

ARMAS HIPERSÓNICAS

Luis V. PÉREZ GIL



ESPUÉS de una etapa de hegemonía imperfecta que coincidió con los años noventa del siglo XX, el mundo de la posguerra fría se ha revelado como profundamente inestable, inmerso en una miríada de conflictos bélicos que enfrentan a Estados fallidos o en descomposición con actores no estatales perfectamente organizados, y a estos con coaliciones de países liderados por una gran potencia o contra esta directamente. Los casos son múltiples, pero se concentran en el arco que se extiende desde el norte de África, pasa por Oriente Medio y Asia Central y alcanza hasta el Sudeste Asiático, la denominada «zona de fractura» del régimen de seguridad global. En este contexto internacional de enorme incertidumbre, las grandes potencias continúan realizando fuertes inversiones en nuevos desarrollos tecnológicos en el campo de las armas avanzadas de precisión, los sistemas de comunicaciones, reconocimiento y vigilancia espaciales y el ciberespacio. Pero, al mismo tiempo, siguen aferrándose a las armas nucleares como el componente disuasorio para anular cualquier enfrentamiento militar directo entre ellas y también como advertencia frente a otros sujetos de su eventual empleo cuando pueda estar en peligro la existencia misma del Estado.

Para dar respuesta a estos desafíos, desde finales del siglo pasado los responsables y planificadores de la defensa de las grandes potencias se centraron en el desarrollo y obtención de sistemas de combate que les permitieran golpear más rápido, más lejos y con mayor precisión. Estas premisas fundamentaron la Revolución en los Asuntos Militares (RMA), que se plasmó en la política de Transformación del secretario de Defensa Donald Rumsfeld a partir de enero de 2001 (1), la forma en la que se planificaron las intervenciones militares en Afganistán en septiembre de 2001 y en Irak en marzo de 2003 y también están en el origen de los problemas que han tenido que enfrentar las

(1) DAVIS, P.: *Military Transformation? Which Transformation, and What Lies Ahead?* RAND Corporation. Santa Mónica, 2010. Disponible en <http://www.rand.org/pubs/reprints/RP1413>

Fuerzas Armadas americanas en estos conflictos hasta hoy (2). Esta manera de ver el combate implica un cambio en la forma de hacer la guerra, puesto que la precisión supone que ya no habrá ninguna necesidad de devastar el territorio enemigo ni tampoco de eliminar su población. Como ya adelantaron los Toffler a principios de los noventa y ha reiterado Friedman en 2010 (3), la clave en la guerra en el siglo XXI es la precisión, y esta visión conceptual se extiende desde el escenario táctico al ámbito estratégico. Por ello, el Departamento de Defensa americano ha adoptado recientemente una nueva estrategia para impulsar un salto tecnológico militar decisivo que permita a los Estados Unidos continuar manteniendo la superioridad estratégica frente a sus principales adversarios con el desarrollo de nuevos conceptos operacionales, capacidades y tecnologías de aplicación militar (4).

Aunque la capacidad de observación y ataque global era uno de los grandes objetivos de la RMA, los antecedentes los encontramos en el documento *Joint Vision 2020* elaborado en 1996, en los debates del panel de Defensa Nacional en 1997, en el documento *Project for a New American Century* de 1999 y en la política de Transformación Militar iniciada por el secretario de Defensa Rumsfeld a partir de 2001. Con estos antecedentes doctrinales, los Estados Unidos han estado trabajando en la obtención de un sistema de ataque estratégico que sea capaz de batir cualquier objetivo en el planeta de forma inmediata. Con carácter previo debemos indicar que en este ensayo nos ocupamos de las armas hipersónicas de ataque estratégico, dejando de lado los desarrollos que se han estado realizando paralelamente con demostradores tecnológicos, como el *Boeing X-51 Waverider* americano, y misiles de crucero como el *High Speed Strike Weapon* (HSSW) basado en el anterior, o el *3K22 Zircon* ruso, con velocidades que van del rango de cinco a diez veces la del sonido y que se espera entre en servicio en torno a 2020.

