

# LOS DESAFIOS DE LA A2/AD RUSA EN SIRIA: UN ENTORNO OPERACIONAL CONGESTIONADO Y DRONES<sup>1</sup>

Paulo Botta

## Introducción

El 26 de agosto de 2015 se firmó un acuerdo – que se hizo público pocas semanas después - entre la República Árabe Siria y la Federación de Rusia a partir del cual el gobierno de Damasco solicitaba la ayuda militar de Moscú en la guerra que se estaba desarrollando entre las fuerzas armadas sirias - y otras milicias que apoyaban al gobierno - contra milicias opositoras que incluían al denominado Estado Islámico. En esos momentos el gobierno sirio controlaba el 20% de su territorio y sus fuerzas armadas se habían reducido a la mitad. Desde diversos medios se afirmaba que una derrota militar completa no podría demorarse más allá de finales de ese año.

A partir de ese momento se implementó una operación aeronaval donde el componente aéreo se convirtió en el más importante a la hora de luchar contra los opositores al gobierno sirio. Desde el punto de vista militar esta operación generó importantes desafíos para Rusia: En primer lugar se desarrolló en un escenario operacional lejano a su territorio lo que requería una extensa línea logística; en segundo lugar, requería del uso de su instrumento militar como no se hacía desde la guerra de Afganistán a inicios de los años 90 del siglo pasado, en tiempos de la Unión Soviética.

El despliegue operacional ruso y el establecimiento de una base aérea y una naval, requirió de la protección de estas instalaciones que se hizo a través de un sistema de defensa antiaéreo de múltiples capas basado en el concepto de A2/AD (Anti-Access Area Denial, Anti Acceso y Denegación de uso, en castellano).

Sin embargo, y a pesar de la promoción mediática realizada por Rusia al respecto, donde podían identificarse la inequívoca voluntad de atraer potenciales

---

<sup>1</sup> Este artículo es una parte del proyecto de investigación que se está llevado adelante en el ámbito de la Escuela Superior de Guerra Aérea titulado “Utilización de sistemas de A2/AD en el conflicto sirio, en Israel y en Irán”.

compradores<sup>2</sup>, lo cierto es que un sistema de estas características a lo largo de estos cinco años ha debido enfrentar importantes desafíos que podrían brindar enseñanzas operacionales. En este trabajo, nos centraremos en dos situaciones puntuales de gran interés: En primer lugar los desafíos derivados de: la coexistencia de distintos sistemas de defensa antiaérea, los incompletos intercambios de información y varias fuerzas aéreas – amigas y enemigas - operando a la vez.

En segundo lugar, la utilización de drones<sup>3</sup> y de enjambres de drones, con pocos niveles de sofisticación en cuanto a los explosivos utilizados es otro de los desafíos para sistemas A2/AD que originariamente han sido pensados para hacer frente a otro tipo de sistemas, más avanzados y en manos de actores de estatales.

En ambos casos, realizado por Rusia en Siria puede ser de gran interés.

Si salimos de lo estrictamente operacional, debemos resaltar las implicancias en términos de proyección de fuerzas en el Mediterráneo oriental que ha generado el establecimiento de dos bases rusas en Siria. En un contexto internacional signado por la competencia entre estados cualquier incremento en las capacidades de los actores es algo que debe tenerse en consideración.

### **La Guerra en Siria: El uso del poder aéreo**

El conflicto sirio significó para las Fuerzas Aeroespaciales Rusas, Vozdushno-kosmicheskiye sily (VKS), la posibilidad de demostrar que las inversiones realizadas en los años anteriores realmente habían sido utilizadas para mejorar sensiblemente sus sistemas. Entre 2008 y 2015 la Fuerza Aérea recibió más de 350 aviones de combate, 1000 helicópteros y centenares de sistemas de defensa antiaérea<sup>4</sup>.

Las VKS son el componente de las fuerzas armadas de la Federación de Rusia conformado el 1 de agosto de 2015 a partir de la unificación de la Fuerza Aérea de

---

<sup>2</sup> En 2015 los países de Medio Oriente representaban el 36% de las ventas externas de armas rusas. Shankar, Sneha, 'Russia Arms Exports Crossed \$15B In 2015, Moscow Plans Similar Sales For 2016', International Business Times, 30 de diciembre de, disponible en <https://www.ibtimes.com/russia-arms-exports-crossed-15b-2015-moscow-plans-similar-sales-2016-2243843>

<sup>3</sup> También denominados sistemas aéreos no tripulados (UAS), vehículos aéreos no tripulados (UAV) o aviones pilotados por control remoto (RPA).

<sup>4</sup> Lavrov, Anton, The Russian Air Campaign in Syria: A Preliminary Analysis, CNA Occasional Paper, Arlington, Junio de 2018, disponible en [https://www.cna.org/CNA\\_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf](https://www.cna.org/CNA_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf)

Rusia (VVS) y de las Fuerzas de Defensa Aeroespacial de Rusia (VVKO). Así, las VKS están conformadas por la Fuerza Aérea, las fuerzas de defensa antiaérea, la fuerza misilística y la fuerza espacial<sup>5</sup>.

