del programa nuclear naciente. Aparte la ocultación a los propios nacionales y a los servicios enemigos de información, el almacenamiento requiere la organización, interna y externa, de un sistema rígido y meticuloso de seguridad, con una red de accesos y salidas cómodos, tránsito libre de obstáculos creados por el propio tráfico hasta los puntos de despliegue y activación del armamento, debidamente custodiado contra actos de terrorismo o de agentes enemigos de cualquier especie, así como factores accidentales —sísmicos, impacto de aviones, ataques con armas portátiles desde cierta distancia,— enmascarándose al máximo toda señal que pueda delatar su destino tal como rodadas de vehículos que entran y salen de los lugares de almacenamiento. Lógicamente, el armamento estará desactivado, efectuándose la activación en lugares próximos al de despliegue, en estos mismos o, caso de extremada

urgencia, en ruta hacia ellos, todo lo cual requiere operaciones complicadas cuya ejecución debe ensayarse constantemente con gran meticulosidad por el personal que tiene a su cargo esta función.

La activación, cualquiera que sea el momento y lugar en que se haga, se efectuará desbloqueando los elementos de seguridad que incorpora la estructura del armamento, utilizando mecanismos que respondan a órdenes codificadas, transmitidas por la autoridad que tiene delegada esa función.

Problemas de transporte

Se requerirá un minucioso y especializado sistema de transporte con sofisticados medios acorazados, como contenedores antirradiación, con medidas preestablecidas de actuación en casos de emergencia, medidas de seguridad de tráfico, tanto individuales como colectivas, por los lugares que tengan que transitar, con personal muy bien instruido y conocedor de la misión que se les asigne en los planes de emergencia. Pueden hacerse los transportes por carretera como por ferrocarril.

Polígonos de experiencias

Las actuales potencias ya de antiguo nuclearizadas han contado con grandes extensiones despobladas para sus experiencias de explosiones nucleares (Estados Unidos en Nevada y Eniwetok; Francia, en Reganne (Argelia) y Mururoa; Gran Bretaña empleando polígonos de Estados Unidos; la Unión Soviética en Siberia; China en Lop Nor, en el noroeste del país) y en cuanto a Israel, probablemente, lo haya hecho en polígonos norteamericanos por carecer también de tales extensiones de terreno.

Por tal motivo, y los problemas de adaptación técnica que llevan consigo las experiencias, este problema representa uno de los mayores para disponer de un sistema completo de armas nucleares. Indudablemente, que para una potencia nuevamente nuclearizada, para un sencillo ingenio de fisión no hace falta un campo de experiencias, pero también es cierto que seguir por este camino, sin medios suficientes, haría considerablemente más difícil, casi imposible, desarrollar nuevas armas de fisión, de menor peso, más reducidas de tamaño y mayor eficacia, aparte cerrase la vía para la experiencia con armas termonucleares, con potencias que se miden ya en megatones y no sólo en kilotones.

Ante la carencia de polígonos de experiencias se pueden arrendar campos de otros países, como ha hecho el Reino Unido con polígonos norteamericanos, ante la imposibilidad de instalarlos en territorio nacional.

De todas formas, aun enmascarados no podrán ocultarse a la observación por satélite, que detectarán cualquier actividad anormal, no sólo de las instalaciones sino de sus actividades, como se ha hecho, por medio de las «señales» térmicas que dejan su rastro en la imagen tomada con las instalaciones subterráneas del campo de experiencias paquistaní.

Las extensiones oceánicas destinadas a pruebas nucleares requieren un cuantioso despliegue de medios sin que, de manera alguna, garanticen el secreto pues antes de realizar las pruebas habrá que dar la correspondiente información a la libre navegación marítima internacional y, después de realizadas, serían medio para extraer conclusiones de las actividades desarrolladas.

Doctrina de empleo

Diferentes doctrinas de empleo nuclear habrá que elaborar, atendiendo a las diferentes circunstancias y amenazas sentidas, las posibilidades técnicas de los enemigos potenciales y medios a su disposición, pudiendo citarse como elementos fundamentales de las doctrinas elaboradas el empleo en el campo de batalla, la amenaza de represalia para disuadir al enemigo del empleo de armas nucleares, la coacción del armamento nuclear para forzar ciertas concesiones y la disuasión empleada para favorecer a un aliado o paralizar la intervención exterior.