El programa de Ataque Global Inmediato de los Estados Unidos

En 2003 el Departamento de Defensa encomendó a la Agencia de Desarrollo de Proyectos Avanzados de Investigación de la Defensa (DARPA) y a la

(2) KAPLAN, L., y KRISTOL, W.: *The War over Iraq. Saddam's tyranny and America's mission*. Encounter Book. San Francisco, 2003; BIDDLE, S.: *Afghanistan and the Future of Warfare: Implications for Army and Defense Policy*. US Army Strategic Studies Institute. Carlisle, 2004.

(3) TOFFLER, A. y H.: *Las guerras del futuro*. Plaza & Janés. Barcelona, 1994 (trad. de *War and anti-War: Survival at the dawn of the 21st Century*. Little Brown. Boston, 1993); FRIEDMAN, G.: *Los próximos cien años*. Ediciones Destino. Barcelona, 2010 (trad. de *The Next 100 Years. A forecast for the 21st Century*. Random House. Nueva York, 2010).

(4) *Defense Innovation Initiative*. Departamento de Defensa. Washington, 15 de noviembre de 2014.

USAF los estudios técnicos para desarrollar un sistema de vehículos hipersónicos que pudieran operar desde el territorio continental americano. Esta propuesta se plasmó en dos proyectos comunes en el marco del programa denominado *Prompt Global Strike* (5). Las especificaciones técnicas establecían el desarrollo de un sistema hipersónico no tripulado definitivo que alcanzaría una velocidad cercana a veinte veces la del sonido a grandes altitudes, de forma que le permitiría volar diecisiete mil kilómetros en menos de una hora transportando una enorme carga convencional de cinco mil quinientos kilos. Parece que en este punto existía consenso en que la carga de combate fuera convencional y no nuclear, aunque los desarrollos que se iniciaron en Rusia, más o menos por las mismas fechas, lo hicieron a partir de ojivas nucleares hipersónicas diseñadas y probadas en cohetes estratégicos. Tras la cancelación de un primer prototipo, denominado *FALCON HTV-1*, el vehículo hipersónico no tripulado *HTV-2* se probó el 22 de abril de 2010 desde la base aérea de Vandenberg en California. Esta arma realizó un vuelo de nueve minutos de duración que fue seguido por ingenieros de los distintos departamentos implicados en el programa —la NASA, el Centro de Sistemas de Misiles y del Espacio, el Laboratorio Nacional de Sandia y el Laboratorio de Investigación de la USAF— y la corporación aeronáutica Lockheed Martin. Según fuentes de la DARPA el vehículo hipersónico se perdió en vuelo sobre el océano debido a un fallo en el *software* de la misión (6). Un segundo prototipo se probó el 11 de agosto de 2011 y también se perdió en similares condiciones (7). Estos fallos determinaron la ralentización del programa, que también se vio afectado por las restricciones presupuestarias que impuso al Departamento de Defensa la Administración Obama. Un tercer desarrollo, denominado *HTV-3X* se canceló en octubre de 2008 al no disponer de fondos presupuestarios adicionales (8).

De forma paralela, se realizó una primera prueba de un denominado *Advanced Hypersonic Weapon* (AHW) el 18 de noviembre de 2011 desde la Instalación de Lanzamiento de Misiles del Pacífico en Hawai y que alcanzó exitosamente el polígono de pruebas del atolón de Kwajalein. Una segunda

(5) PÉREZ GIL, L.: «El empleo de los robots en los conflictos armados del siglo XXI: consideraciones generales». *Política y Estrategia*, núm. 123, enero-junio de 2014, pp. 55-83, y las referencias allí citadas, en <http://www.anepe.cl/publicaciones/resumen-de-articulos-revista-n%c2%ba115/>

(6) «Pentagon to test 2nd near-space strike craft». *The Washington Times*, 25 de diciembre de 2010, en <http://www.washingtontimes.com/news/2010/nov/25/pentagon-to-test-2nd-near-space-strike-craft/>

(7) «DARPA loses contact with HTV-2». *Flight Global*, 11 de agosto de 2011, en <http://www.flightglobal.com/news/articles/darpa-loses-contact-with-htv-2-360647/>

(8) Así se indica en WOOLF, A.: *Conventional Prompt Global Strike and long-range ballistic missiles: background and issues*. Congressional Research Service Report. Washington, 10 de enero de 2013, en <https://opencrs.com/document/R41464/>

prueba del AHW tuvo lugar el 25 de agosto de 2014 desde el Complejo de Lanzamiento Kodiak en Alaska, pero el misil portador tuvo que ser destruido a los cuatro segundos del disparo debido a un fallo técnico, provocando daños importantes en la misma instalación (9).