Hasta septiembre de 2015 la guerra iniciada en marzo de 2011 en Siria había tenido un escaso componente aéreo debido a la debilidad de la Fuerza Aérea siria y sus aliados, particularmente Irán, o la casi inexistencia de medios aéreos por parte de las fuerzas opositoras al gobierno sirio.

El ingreso de Rusia al conflicto fue, esencialmente, una operación caracterizada por el uso del poder aéreo, aeronaves de ala fija y de ala rotativa.

Moscú en los primeros meses casi no puso “botas en el terreno”, el núcleo de este componente estuvo compuesto por tropas iraníes, milicias shiitas y fuerzas del ejército sirio. Posteriormente, a medida que las fuerzas sirias comenzaron a controlar más territorio, Rusia envió infantes de marina, policía militar, fuerzas especiales y asesores de inteligencia, para estabilizar las zonas recientemente recapturadas por el gobierno de Damasco. Muchos reportes indican que contratistas militares rusos (Private Military Companies, PMC), particularmente del Grupo Wagner, con excelentes vínculos con los niveles más altos del poder en Rusia, lo que le permite a Rusia ejercer influencia pero sin los costos políticos derivados de una importante presencia de tropas terrestres.

En cuanto a las VKS, centraron su actividad en vigilancia y control, bombardeos contra las fuerzas opositoras, acciones de apoyo aéreo cercano y en el transporte aéreo de tropas. Estas misiones se realizaron con relativa tranquilidad puesto que no podemos hablar realmente de medios aéreos por parte de las tropas que se enfrentaban al gobierno sirio. El único enfrentamiento con otro actor con capacidad aérea fue el que se dio en noviembre de 2015 cuando un F-16 de la Fuerza Aérea de Turquía derribó a un Su-24 ruso que había ingresado a espacio aéreo turco.

De esa manera, el despliegue de las VKS tuvo un gran componente de adiestramiento para los pilotos rusos al posibilitarles operar en misiones de combate. Se estima que en los primeros tres años se realizaron unas 34.000 salidas de combate,

---

<sup>5</sup> Jones, Seth, *Moscow's War in Syria*, CSIS, 12 de mayo de 2020, pp. 20, disponible en [https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/event/Jones\\_MoscowsWarinSyria\\_WEB.pdf](https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/event/Jones_MoscowsWarinSyria_WEB.pdf)

alcanzando en algunos momentos, las 100 salidas diarias.<sup>6</sup> Es importante señalar que el teatro de operaciones sirio no sólo ha sido de utilidad para los pilotos sino para casi todos los miembros de las fuerzas armadas rusas a los que se ha rotado a lo largo de estos casi cinco años.

También sirvió para probar en el terreno los nuevos sistemas que se habían estado desarrollando en Rusia<sup>7</sup>. Es probable que las enseñanzas extraídas del uso de los sistemas de armas deban ser tomadas con cautela ya que son el producto de operaciones contra actores con muy pocas capacidades. En este sentido tal vez el ámbito con mayor capacidad de extraer experiencia haya sido el de C3I (Comando, Control, Comunicaciones e Inteligencia), particularmente aquellas actividades vinculadas con el empleo de armas de largo alcance con uso de inteligencia en tiempo real para mejorar la precisión. De todas maneras, como se ha señalado, en este sentido no hay innovaciones tecnológicas rusas sino que se basan en este campo en innovaciones occidentales<sup>8</sup>

En este sentido, lo más interesante para analizar en términos militares y estratégicos del accionar de las VKS en Siria se vincula con el establecimiento de una base aérea y una base naval en ese país árabe, lo que amplía de manera significativa la capacidad de proyección rusa en la región del Mediterráneo oriental, y, por otro lado, con el establecimiento de zonas de A2/AD ya que es un ejemplo de los problemas que debe enfrentar y las vulnerabilidades que debe superar una fuerza moderna estatal frente a un oponente tecnológicamente menos desarrollado y a veces de carácter no estatal.

### **La importancia de la base aérea en Siria para la proyección militar de Rusia**

La Base aérea de Hmeimim es la base aérea rusa en Siria. La misma se encuentra a 25 km del sudeste de la ciudad siria de Latakia. Su construcción, en base a las instalaciones del Aeropuerto Bassel Al Assad, se inició luego de la firma, en secreto,

---

<sup>6</sup> Lavrov, Anton, The Russian Air Campaign in Syria: A Preliminary Analysis, CNA Occasional Paper, Arlington, Junio de 2018, pp. 20, disponible en [https://www.cna.org/CNA\\_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf](https://www.cna.org/CNA_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf)

<sup>7</sup> "Russia tested over 160 new weapons in Syrian operation – defense minister", RT, 22 de diciembre de 2016, disponible en <https://www.rt.com/news/371302-russian-military-annual-report/>

<sup>8</sup> Jones, Seth, Moscow's War in Syria, CSIS, 12 de mayo de 2020, pp. 67-68, disponible en [https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/event/Jones\\_MoscowsWarinSyria\\_WEB.pdf](https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/event/Jones_MoscowsWarinSyria_WEB.pdf)

de un tratado entre los gobiernos de Moscú y Damasco el 26 de agosto de 2015 que establece las condiciones de uso: inmunidad civil y administrativa del gobierno sirio, gratuidad y sin límite de tiempo (de hecho la duración es de 49 años con renovaciones de 25 años). El acuerdo fue ratificado por los 446 diputados de la Duma estatal rusa el 9 de agosto de 2016<sup>9</sup> y modificado el 18 de enero de 2017<sup>10</sup>.