También habrá que elaborar un sistema de control y mando del armamento nuclear, de cuyo tema se tratará en el trabajo dedicado a este asunto.

Sistemas de protección

Deberá contarse además con un sistema de protección pasiva contra ataques nucleares enemigos, por no mencionar los de *ABM*, que sólo parcialmente lo tenían instalado Estados Unidos y la Unión Soviética, constituido por redes de alerta y alarma, aparte medios de reserva nuclear para garantizar el posible ataque propio de represalia, y manteniendo en vuelo permanente aviones portadores del arma, lo que asegura contra una posible destrucción de una parte del arsenal propio y, al mismo tiempo, poder lanzar un ataque de represalia, de los que habrá preparados convenientemente los planes, en los que se establecerán objetivos, medios y circunstancias posibles.

Para los países firmantes del TNP todos los aspectos tocados anteriormente pueden parecer mera especulación, pero puede ocurrir y de echo ocurrió con Irak que, siendo parte del Tratado, lo estaba quebrantando en secreto.

Gestión de crisis nucleares

Finalmente, todo país que aspira a nuclearizarse habrá de organizar, dentro de su Gabinete para situaciones de crisis, una sección especial formada por los miembros responsables del gobierno, asesorados por especialistas en el empleo y efectos del armamento nuclear, así como en el país enemigo posible, para poder dar respuesta a los problemas que se planteen. Esta sección, cuando no esté institucionalizada, previamente a la aparición de la crisis, podrá formarse, especialmente para el caso, por el presidente del ejecutivo, como lo fue el organizado por Kennedy, y que se conoció como EXCOMM (*Executive Committee of the National Security Council*), en ocasión de la crisis de los misiles, de octubre de 1962, en el que, entre otros miembros del gabinete, se encontraba, con carácter extraordinario, el hermano del presidente, Robert Kennedy, que jugó un papel fundamental en las relaciones con el embajador soviético Dobrinin.

Por último, destacar que el tiempo que puede llevar a un país el disponer del arma nuclear, con su sistema de defensa correspondiente, puede ser muy variable, según las circunstancias económicas, tecnológicas y otros medios que son necesarios para ello. Basta tener en cuenta que Francia, sin ninguna ayuda exterior, tardó ocho años en desarrollar el armamento, que no el sistema completo, y que China, con la ayuda soviética, lo hizo en tres años y en 1971 tenía ya desplegados 54 *ICBM*, de los cuales 50 con un alcance de 2.800 km, y una carga de un elemento por ojiva, de 3 Mt y 4 de 13.000 km de alcance, con una ojiva de un solo elemento de 1 a 3 Mt. Esto aparte los misiles lanzados desde submarino, de 1.700 y 8.000 km de alcance y cargas entre 200 y 300 kt, y de unas 150 bombas nucleares de gravedad, lanzadas desde bombarderos de diferentes tipos.

Conclusión

Con lo expuesto, se ha querido exponer, en forma resumida, las dificultades, casi improbables de superar, aparte las trabas del TNP, que se presentan para instalar un sistema nuclear total, lo que permite establecer la conclusión de que muy pocos Estados lo conseguirían a pesar de los conocidos intentos de algunos por lograrlo.

Los sistemas de control y mando en una potencia nuevamente nuclearizada

Introducción

Tradicionalmente, se han estudiado por diversos autores aspectos distintos de los sistemas de control y mando de los arsenales nucleares, tales como la peligrosidad que se crea en el mismo territorio, los actos de terrorismo, los golpes de Estado, u otras circunstancias desestabilizadoras, dedicando escasa atención a las características de los sistemas de control y mando sobre el conjunto formado por el arsenal militar nuclear de un estado ya considerado de antiguo como tal, o de nuevo cuño, y para empezar a hacerlo hay que servirse, casi exclusivamente de conjeturas, puesto que se carece de datos hechos públicos por quienes ya lo tienen instalado o que desean hacerlo *ex novo*.