Al mismo tiempo la NASA estaba ocupada en el desarrollo de vehículos espaciales no tripulados, estudios que se plasmaron en el avión espacial X-37 destinado a probar nuevas tecnologías en vuelo durante su estancia en órbita y en el reingreso en la atmósfera (10). En 2004 el programa se transfirió al Departamento de Defensa, aproximadamente por las fechas en que se inició el programa *Prompt Global Strike*, lo que sugiere que se trataba de un vehículo robótico destinado a validar tecnologías relacionadas con el programa de armas hipersónicas (11). Por fuentes abiertas sabemos que se han realizado al menos tres misiones de larga duración en 2010, 2011 y 2012, y que en mayo de 2015 se lanzó desde Cabo Cañaveral en una cuarta misión denominada OTV-4 (12).

El Proyecto 4202: el programa ruso de ataque global

Por su parte, la Doctrina Militar de Rusia de 2010, actualizada en diciembre de 2015, aunque mantiene la prioridad en las Fuerzas de Disuasión Nuclear y en la defensa aeroespacial, hace hincapié en la importancia del desarrollo de las fuerzas convencionales y, en concreto, en el peso que tendrán los sistemas de comunicaciones, de mando, control y vigilancia y las armas avanzadas de precisión en las guerras del futuro. Dentro de estas, Rusia se halla inmersa en el desarrollo de un sistema avanzado de ataque global que sería la respuesta al programa *Prompt Global Strike* de los Estados Unidos. La extrema preocupación que genera el desarrollo de nuevas tecnologías militares disruptivas en el poder político ruso se puso de manifiesto en diciembre de 2013 cuando el viceministro de Asuntos Exteriores, Sergei Ryabkov, confirmó que Rusia

(9) GERTZ, B.: «Army Hypersonic missile fails in second test». *The Washington Free Beacon*, 25 de agosto de 2014, en <http://freebeacon.com/national-security/pentagon-set-to-test-new-hypersonic-missile/>

(10) LAUNIUS, R., y JENKINS, D.: *Coming Home. Reentry and recovery from Space*. NASA. Washington, 2012. En https://www.nasa.gov/pdf/695726main_ComingHome-ebook.pdf

(11) En este sentido GHOSHROY, S.: «The X-37B: Backdoor weaponization of space?». *Bulletin of the Atomic Scientists*, núm. 3, 2015, pp. 19-29, en <http://thebulletin.org/2015/may/x-37b-backdoor-weaponization-space8292>

(12) «400 días de misión secreta de un avión espacial de Estados Unidos». *Infoespacial*, 2 de febrero de 2014, en <http://www.infoespacial.com/?noticia=400-dias-demision-secreta-de-un-avion-espacial-de-eeuu>; EE UU lanza la cuarta misión secreta del avión espacial no tripulado X-37B. *Infoespacial*, 25 de mayo de 2015, en <http://www.infoespacial.com/?noticia=eeuu-lanza-la-cuarta-mision-secreta-del-avion-espacial-no-tripulado-z-37b>

seguía de cerca los diferentes programas americanos relacionados con el Ataque Global Inmediato porque su implementación cambiaría el equilibrio estratégico mundial (13). Un día antes, el viceprimer ministro, Dmitri Rogozin, declaró: «que hagan los experimentos que quieran e instalen cargas no nucleares en misiles estratégicos, pero que tengan en cuenta que Rusia podrá recurrir al arma nuclear para defenderse [*sic*]» (14).

Por ello, el presidente Putin expuso en el mensaje anual en el Parlamento Federal, que pronunció el 12 de diciembre de 2013, la necesidad de acometer nuevos sistemas de combate para hacer frente a los programas americanos de armas hipersónicas, tarea que encomendó a las Fuerzas Aeroespaciales de Rusia (15). En septiembre de 2014 el viceministro de Defensa, Yuri Borisov, declaró que «Rusia puede y se verá obligada a hacerlo, pero vamos a desarrollar sistemas de respuesta a esos nuevos tipos de armamento porque nuestra doctrina militar es defensiva, y no pensamos cambiarla» (16). Y en diciembre de 2015 el jefe del Estado Mayor de las Fuerzas Armadas de Rusia, general Valeri Guerásimov, reiteró que «el despliegue del sistema de defensa antimisiles global y el desarrollo de nuevos medios de combate, incluyendo armas hipersónicas» están entre los principales problemas que acucian al sistema de estabilidad estratégica (17).