Unos días después de la firma del acuerdo, el 7 de septiembre, llegaron los ingenieros que comenzaron a preparar la infraestructura para recibir a las tropas. Rusia ha desplegado al inicio lo que denominan un batallón (24 aeronaves, correspondiente a dos escuadrones en la organización de la FAA) en Siria.

El 18 de septiembre llegaron cuatro Su-30SM<sup>11</sup> desde la base aérea de Domna en Siberia. Al día siguiente, un escuadrón de doce Su-25SM<sup>12</sup>, posteriormente doce Su-24M<sup>13</sup> y cuatro Su-34<sup>14</sup>. El comando de transporte, a través de sus IL-76 y An-124, fue el encargado de transportar todo lo necesario, incluyendo 20 helicópteros de transporte y ataque. Las primeras salidas rusas se dieron a partir del 30 de septiembre.

A lo largo de los últimos cinco años, el despliegue ruso ha variado entre 20 y 50 aeronaves de ala fija y entre 16 y 40 aeronaves de ala rotativa (helicópteros de ataque y de transporte).

---

<sup>9</sup> Дума ратифицировала соглашение о бессрочном размещении авиагруппы в Сирии (La Duma ratificó el acuerdo sobre el despliegue indefinido de un grupo aéreo en Siria), TASS, 7 de octubre de 2016, disponible en <https://tass.ru/politika/3687095>

<sup>10</sup> El texto del acuerdo está disponible en <http://docs.cntd.ru/document/420329053>

<sup>11</sup> "Russian SU-30SM in Syria, not SU-27", disponible en <https://www.bellingcat.com/news/mena/2015/09/20/clarification-russian-su-30sm-in-syria-not-su-27/>

<sup>12</sup> Biggers, Chris, "Confirmed: SU-25s Join Russia's Flankers in Latakia", Bellingcat, 21 de septiembre de 2015, disponible en <https://www.bellingcat.com/news/mena/2015/09/21/confirmed-su-25s-join-russias-flankers-in-latakia/>

<sup>13</sup> "Latest imagery shows 28 Russian aircraft (12 Su-24s, 12 Su-25s and 4 Su-30s) on the ground at airbase in Syria", The Aviationist, 22 de septiembre de 2015, disponible en <https://theaviationist.com/2015/09/22/latest-imagery-unveils-12-su24s/>

<sup>14</sup> Lavrov, Anton, The Russian Air Campaign in Syria: A Preliminary Analysis, CNA Occasional Paper, Arlington, Junio de 2018, disponible en [https://www.cna.org/CNA\\_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf](https://www.cna.org/CNA_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf)

Rusia en los últimos cinco años no ha dejado de incrementar su influencia en Siria y es esperable que eso no se modifique con la finalización de las operaciones militares<sup>15</sup>

Si tomamos en consideración la participación de las fuerzas armadas rusas en conflictos internacionales, debemos señalar el conflicto en Abjasia y Osetia del sur en la República de Georgia en agosto de 2008 y anteriormente debemos retrotraernos a la guerra de la Unión Soviética en Afganistán (1979-1989). Tanto en Georgia como en Afganistán las operaciones militares se desarrollaron en territorios adyacentes a sus fronteras por lo que desde un punto de vista logístico no representaron ningún desafío derivado de una proyección de fuerzas a un escenario lejano.

El caso de las operaciones en Siria, a partir de septiembre de 2015, representó y representa un escenario distinto en cuanto a que requiere afrontar desafíos logísticos que no existieron en los conflictos que acabamos de mencionar. Sin embargo cometeríamos un error si limitamos la importancia de la base de Hmeimim al conflicto sirio en sí, sino que debería ser analizada como la posibilidad que le brinda a Rusia de “poner un pie” en el Mediterráneo oriental.

En junio de 2020, el mismo AFRICOM (Comando Africano) de los Estados Unidos mostró evidencias sobre el despliegue de aeronaves rusas (al menos 14 Mig-29 y algunos Su-24) que habían llegado a Libia desde Rusia a través de Hmeimim<sup>16</sup>. Así la base siria le ha permitido a Rusia desplegar medios en África del Norte, algo que no se veía desde la época de la URSS.