En todo sistema de control y mando, ya sea sobre el armamento nuclear, ya sobre cualquier otro tipo de armas, el dilema básico que se plantea queda reflejado en el binomio «siempre/nunca». Con «siempre» se hace referencia a garantizar, en todo momento, y en todas las circunstancias, que el conjunto instalado ha de funcionar cuando lo desee el usuario, a voluntad o por imposición de las circunstancias. «Nunca» hace referencia al hecho de que el conjunto de armas, nucleares en este caso, no podrá activarse en ausencia ya de una orden concreta, ya accidentalmente, o bien por una orden dada por quien no tiene competencia, legalmente concedida, para hacerlo.

Por ello, se puede afirmar que todo tipo de armamento o conjunto de armas tendrá que ser «fiable», que no fallará nunca y que responderá siempre cuando se le quiera emplear y sea necesario hacerlo; además, «seguro», o sea que las armas no se emplearán por causa no querida, ya accidentalmente, ya por persona no debida y legalmente autorizada. De otra forma, se puede también expresar estas situaciones diciendo que el conjunto debe responder a un «control positivo», en el primer caso, y a un «control negativo», en el segundo, en el cual habrá que distinguir entre una acción provocada accidentalmente —por fallo de mantenimiento o por accidente natural como puede ser el impacto de un avión u otro objeto semejante— o por un uso no autorizado, como es el empleo de persona carente de legitimidad, pero que está autorizada el acceso al lugar de almacenamiento o despliegue del sistema de armas.

Previamente, hay que considerar que en caso de un ataque por sorpresa al arsenal nuclear propio, el reto principal que afronta el mismo afecta al tipo de control que hemos venido en llamar positivo, y que puede tener como efectos la destrucción del propio arsenal, los medios de lanzamiento o la totalidad e inutilización del sistema de control y mando, eliminando así la posibilidad de responder al enemigo con otro de represalia, utilizando los medios nucleares que no hayan sido destruidos. Así, si un nuevo Estado nuclearizado corre el peligro de verse sometido a esta destrucción, o así lo percibe unilateralmente, carecerá de la confianza necesaria que le garantiza el empleo de su arsenal cuando le sea preciso hacerlo, introduciéndose inestabilidades peligrosas en todo un ámbito regional porque si la comunidad internacional no actúa preventivamente, eliminando el peligro antes de que nazca, o en su nacimiento mismo, ¿cómo vivir junto a una potencia nuclear cuando no se posee su misma capacidad para la respuesta? Ejemplo: el que presenta Israel para los Estados árabes en su entorno, carentes del arma nuclear.

En el caso de un nuevo Estado nuclearizado, siempre encontrará incentivos y estimulantes para tener desplegadas sus fuerzas de manera que se asegure su utilización inmediata en casos de crisis, antes de verse atacado por sorpresa por un potencial enemigo, que podrá pensar de la misma manera, que puede verse atacado por sorpresa, buscando la anticipación a un posible ataque enemigo. De esta manera, el temor a la destrucción puede incentivar el despliegue avanzado y aproximar los límites de las fases de alerta y alarma, acercándolas al nivel de intervención, creándose así una tensa situación de peligrosidad por falsas alarmas o por errores de cálculo. Algo semejante a lo ocurrido en la Primera Guerra Mundial a causa de las movilizaciones precipitadas que desataron las hostilidades en Europa por la imposibilidad de detener la escalada iniciada por una serie de actos inamistosos recíprocos. Lo mismo podría decirse, *mutatis mutandi*, de la situación creada en Cuba, en octubre de 1963, por la crisis de los misiles, cuando Estados Unidos, gozando en aquellas fechas sobre los soviéticos de superioridad nuclear podrían verse impulsados a desencadenar el ataque, aunque sin garantía de inutilización total de destrucción del arsenal nuclear soviético, que evitara un ataque de represalia.

CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE CONTROL Y MANDO

Los sistemas de control y mando han de incluir una serie de medidas de naturaleza técnica y además de una organización operativa para afrontar las posibles amenazas al del arsenal nuclear, que establezca cómo,

cuando y quién tiene competencia para, legalmente, utilizar el armamento, debiendo existir simultáneamente una duplicidad de medios materiales que eviten el empleo accidental o no autorizado, así como que garanticen la respuesta al ataque, estando en todo momento asegurada la transmisión de cualquier clase de órdenes e instrucciones, cualquiera que sea la emergencia y su gravedad. De las medidas aplicadas, unas serán de naturaleza técnica y material, como el blindaje de redes de comunicaciones, el refuerzo físico de todo tipo de instalaciones, protección contra el impulso electromagnético y bloqueo de mecanismos de disparo que impidan la ejecución de órdenes de empleo no autorizadas, como los PAL (*Permissive Action Links*) de los norteamericanos; otras serán de carácter orgánico y comprenden las instrucciones cifradas, documentación codificada, programas de constante puesta a punto del personal ejecutor, en todas las circunstancias imaginables, mediante los correspondientes ejercicios simulados y mantenidos en el más estricto secreto, por temor a una mala interpretación de un posible enemigo que podría activar su sistema de alerta y alarma como medida de prevención si no ha sido previamente informado, selección estricta del personal y vigilancia de sus vidas privadas, etc.

Ambos tipos de medidas tienen su importancia, aunque exista una inclinación a dársela más a las primeras que a las últimas, lo que no deja de ser erróneo, ya que un fallo en los aspectos operativos y orgánicos, no en los técnicos, puede inutilizar todo un conjunto de sabias y perfectas medidas de protección técnica del sistema. Por ejemplo, un conjunto de órdenes de ejecución codificado, que bloquee los mecanismos de órdenes de lanzamiento solamente resulta eficaz si la transmisión objetiva de la orden de desbloqueo de los elementos que lo realizan se efectúa correctamente, por el procedimiento elaborado para que se materialicen las operaciones técnicas previstas.

Los sistemas que pueden aplicarse para asegurar el control y mando de un arsenal nuclear, en todas sus fases de empleo, estáticas y dinámicas, buscando la protección contra el ataque por sorpresa y contra el empleo no autorizado o accidental, contienen medidas de protección técnica y medidas operativas. Unas pueden proteger contra determinadas amenazas sin afectar a las otras; por ejemplo, ciertas mejoras en los conjuntos de control de la seguridad, tal como el empleo de explosivos de baja sensibilidad a agresiones externas pueden facilitar el control negativo. Pero, otras veces, medidas de perfeccionamiento de un determinado tipo de control imposibilitan el logro de otros fines de seguridad; por ejemplo, man-

tener los agresivos nucleares y sus medios de lanzamiento sin armas, para evitar su uso accidental o no autorizado, va contra la idea de su permanente disponibilidad, porque el armamento se hace así más vulnerable, ya que estaría expuesto al enemigo durante el movimiento hacia los lugares en que se efectuaría el montaje, caso de haberlo decidido, de sus elementos componentes.

Por otra parte, algunas medidas que deben incorporarse al sistema son de más fácil adaptación que otras, particularmente por su elevado coste o dificultad técnica de adopción en el sistema, lo que hace pensar si nuevos Estados nuclearizados o bien países como Ucrania, Bielorrusia y Kazajstán, recientemente nuclearizados, dispondrán de medios y conocimientos técnicos como los que tenían los soviéticos para alertar y poder rechazar un posible ataque nuclear dirigido contra sus arsenales nucleares, dudándose mucho de la operatividad de todo el conjunto del sistema de control y mando. Por ejemplo, una medida contra la amenaza de ataque por sorpresa es disponer de redes de comunicaciones, duplicadas y blindadas, con variedad de medios de comunicaciones, incluidos satélites de vigilancia, aunque también sometidos al riesgo de una posible destrucción por el enemigo; otra sería la protección física de los altos mandos cívico-militares nacionales autorizados para emplear el armamento nuclear. Todo esto implica la realización de gastos astronómicos, mayores cuanto más altas sean las posibilidades nucleares de un enemigo potencial. Y si bien se pueden instalar sistemas más modestos de control y mando, esta situación irá contra la seguridad relativa de poder soportar un ataque enemigo y estar en condiciones de organizar el ataque de represalia. Autoridades en la materia han hecho público que el sistema de Estados Unidos de control y mando nuclear costó, en el periodo de la guerra fría, varios miles de millones de dólares, reconociéndose, aún así, unas carencias y vulnerabilidades en uno u otro aspecto.