Según informaciones recientes las Fuerzas de Cohetes Estratégicos de Rusia (RVSN) realizaron el 25 de febrero de 2015 un lanzamiento de prueba de un vehículo hipersónico denominado *Yu-71* desde uno de los silos de la Base de Cohetes Estratégicos de Dombarovsky, en la región de Orenburgo, que debía alcanzar el polígono de pruebas de Kura, en la península de Kamchatka, después de realizar su trayectoria espacial. Esta prueba se enmarcaría dentro del programa ruso Proyecto 4202, destinado a la obtención de un vehículo de combate hipersónico con capacidad de ataque global. Sin embargo, no existe ninguna referencia oficial a la existencia o desarrollo de un programa de esta naturaleza más allá de declaraciones de las más altas instancias políticas citadas antes, por lo que la información disponible es parcial, procede de fuentes abiertas y se debe valorar con la cautela que requiere.

(13) «Rusia sigue de cerca el programa de Ataque Inmediato Global de Estados Unidos». *RIA Novosti*, 12 de diciembre de 2013, en http://sp.ria.ru/revista_de_prensa/20131212/158767008.html

(14) «Viceprimer ministro advierte que Rusia responderá con golpe nuclear en caso de ataque». *RIA Novosti*, 11 de diciembre de 2013, en <http://sp.ria.ru/Defensa/20131211/158759392.html>

(15) «Rusia, dispuesta a crear su propio sistema de ataque global inmediato». *RIA Novosti*, 10 de septiembre de 2014, en <http://sp.ria.ru/Defensa/20140910/161761858-prinj.html>

(16) *Ibídem*.

(17) «Rusia desarrolla sus fuerzas nucleares estratégicas como disuasión ante un eventual ataque». RT, 14 de diciembre de 2015, en <https://actualidad.rt.com/actualidad/194135-rusia-desarrollar-fuerzas-nucleares-disuasion-agresion>

La viabilidad de una ojiva maniobrable hipersónica se confirmó con una prueba realizada en 2004 empleando un cohete UR-100NUTTH modificado. En abril de 2010, el Departamento Regulatorio del Gobierno ruso (Rosnadzor) emitió una directiva que ordenaba una evaluación de impacto ambiental de un proyecto de «construcción de unas instalaciones para el lanzador A35-71 con una sección de ojiva espacial en el sitio Objeto 370». Este Objeto 370 era un proyecto de construcción de una gran instalación en un lugar situado a unos siete kilómetros al este de la ciudad de Yasny, en concreto un silo para cohete R-36M Voevoda de la 31.^a División de Cohetes Estratégicos de las RVSN. Este silo, denominado 15P718, fue modificado por la empresa SKTB-16 como instalación P771, que sería el silo que albergaría el lanzador A35-71 que menciona el informe burocrático de Rosnadzor de abril de 2010. Por su parte, el lanzador A35-71 sería la denominación de alguna modificación del cohete 15A35 o UR-100NUTTH y, precisamente, la modificación más importante consistiría en una «sección de ojiva espacial» que también se menciona en el documento anterior. El informe de SKTB-16 precisa que la conversión de este silo forma parte del Proyecto 4202 (18). Parece razonable concluir que bajo esta denominación la corporación NPO Mashinostroyeniya ha sido la responsable de la integración de la «sección de la ojiva espacial» *Yu-71* en el lanzador modificado A35-71.

Otra referencia a este proyecto aparece en el programa de adquisiciones para 2014 del Centro para las Infraestructuras Terrestres del Espacio (TsEN-KI), en el que constan dos contratos relacionados con un Proyecto 4202. En dicho documento aparece programado un lanzamiento de prueba para enero de 2015, que posteriormente fue pospuesto, sin que se tenga más información al respecto, pero posiblemente se trate de la prueba que se realizó el 26 de febrero desde Dombrovsky (19).