El siglo 21 no solo puede caracterizarse a nivel político por el fortalecimiento del Estado como actor central de la vida social a nivel interno sino que está signado por la competencia interestatal a nivel internacional. Esa competencia no sólo se evidencia en los dominios tradicionales – tierra, mar y aire – sino que progresa a grandes pasos en dos nuevos dominios: ciberespacio y espacio. Por otra parte, y allí es donde entendemos la importancia de Hmeimim, los estados compiten entre sí avanzando

---

<sup>15</sup> Lavrov, Anton, “The Efficiency of the Syrian Armed Forces: An Analysis of Russian Assistance”, Carnegie Middle East Center, 26 de marzo de 2020, disponible en <https://carnegie-mec.org/2020/03/26/efficiency-of-syrian-armed-forces-analysis-of-russian-assistance-pub-81150>

<sup>16</sup> US Africa Command Public Affairs, “New evidence of Russian aircraft active in Libyan airspace”, 18 de junio de 2020, disponible en <https://www.africom.mil/pressrelease/32941/new-evidence-of-russian-aircraft-active-in-li>

sobre las jurisdicciones de los otros estados como es el caso de la aplicación extraterritorial de sus sistemas jurídicos como es el caso de las sanciones secundarias aplicadas por Estados Unidos y la Unión Europea contra Rusia o Irán. También se despliegan militarmente allende sus fronteras en territorios de otros estados a través de bases militares, como es el caso que estamos analizando. El cuerno de África y el Golfo Pérsico son otros ejemplos donde las potencias buscan proyectar medios militares a medida que la competencia en el área del Indo-Pacífico se hace más profunda.

Además se está dando otro desarrollo de gran importancia estratégica: el avance de los estados hacia ámbitos que aún están fuera de la jurisdicción estatal, los denominados “espacios comunes”, aun cuando comiencen a desplegarse medios militares en ellos. No sólo se trata del ciberespacio y el espacio ultraterrestre, sino la alta mar, los fondos marinos y otros ámbitos como será seguramente el caso de la Antártida en un futuro cercano.

En un contexto de competencia entre los estados a través de los cinco dominios (tierra, agua, aire, ciberespacio y espacio ultraterrestre) y de los espacios comunes, las bases militares en territorio extranjeros adquirirán una importancia cada vez mayor y en este sentido debemos entender el interés de Rusia en esta base aérea y la base naval en el puerto de Tartus.

### **El sistema A2/AD ruso en Siria**

En el caso de Siria, la presencia de medios rusos ha permitido establecer un sistema A2/AD que originariamente tiene por función brindar seguridad a las tropas y medios rusos desplegados pero que por sus mismas características significan una modificación sustancial en el escenario militar sirio y regional en la zona del Mediterráneo oriental. El sistema ruso ha evolucionado desde uno centrado en defender puntos específicos (*point-defense*) a uno destinado a áreas extensas (*area-defense*).

Rusia ha basado una parte importante de su presencia en Siria en el establecimiento de una zona A2/AD que tomando como base la protección de la base

de Hmeimim y la de Latakia en realidad se expande a una buena parte del territorio sirio.

No analizaremos la eficacia o ineficacia supuesta del sistema ruso ante ataques realizados por la Fuerza Aérea de Israel ya que ese tema será objeto de un tratamiento específico en el marco de la presente investigación que estamos realizando.

Para ser exactos debemos señalar que en Siria existen dos sistemas de defensa antiaérea, por un lado la rusa que funciona en sus bases aérea y naval, y por otro lado la siria que funciona en el este y sureste del país cuyos medios son de origen ruso, particularmente sistemas S-300PMU2 que entraron en servicio en 1997 por lo que son, tecnológicamente hablando, mucho más atrasados que los S-300V4 o S-400 en servicio en las VKS.

Son los sistemas sirios los que han debido actuar ante los ataques israelíes llevados adelante sobre todo con los nuevos F-35 o los F-16I operando muchas veces desde el espacio aéreo libanés. Aun así, el derribo del avión F-16I israelí en febrero de 2018 o del avión ruso Ilyushin Il-20M en septiembre de 2018 demuestra que aún conservan una capacidad no desdeñable.

Los desafíos que analizaremos en este trabajo en cuanto a la implementación de un zona A2/AD por parte de Rusia en Siria se refieren a dos situaciones particulares: Por un lado las dificultades operacionales que implica un sistema de estas características en un entorno complejo donde diversos países operan (Rusia, Israel y Siria, al menos), evidenciada en el derribo del avión ruso por parte de las defensas antiaéreas de Siria en 2018.

Por otra parte, los desafíos que implica un sistema A2/AD frente a drones, incluso enjambres de drones, muchos de ellos tecnológicamente poco avanzados y operados por actores no estatales.

De esas experiencias no sólo aprenderá Rusia sino que, en la medida de las posibilidades y de la extrapolación de situaciones particulares, también aprenderán otros actores. De ahí que deberíamos seguir con atención las enseñanzas operaciones que pudiéramos extraer.

El sistema ruso de A2/AD implementado en sus bases sirias ha estado basado en un solapamiento de defensas de largo alcance (S-400, S-300V y S-300FM (*sea-based*)), de mediano alcance (S-200VE (designación OTAN: Sa-5 Gammon)) y de corto alcance (Pantsir-S1 (designación OTAN: SS-22 Greyhound) y Tor-M2U (designación OTAN: Sa-15 Gauntlet)).

También ha incluido el despliegue de sistemas de guerra electrónica para crear interferencias, como los Krasukha-4 y Borisoglebsk-2, que son sistemas emplazados en tierra, y los Vietbsk y Khibiny, que son sistemas emplazados en aeronaves.