SISTEMAS «CENTRALIZADOS» Y «POR DELEGACIÓN»

Un nuevo Estado nuclearizado, ante la percepción de una amenaza de recibir un ataque, por sorpresa o no, podría decidirse por montar un sistema en el que existiera una delegación de la autoridad de empleo de las armas nucleares propias. En estos casos se incrementan las posibilidades de un empleo no querido, ya que un mando subordinado, agresivo y nervioso, podría precipitarse y desencadenar un lanzamiento prematuro que provocara la utilización de la totalidad de los arsenales de los Estados implicados en una crisis nuclear. Así, si por razones económicas, un

Estado recién nuclearizado se pronunciara por un sistema que le asegurase contra la posibilidad de un ataque por sorpresa tendría que correr el riesgo del empleo no autorizado que implican los sistemas delegados.

Este es un dilema que se presenta a los diseñadores del sistema de control y mando que se va a instalar en una nación de reciente nuclearización, debiendo tomarse la decisión con un dramático pragmatismo, pues si el sistema lo componen un conjunto de medidas de variada naturaleza (tecnológicas, operativas, administrativas,...), teniendo en cuenta que este dilema se presentará cualquiera que sea el sistema instalado, todos deberán contener elementos propios de ambas alternativas posibles. Así, incorporarán medidas destinadas a impedir los lanzamientos accidentales y, al mismo tiempo, otras que garanticen una respuesta rápida en casos de crisis extremas, pero, generalmente, con tendencia a reforzar el control que hemos convenido en llamar negativo o positivo.

Cuando un sistema de control y mando refleja una tendencia a reforzar los aspectos del control positivo, lo podríamos denominar «delegado», uno de cuyos aspectos característicos es cierto nivel o grado de autonomía de empleo concedido a los usuarios militares que tienen en sus manos el armamento nuclear. En un sistema de este tipo, los altos responsables del empleo del arsenal podrían seguir reservándose la dirección, en general, del conjunto de operaciones que conforman el sistema e incluso la formulación de instrucciones detalladas y pertinentes de ejecución, pero, sin embargo el sistema se caracteriza porque contendrá menos limitaciones para los usuarios en sus competencias de empleo. En él, los aspectos específicos del empleo del arsenal mirarán, sobre todo, a garantizar y lograr el aspecto operativo positivo (el «siempre») del dilema operativo.

Por su parte, las armas nucleares estarán desplegadas de forma que se consiga una situación de disponibilidad inmediata, próximas a sus medios de lanzamiento, ya sean éstos aviones, misiles u otros medios posibles, pudiendo el caso de existencia de limitaciones importantes en las instrucciones operativas de empleo, compatibles con mínimas limitaciones de naturaleza física o material, por ejemplo, en la codificación de la activación del armamento. Durante buena parte de los años de la guerra fría, los sistemas norteamericanos de defensa aérea antinuclear seguían un sistema en que el grado de delegación de la competencia de empleo era muy elevado y donde el armamento estaba desplegado en un alto nivel de disponibilidad, sobre el cual los mandos locales tenían autoridad para su empleo, en condiciones especiales para su empleo inmediato, si bien, por

iniciativa del presidente Bush, al retirarse las armas nucleares de la situación de despliegue operativo en los buques de superficie se rompió, en gran medida, con el sistema de control delegado que imperaba en la US Navy, en el que no se utilizaban elementos codificados de desbloqueo del armamento nuclear, lo que daba una autonomía delegada superior a los marinos que el concedido al personal a cargo de los misiles estratégicos instalados en tierra.

Por el contrario, cuando el sistema de control y mando presente una tendencia al control negativo, le llamaremos «centralizado», por reflejar el hecho de que los dirigentes superiores limitan la autonomía de empleo cedida a los usuarios de nivel inferior, reservándose para sí el control del empleo. En tales sistemas, los dirigentes establecen los fines y medidas de ejecución y coordinación, asegurándose, en todo momento, la disponibilidad del armamento mediante la aplicación de medidas restrictivas que restringen las competencias sobre el empleo de las armas nucleares por sus poseedores reales, limitando en mayor o menor grado su autonomía de decisión. Por ejemplo, decidiendo que en situaciones de relativa normalidad las armas no estén activadas o terminadas de montar, o bien desconectadas de sus medios de lanzamiento, como así se hizo durante los primeros años de la era nuclear en las dos potencias nuclearizadas del momento. Incluso si se autorizase el montaje de sus elementos componentes, los mandos superiores aplicarán otras medidas que garantizarán el control centralizado, como ocurría con el armamento nuclear norteamericano desplegado en Europa, a partir del año 1962, que para activarlo hacía falta la recepción de la orden codificada de hacerlo, sin la cual era imposible la activación previa al lanzamiento.