No obstante, el *blog* de Pavel Podvig realiza un seguimiento exhaustivo de este programa y ya informó de una primera prueba que podría formar parte del Proyecto 4202 el 26 de septiembre de 2013 (20), seguida de otra en septiembre de 2014, pero sin poder determinar la fecha exacta de la

(18) Información más detallada en PODVIG, P.: «Object 370, Project 4202 and construction in Dombrovskiy». *Russian Strategic Nuclear Forces*, 6 de febrero de 2013, en http://russianforces.org/blog/2013/02/object_370_project_4202_and_co.shtml; y del mismo «Summary of the Project 4202 developments». *Russian Strategic Nuclear Forces*, 16 de junio de 2015, en http://russianforces.org/blog/2015/06/summary_of_the_project_4202_de.shtml

(19) PODVIG, P.: «Flight test of a Project 4202 vehicle». *Russian Strategic Nuclear Forces*, 26 de febrero de 2015, en http://russianforces.org/blog/2015/02/flight_test_of_a_project_4202.shtml.

(20) PODVIG, P.: «Test of a hypersonic vehicle in September ended in failure». *Russian Strategic Nuclear Forces*, 2 de diciembre de 2013, en http://russianforces.org/blog/2013/12/test_of_a_hypersonic_vehicle_i.shtml

misma (21). Incluso se dispone de informaciones indirectas sobre la eventual realización de un nuevo ensayo en 2016-2017 (22). Es preciso reiterar que no existe reconocimiento ni constancia oficial de la realización de ninguna de estas pruebas. Como se indica en el *blog* citado, esto puede deberse a que las autoridades rusas están esperando a que se consiga un resultado positivo para hacerlo público (23). Pero también puede ser debido a la conveniencia de mantener en secreto, si es que esto es posible, el desarrollo de un programa avanzado de armas hipersónicas cuando existen programas paralelos en curso por parte de los Estados Unidos —y también de China— (24) y, eventualmente, poder usarlo como herramienta en unas futuras negociaciones sobre reducción de armas estratégicas o, incluso, cuando se planteen la restauración del régimen internacional de no proliferación nuclear.

Armas hipersónicas y régimen internacional

Resulta evidente que estos sistemas de combate ultramodernos no pueden ser empleados contra potencias que dispongan de capacidad nuclear suficiente que les permita un ataque de respuesta, esencialmente los miembros permanentes del Consejo de Seguridad, que son los Estados nucleares legales que reconoce el Tratado de No Proliferación Nuclear de julio de 1968, además de otras potencias nucleares menores como la India, Israel y quizás Pakistán. Se trata de armas que se desarrollan al amparo de un régimen implícito de no proliferación nuclear que se da entre las grandes potencias, y que se emplearían contra instalaciones nucleares, o de cualquier otro tipo, de países que no se ajustan a los estándares de seguridad occidentales, como podría ser el caso de Corea del Norte, y hasta hace poco también Irán y Siria. La capacidad de alcance, la inmediatez en la respuesta, la precisión del impacto y la potencia de la ojiva empleada —incomparablemente mayor en el caso de una ojiva nuclear superreducida frente a un explosivo convencional— permitirían a las potencias que posean estas armas disponer de la capacidad para destruir de forma selectiva objetivos clave de un eventual adversario, limitando los daños colaterales y sin que este tenga ninguna capacidad de respuesta.

(21) PODVIG, P.: *Strategic Rocket Forces launch plans in 2014 and 2015*. Russian Strategic Nuclear Forces, 17 de diciembre de 2014, en http://russianforces.org/blog/2014/12/strategic_rocket_forces_launch_1.shtml

(22) PODVIG, P.: *Missile launches in 2016-2017 - RS26 launch is certain, Project 4202 likely*, op. cit., 20 de febrero de 2016, en http://russianforces.org/blog/2016/02/missile_launches_in_2016-2017.shtml

(23) PODVIG, P.: *Flight test of a Project 4202 vehicle*, op. cit.