#### El área A2/AD en un ámbito operacional congestionado con diversos actores

El 17 de septiembre de 2018 por la noche cuatro aviones F-16I "Sufa" (Tormenta) atacaron lo que la empresa israelí dedicada a la venta de imágenes satelitales, ImageSat, denominó un depósito de municiones cerca de la ciudad de Latakia<sup>17</sup>. A través de su cuenta de twitter se publicaron las fotos donde pueden verse los resultados de ese ataque. Posiblemente no se haya tratado de un depósito de municiones o si lo fuera habría estado casi vacío por lo que puede verse en las fotos donde no se ven afectados los edificios cercanos algo que seguramente hubiera ocurrido si los materiales existentes en el lugar hubieran explotado.

Un avión ruso de inteligencia, vigilancia y reconocimiento (por sus siglas en inglés, ISR - Intelligence, surveillance, and reconnaissance) Ilyushin Il-20M Coot-A que se encontraba monitoreando la zona de Idlib desapareció de los radares a las 22:00 (hora local) cuando regresaba a la basa aérea de Hmeimim.

Poco después se confirmó el derribo de la aeronave sobre el mar Mediterráneo y la muerte de sus 15 tripulantes. Desde el primer momento se barajaron dos hipótesis sobre los responsables del derribo del avión ruso: Los sistemas de defensa antiaérea S-200 operados por las fuerzas armadas sirias o alguna de las dos fragatas francesas que se ubicaban en la zona: la fragata multipropósito (FREMM antisubmarina) "Auvergne" (D654) o la Fragata Chevalier Paul (D621) que son parte de la fuerza de tareas de Francia en el Mediterráneo oriental. Las fragatas FREMM están equipadas con los

---

<sup>17</sup> Cuenta de Twitter de ImageSat International N.V., 19 de septiembre de 2018, <https://twitter.com/imagesatint/status/1042483541357977600>

misiles crucero naval MdCN<sup>18</sup> así como con misiles antiaéreos Aster 15 por lo que hubieran tenido la capacidad de derribar al Il-20M. Pocas horas después quedó claro que había sido la primera de las hipótesis, el derribo por parte de las defensas anti-áreas de Siria, la que reflejaba lo ocurrido.

Según el Military Balance<sup>19</sup> Siria posee 3 regimientos del sistema S-200 Angara<sup>20</sup> (designación OTAN: SA-5 Gammon). Se trata de un sistema tierra-aire de mediana y alta altitud, de mediados de los años sesenta del siglo pasado. Las baterías S-200 son sistemas SARH (Semi-Active Radar Homing). Los diversos radares con los que cuenta, que operan en distintas bandas, rastrean e iluminan los blancos para que los operadores decidan disparar las baterías. En este caso, puesto que Rusia no comparte los códigos IFF con Siria, si el radar hubiera “iluminado” al Il-20M lo habría identificado como enemigo.

La fuerza de tareas naval permanente en el Mediterráneo de Rusia dos días después encontró los restos del avión en el mar a 27 km al oeste de la ciudad siria de Baniyas en la provincia de Tartus.

En un primer momento la reacción rusa fue muy firme. El Ministro de Defensa, Sergei Shoigú, dijo que el comportamiento irresponsable de la Fuerza Aérea de Israel al informar con solo un minuto de anticipación sobre el ataque fue el que generó el derribo del avión ruso<sup>21</sup> y que tal accionar era contrario a los niveles de confianza alcanzados entre los dos países. Esto fue dicho luego de hablar telefónicamente con Avigdor Lieberman, Ministro de Defensa de Israel. El funcionario ruso hacía referencia a los acuerdos (deconfliction protocols) que desde inicios de 2016 existen entre Moscú y Tel Aviv, es decir, una línea directa de información para evitar choques entre fuerzas rusas e israelíes. Desde el punto de vista ruso no solo se informó con escasísimo tiempo de antelación sino que las fuentes israelíes señalaron que la operación se iba a

---

<sup>18</sup> Botta, Paulo, Aspectos militares del ataque a Siria, Documento de Trabajo del CEMOC, 21 de abril de 2018, disponible en <http://cemoc.org.ar/assets/documento-trabajo-militares-siria-abril-2018.pdf>

<sup>19</sup> International Institute for Strategic Studies, The Military Balance 2019, Routledge, Londres, pp. 370.

<sup>20</sup> Anti-aircraft missile system S-200V Vega, disponible en <http://rbase.new-factoria.ru/missile/wobb/c200/c200.shtml>

<sup>21</sup> Шойгу - Либерману: вина за сбитый самолет полностью лежит на Израиле, Vesti.ru, 18 de septiembre de 2018, disponible en <http://www.vesti.ru/doc.html?id=3061665>

realizar en el norte del país cuando en realidad se realizaba al oeste lo cual dificultó mover al Il-20M de la zona.

Poco después de lo ocurrido, Netanyahu se comunicó telefónicamente con el Presidente de Rusia y según lo informó a través de un comunicado oficial<sup>22</sup> ofreció sus condolencias y a la vez responsabilizó al gobierno sirio por el derribo del avión ruso. Para dar aún más seguridades a Rusia, el jefe de la Fuerza Aérea Israelí, Mayor General Amikam Norkin, visitó Moscú el jueves 21 de septiembre para informar personalmente a las autoridades rusas lo ocurrido de acuerdo a la información con la que cuenta Israel. Esa visita demuestra el interés del gobierno israelí en mantener un bajo nivel de conflicto con la contraparte rusa. Se ha informado que también formó parte de la delegación el Brigadier General Erez Maisel a cargo de la Unidad de Cooperación Internacional de la Fuerza Aérea israelí para proporcionar información acerca de las acciones de Irán y Hezbollah en Siria que son los justificativos que esgrime Israel para las operaciones que realiza en ese país: evitar que Teherán y la milicia shiita se hagan fuertes cerca de su frontera.