De igual manera, durante casi toda la guerra fría, los soviéticos siguieron otra forma de control centralizado, consistente en que las fuerzas terrestres o aéreas a cargo del empleo del armamento nuclear no podían activarlo por sí mismas, por la sencilla razón de que las ojivas que debían instalársele estaban en poder de organizaciones del KGB, no de las Fuerzas Armadas.

ELECCIÓN DE TIPO DE SISTEMA DE CONTROL Y MANDO

Por tales razones, las potencias nucleares actuales, reconocidas como tales por el TNP, que disponen de varios años de experiencia, adquirida en situaciones muy diversas, han fluctuado entre un sistema u otro, si bien actualmente en tiempos de paz relativa, y sin un peligro real ante sí, parece que deberán seguir el sistema centralizado, con la posibilidad de

efectuar el cambio al sistema de delegación en cuanto la situación político-militar se aproximara a un determinado nivel de crisis entre potencias nucleares, ya que todo el sistema de control y mando ha de estar concebido como un conjunto orgánico, dinámico, adaptable a cualquier modificación ambiental y como solución práctica a unos supuestos de hecho que representan el binomio «siempre/nunca».

¿Qué sistema adoptarán los nuevos Estados nuclearizados teniendo en cuenta, además de los detalles expuestos, otras circunstancias relevantes? En primer lugar, habrá que considerar la influencia de la organización política que impere en el país aspirante a la nuclearización.

Parece que, actualmente, predominan entre ellos, los dirigidos por gobiernos dictatoriales que, como tales, no valoran la vida humana de igual forma que los países regidos por democracias, siendo éste el elemento que, finalmente, está en juego en un intercambio nuclear, por lo que darán menos importancia a los accidentes o al uso no autorizado del armamento, que pueden provocar una desastrosa guerra nuclear, con la consiguiente pérdida de efectivos humanos.

Parece pues que los Estados de nueva nuclearización tendrán tendencia a adoptar un sistema de delegación, aunque, en apariencia, los mandos superiores querrán tener la exclusiva competencia para pronunciar la última palabra sobre el empleo del armamento nuclear, a la vista del elevado coste que ha supuesto poder contar con él, que es su mayor valor potencial en que apoyarse para ejercer su autoridad.

De hecho, esta última circunstancia es una de las que hicieron que, en su larga historia de Estado nuclearizado Estados Unidos evolucionara de un sistema centralizado a uno de delegación, pues en las primeras fechas no fueron los militares los que tuvieron la custodia del armamento nuclear sino que correspondía a la Comisión de Energía Atómica, para ir ganando terreno los primeros con el transcurso del tiempo, y así, con Truman se empezó siguiendo un sistema centralizado para pasar a otro de delegación con Eisenhower aunque, en determinados momentos, y temporalmente, con Kennedy pasase a predominar la centralización, particularmente acusada en la crisis de los misiles, de Cuba, en octubre de 1963. Como puede observarse, la organización política por sí, totalitaria o democrática, del nuevo Estado nuclearizado, no aclara suficientemente por sí por cual de los dos posibles sistemas se decidirá la cuestión.

LA INCIDENCIA DE OTROS FACTORES

En segundo lugar, otro de los factores a considerar podría ser la posible situación de predominio de la sociedad militar respecto a la civil, y viceversa. Los usuarios del armamento nuclear preferirán gozar de la independencia que les pueda conceder un sistema de delegaciones.