(24) Véase la información en *China pone a prueba su nueva arma hipersónica capaz de superar la defensa antimisiles de Estados Unidos*. RT, 30 noviembre de 2015, en <https://actualidad.rt.com/actualidad/192879-china-arma-hipersonica-defensa-antimisil-eeuu>

Sin embargo, el desarrollo de las armas hipersónicas todavía se encuentra en fase inicial, y hasta que se dispongan de las tecnologías necesarias pasará bastante tiempo. En consecuencia, para mantener la disuasión en un nivel aceptable y la capacidad de ataque global del poder aéreo, el Departamento de Defensa de los Estados Unidos inició el programa LRS-B (*Long Range Strike Bomber*) como solución interina para dotarse de una flota de entre ochenta y cien bombarderos tripulados de largo alcance que sustituya a los bombarderos estratégicos actualmente en servicio. El programa recibió una primera asignación presupuestaria de trescientos millones dólares en 2013, alcanzará los 6.300 millones durante la fase de desarrollo hasta 2017 y tendrá un coste total de más de 80.000 millones (25). En octubre de 2015 el Departamento de Defensa otorgó a la corporación Northrop Grumman el contrato para la construcción del bombardero que ya se conoce como *B-21* (26). Por su parte, Rusia desarrolla un programa similar denominado PAK-DA destinado a equipar a la Aviación de Largo Alcance de un nuevo bombardero supersónico de características furtivas que reemplace a los *Tu-95MS* y *Tu-160* a partir de 2020 (27), siempre que las capacidades financieras del país lo permitan, según ha declarado recientemente el presidente Putin al enunciar las líneas fundamentales del nuevo Programa Estatal de Armamentos 2018-2025 (28).

Consideraciones finales

En términos estratégicos, cuando hablamos de armas hipersónicas consideramos la capacidad para realizar ataques preventivos de gran violencia y precisión contra los objetivos del enemigo sin que este tenga posibilidad de respuesta. Solamente tres grandes potencias desarrollan este tipo de armas: los Estados Unidos, al mismo nivel Rusia y a más distancia China. Las demás tienen el arma definitiva, la respuesta a las hipersónicas, las armas nucleares, que no podrán ser destruidas nunca en su totalidad en un conflicto abierto y muy rápido, sea de naturaleza convencional o que implique el uso de armas nucleares. La cantidad inmensa de armamento nuclear que poseen Gran Bretaña, Francia, Israel, Pakistán, la India, y se desconoce quién más, es suficiente

(25) KRISTENSEN, H. M., y ROBERT, S. N.: *US nuclear forces*, 2015, *op. cit.*, pp. 114-115.

(26) Declaraciones de la secretaria de la USAF Deborah Lee James el 26 de febrero de 2016 en:

https://twitter.com/SecAF23/status/703220450088751104/photo/1?ref_src=twsrc%5Etfw

(27) SWEETMAN, B.; FISHER, R., y PYADUSHKIN, M.: *Future bombers under study in China and Russia*, *Aviation Week & Space Technology*, núm. 32, 2014, en <http://aviationweek.com/de-fense/future-bombers-under-study-china-and-russia>

(28) «Putin llama a definir los parámetros de nuevo programa de armamento para 2018-2025». *Sputnik Mundo*, 12 de febrero de 2016, en <http://mundo.sputniknews.com/rusia/20160212/1056710658/putin-programa-armamento.html>

para la destrucción mutua asegurada de todos, por lo que, aun en el supuesto de que se empleen armas hipersónicas, restaría una cantidad enorme de cabezas nucleares escondidas o secretas capaces de asegurar, si no la victoria de alguno, sí la destrucción casi absoluta del otro, tenga o no armas hipersónicas.

Esta autolimitación de la guerra entre las grandes potencias no se aplica en su relación con el resto de los países, de modo que la fuerza, incluido el empleo de armas nucleares, se usa y se continuará usando porque los estadistas consideran la amenaza o el uso de la fuerza como instrumentos efectivos para alcanzar los fines y objetivos nacionales. De hecho, los acontecimientos internacionales más recientes han alentado un sentimiento favorable al empleo de la violencia extrema como instrumento legítimo de la política exterior, más si está amparada por doctrinas como la de injerencia coercitiva humanitaria, la de defensa de los derechos humanos o de los grupos minoritarios perpetrados por gobiernos opresores.

Por tanto, vista la primacía total del arma nuclear desde 1945 hasta hoy, la posibilidad de que las armas hipersónicas puedan alterar el equilibrio estratégico parece ilusoria y solamente se contempla su empleo en conflictos de menor rango que no impliquen un enfrentamiento directo entre grandes potencias.