En los primeros momentos se afirmó que el Il-20M había sido utilizado por los aviones israelíes como “cobertura”<sup>23</sup> para protegerse de las defensas antiaéreas sirias y que, por lo tanto, Rusia debía responder de manera contundente. Y ante ello, el Primer vicepresidente del Comité de Defensa de la Duma rusa, Alexander Sherin, dijo que debía haber una respuesta dura y rápida. El ex jefe de la Fuerza Aérea rusa (entre 2012 y 2015) y hoy al frente de Comité de Defensa y Seguridad del Senado (Consejo de la Federación) ruso sostuvo que Israel había puesto al Il-20M en peligro de manera intencional para comprometer las relaciones sirio-rusas. Sin embargo, estas presiones internas chocan con el objetivo de Rusia de evitar cualquier aumento de los niveles de conflicto en Siria donde oficialmente se afirma que la guerra está a punto de acabar y que hay que comenzar con el proceso de reconstrucción lo antes posible.

El mismo presidente ruso, Vladimir Putin, afirmó que se trató de “una trágica cadena de circunstancias accidentales” y que la prioridad hacia futuro será la de

---

<sup>22</sup> Cuenta de Twitter de la Fuerza Aérea de Israel, 21 de septiembre de 2018, <https://twitter.com/IAFsite/status/1043114012467257345>

<sup>23</sup> Russian Il-20 downed by Syrian missile after Israeli F-16s used it as cover during attack – MoD, RT.com, 18 de septiembre de 2018, disponible en <https://www.rt.com/news/438686-syria-russia-s200-il20/>

brindar seguridad al personal e instalaciones rusas en Siria, enfatizando que el derribo del avión ruso no había sido obra de las aviones israelíes, con lo cual este hecho se diferenciaba del derribo turco al avión ruso en noviembre de 2015.

El Ministerio de Defensa de Rusia insiste en las aviones israelíes habrían utilizado al avión ruso como cobertura. Según esa versión, los sistemas S-200 capturaron a los F-16I y eso hizo que buscaran camuflarse con el Il-20M es decir con el Corte Transversal de Radar (Radar Cross Section - RCS) de ese avión. Por eso cuando se dispararon las baterías derribaron al avión ruso ya que era el blanco más fácil de encontrar. Debemos recordar que Rusia no brinda los códigos de sus aeronaves a los países a los cuales exporta sus sistemas de defensa antiaérea por lo cual Siria no habría podido identificar al avión ruso con el sistema IFF<sup>24</sup>.

Lo cierto es que Israel no informó con suficiente antelación a Rusia de la misión de ataque. Rusia tampoco informó a sus aliados sirios del vuelo del Il-20M en esa zona y, finalmente, los sirios que no tenían la información de ese vuelo, ni los códigos IFF y ante la presión del momento, dispararon.

Por todo ello, la explicación del Presidente Putin es la más acertada, es decir, un conjunto de trágicas circunstancias que se combinaron de la peor manera: En primer lugar, la presencia del avión ruso en la zona en momentos en que Israel estaba lanzando el ataque. En segundo lugar, si las fuerzas rusas contaron con la información de la presencia de esos 4 aviones, ¿se lo comunicaron al sistema de defensa antiaéreo sirio?. En tercer lugar, si el sistema antiaéreo sirio disparó las baterías S-200 sabiendo que además de los F-16I había un Il-20M o si solo percibió cinco blancos (los 4 F-16I y el Il-20M) o si fueron disparadas de manera poco profesional, es decir, sin tener en cuenta la existencia de otras aeronaves o cuando las aviones israelíes ya se habían marchado y solo por demostrar que habían hecho algo.

Como puede verse, de aceptar cualquiera de los tres puntos se pondría en duda alguna de las ideas que se repiten una y otra vez: que Rusia y Siria colaboran estrechamente en el campo militar sin fisuras y lo hacen intercambiando información

---

<sup>24</sup> Случаев передачи системы "свой-чужой" не было, заявили в Минобороны, RIA Novosti, 20 de septiembre de 2018, disponible en [https://ria.ru/defense\\_safety/20180920/1528967557.html](https://ria.ru/defense_safety/20180920/1528967557.html)

de manera plena o que las fuerzas rusas en Siria operan de manera eficaz y sin problemas con una superioridad y control absolutos del espacio aéreo.

Lo importante, a los fines de este trabajo, es que resulta claro que Rusia y Siria no han generado lo que se denomina CEC (Cooperative Engagement Capability), es decir, una red de sensores que compartan información en tiempo real con un control de fuego integrado, sino que las fuerzas rusas en territorio sirio y las fuerzas sirias actúan con sus capacidades antiaéreas de manera separada. Posiblemente la principal causa sea el problema de integrar los modernos sistemas rusos en Siria (S-300V4, en la base naval de Tartus y S-400 de la base aérea de Hmeimim) y los sistemas sirios más antiguos. Y más allá de las dificultades técnicas, el problema político existente, ya que ninguno de los actores desea disolver sus capacidades en una unidad común.