Por el contrario, los dirigentes supremos intentarán mantener el control sobre el empleo de un armamento de importancia transcendental en la política general del país y su seguridad, aplicando un sistema de centralización. También Estados Unidos tiene una larga historia de pugnas entre ambos grupos sobre el control de las armas nucleares, donde a pesar de la preferencia de los civiles por un control centralizado se han visto obligados a autorizar un alto nivel de delegación, al objeto de asegurar su supervivencia y posibilitar el ataque de represalia. De todas formas, en igualdad de circunstancias, también juega su parte, y así ha sido históricamente, este estado de las relaciones entre el poder civil y el estamento militar, haciendo posible que en Estados Unidos permitieran, en mayor grado que en la Unión Soviética, el control y mando delegado, en lo que sin duda habrá sido un factor determinante la larga historia de profesionalismo militar norteamericano y su subordinación a las autoridades civiles frente a las características de la sociedad soviética, considerablemente distinta. Y hay que esperar que cualquier otra nación con unas relaciones diferentes entre militares y civiles refleje en su sistema particular estas notas.

Sobre este tema hay que señalar dos situaciones que conviene resaltar:

1. De un lado, países en los que los militares forman un sector institucional sólido, disfrutando de un cierto grado de independencia, aunque evitando la intervención directa en los asuntos políticos. Se trata de países con una tradición de hegemonía civil, pero paralelamente con un estamento militar fuerte y autónomo. Se pueden citar como ejemplos al Reino Unido, Israel y Estados Unidos, en los que cuanto más sólido sea el grupo institucional militar mayor será la probabilidad de que exija, y obtenga, la aplicación de medidas que supongan un mayor nivel de mando y control delegado.
2. De otro, la del grupo de países, incluyendo claramente entre ellos a los totalitarios, donde los dirigentes civiles han impuesto medidas extraordinarias para politizar a las Fuerzas Armadas, y también los Estados en que, a lo largo de su historia, se hayan prodigado los golpes de Estado por militares. Tanto en uno como en otro caso, la situación estará dominada por dirigentes que pretenden dominar sobre el

control y mando nuclear. Ejemplos de casos en que los civiles buscaron controlar a la institución militar los ofrecen la Alemania de Hitler, la Unión Soviética por medio del KGB, e Irak a través de sus servicios policiales.

Por cierto que los inesperados cambios de la antigua Unión Soviética plantean interrogantes, no especulativos sino reales, sobre la efectividad de sus sistemas de control y mando una vez que se han transmitido los diferentes medios y organizaciones a las nuevas repúblicas, y si la nueva situación surgida entre los mandos militares y civiles modificará también el tipo de sistema de control y mando antes instalado en la Unión Soviética, allí donde subsista.

Respecto a Francia, teniendo solamente en cuenta sus últimos 30 años de historia, la V República presenta unas relaciones cívico-militares bastante consolidadas, cosa que no fue así en un pasado no muy lejano. Piénsese en los acontecimientos de abril de 1961, cuando los generales se habían hecho con el control de las fuerzas francesas situadas en territorio argelino e intentaron diferir una prevista prueba nuclear en el campo de experiencias de Reganne, buscando quizá adueñarse del arma que se iba a experimentar, aunque finalmente la prueba tuvo lugar en la forma prevista.

Hay que imaginar la incidencia que hubiera podido tener esta acción sobre el sistema de control y mando nuclear francés que se encontraba aún en una fase inicial de su desarrollo. Y de Brasil puede decirse que, como país tradicional de golpes militares e interferencias continuas de éstos en los asuntos internos, algunos informes han indicado que las Fuerzas Armadas controlaron el desarrollo inicial del proyectado programa nuclear, en el más absoluto secreto.

Podría concluirse diciendo que cuanto más estables sean las relaciones cívico-militares más nivel de delegación existirá en el sistema de control y mando, y que a mayor deterioro en estas relaciones mayor será la conveniencia de asegurar una centralización en manos de los dirigentes políticos, aunque esto no siempre sea fácil de conseguir, precisamente por la falta de colaboración entre ambos grupos. Y puede añadirse que cuanto mayor sea la urgencia de la reacción y respuesta a un ataque enemigo con otro de represalia mayor será la necesidad de un sistema delegado de control y mando. Estas conclusiones son igualmente de aplicación en las ya declaradas potencias nucleares como en los Estados que aspiran a serlo.