Los primeros días luego del incidente muchos se preguntaban si los sistemas de detección antiaérea de la base aérea de Hmeimim y los de la base naval de Tartus no detectaron a los F-16I israelíes o, por el contrario, los dejaron hacer sin importar el ataque a territorio sirio, algo bastante incómodo frente al gobierno de Damasco y a la misma opinión pública rusa. Para dar respuesta a eso, pocos días después, el Ministerio de Defensa de Rusia a través de su portavoz, Igor Konashenkov, en una conferencia de prensa mostró imágenes de los radares S-400 de su base aérea en Hmeimim donde se demostraría que uno de los F-16I se “cubrió” con el Il-20M y de esa manera los sistemas antiaéreos sirios derribaron al blanco equivocado<sup>25</sup>.

Luego del incidente, los medios rusos han informado que Moscú venderá los sistemas S-300 VM / Antey-2500 (designación OTAN: SA-23 Gladiator /Giant) a Damasco. Desde las redes sociales, se han dado a conocer imágenes de aviones de transporte rusos llegando a la base aérea rusa en Siria y se supone que habría comenzado el proceso de envío de estos sistemas. El Ministerio de Defensa ruso señaló que en las próximas dos semanas los nuevos sistemas estarán operativos. Sin embargo, la base de datos del SIPRI indica que en 2018 Rusia ha donado tres baterías S-300PMU1 (designación OTAN: SA-20A). Se trata de sistemas usados y que habrían

---

<sup>25</sup> Russian defense ministry presents data as evidence of Israeli involvement in Il-20 crash, TASS, 24 de septiembre de 2018, disponible en <http://tass.com/emergencies/1022926> . El video de la conferencia de prensa puede verse en [https://twitter.com/mod\\_russia/status/1044279197961789442?s=21](https://twitter.com/mod_russia/status/1044279197961789442?s=21)

sido modernizados para alcanzar las prestaciones de los S-300PMU2 (designación OTAN: SA-20B)<sup>26</sup>

Desde el punto de vista de Moscú, el mejoramiento de los sistemas de defensa sirios, para la protección de su espacio aéreo, representa también un problema: Si decide avanzar en los procesos de modernización tantas veces señalados eso tendría un impacto en las capacidades de acción de Israel que vería limitado de manera significativa sus capacidades y poner a Tel Aviv en esa situación sería aprovechada por sus enemigos regionales.

Lo ocurrido en septiembre de 2018 muestra la dificultad tanto técnica como política de una zona A2/AD en un entorno operacional tan congestionado como el espacio aéreo sirio. Desde el punto de vista político, un funcionamiento al 100% implicaría un corte claro entre unos y otros, algo muy difícil en un contexto como el de Medio Oriente donde los actores interactúan en varios niveles existiendo ámbitos de cooperación, de competencia y de conflicto al mismo tiempo.

#### Ataques con drones o mini-drones

La posibilidad de que drones, tecnológicamente poco avanzados y armados con explosivos improvisados, puedan atacar bases aéreas ya fue considerado como un problema a considerar en la literatura especializada.<sup>27</sup> Esa idea se ha manifestado en la realidad en la forma de ataques de drones pequeños actuando en grupos (*swarm attack*), como el que sufrió la base aérea en enero de 2018.

Los desafíos que implica este tipo de ataques para la protección de la base y los medios que se encuentran en ella son varios y muy complejos. Por un lado, la proliferación de esta tecnología dificulta enormemente su control, aún de aquellos medios que con pocas y muy básicas modificaciones puedan convertirse en amenazas creíbles y reales para las fuerzas militares desplegadas. Por otra parte, demanda la

---

<sup>26</sup> SIPRI, Trade registers, disponible en [http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade\\_register.php](http://armstrade.sipri.org/armstrade/page/trade_register.php)

<sup>27</sup> Palmer, Thomas y Geis II, John P., "Derrota de pequeños sistemas aéreos no tripulados civiles para mantener la superioridad aérea", en *Air & Space Power Journal*, Vol. 29, Nº 4, 2017, pp. 66-82, disponible en [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ\\_Spanish/Journals/Volume-29\\_Issue-4/2017\\_4\\_07\\_palmer\\_s.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volume-29_Issue-4/2017_4_07_palmer_s.pdf) o Tedesco, Matthew T. "Countering the unmanned aircraft systems threat." En *Military Review* Noviembre – Diciembre 2015, pp. 64-69, disponible en [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview\\_20151231\\_art012.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20151231_art012.pdf)

adecuación de los sistemas de defensa antiaérea militar que han sido pensados para afrontar otro tipo de sistemas: aeronaves, misiles balísticos y misiles crucero, etc.

En el caso de Siria, la defensa de puntos específicos, como es el de las bases rusas ha dependido esencialmente de los Pantsir-S1 (designación OTAN: SS-22 Greyhound) y Tor-M2U (designación OTAN: Sa-15 Gauntlet)).

Los Pantsir combinan cañones y misiles tierra-aire para conformar lo que los rusos llaman un eficaz sistema antiaéreo. Durante los últimos tres años hemos visto reportes que indican que en ataques aéreos israelíes en territorio sirio se habrían destruido varias de estas baterías lo que demostraría su ineficacia. Lo mismo ha sucedido en Libia donde fuentes turcas han afirmado lo mismo.

Lo cierto es que más allá de la puja mediática por sobredimensionar o infravalorar la eficacia de los Pantsir, ha demostrado ser de gran utilidad frente a la amenaza más común que deba enfrentar: la de drones armados con explosivos, poco desarrollados tecnológicamente pero con una gran capacidad potencial de generar daño.

En cuanto al otro sistema, Tor-M2U, los mismos se desplegaron el abril de 2018, hasta ese momento esa capa de protección estaba exclusivamente en manos de los Pantsir. Posiblemente el objetivo haya sido el de probarlo en condiciones de combate real, no la ineficacia de los sistemas anteriores.

Los ataques con drones a la base aérea representan un problema distinto al de ataques con misiles balísticos o crucero. En el caso de los drones las dificultades se vinculan con los problemas para identificar a estos blancos pequeños y a ataques masivos (*swarm attacks*).

En cuanto a la dificultad de identificar a los drones, el problema se deriva de las enseñanzas que han extraído lo que los utilizan en base a ataques previos: La carga explosiva que se agrega a los drones ha sido disminuida drásticamente para evitar ser detectados por el radar<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> "Russian Pantsir-S air defense takes down some 100 drones around the world", TASS, 29 de enero de 2020, disponible en <https://tass.com/defense/1113983>

En épocas donde los ataques se han hecho más frecuentes, el Ministerio de Defensa de Rusia no ha dejado de señalar la efectividad de este sistema. A finales de 2019 se anunció, de esa manera, que el sistema había derribado a lo largo de ese año 53 drones y 27 misiles<sup>29</sup>.

Las estadísticas, siempre pocas y fragmentarias en fuentes abiertas, indican que la efectividad, aunque elevada contra distintos tipos de drones: Heron, Bayratkar, RQ-1A.

Sin embargo ante el desafío de enjambres de drones o de mini-drones, las fuentes rusas señalaban que ante estas amenazas los misiles de las baterías de los Pantsir resultaban antieconómicos (misiles muy caros para enfrentar a amenazas muy baratas y numerosas) por la insuficiencia de los cañones de estos sistemas. De ahí que se haya pensado en opciones como la de combinar los SAM del sistema con Mini-SAM (con la configuración SAM + Mini-SAM) además de los dos cañones de 30 mm con el que cuenta el sistema. Se ha anunciado a lo largo de los últimos meses que se modificarán estos cañones para convertirlos en cañones de 57 mm.

Si consideramos que las capas de protección de menor a mayor estarían conformadas por cañones, mini-SAM y SAM, debemos agregar el capel central de los sistemas de guerra electrónica (EW) para desactivar a los drones<sup>30</sup>. Así, la interferencia electrónica, se ha convertido en un elemento esencial de este tipo de sistema.

En el ataque a la base aérea que se produjo en enero de 2018, los drones que mostró el Ministerio de Defensa de Rusia, tenían municiones muy básicas (explosivo, anillos de metralla y percutores de munición de mortero) adheridas a las alas. Las mismas fuentes rusas indicaban que no podrían haber sido operados a una distancia mayor de 50 km. o pre-programados por GPS (ver anexo II).

Este tipo de amenaza es la que parece más probable en un futuro cercano debido a la proliferación de esa tecnología y su bajo costo. De ahí la necesidad de

---

<sup>29</sup> “Шойгу назвал число сбитых за 2019 год беспилотников террористов в Сирии”, Itzvestia, 24 de diciembre de 2019, disponible en <https://iz.ru/957837/2019-12-24/shoigu-nazval-chislo-sbitykh-za-2019-god-bespilotnikov-terroristov-v-sirii>

<sup>30</sup> “Семь беспилотников в Сирии были уничтожены российской ПВО, еще шесть перехвачены средствами радиоэлектронной борьбы”, Interfax, 8 de enero de 2018, disponible en <https://www.militarynews.ru/story.asp?rid=1&nid=470772&lang=RU>

desarrollar defensas acordes. La defensa de puntos contra drones tecnológicamente poco avanzados portando explosivos improvisados puede generar pérdidas millonarias. Es uno de los desafíos operacionales del futuro cercano, sobre todo en mano de actores no estatales.

## **Conclusiones**

El despliegue ruso en Siria y particularmente el sistema de A2/AD implementado en la base aérea de Hmeimim resulta muy interesante para analizar, con las limitaciones que dan las fuentes abiertas, los problemas y desafíos que este tipo de sistemas deben enfrentar en el entorno operacional presente y futuro.

En primer lugar, y yendo más allá de lo estrictamente militar, el posicionamiento de Rusia en Siria está llamado a ser un hecho que modifique sustancialmente la geopolítica de la región. Al momento de escribir estas líneas, junio de 2020, estamos comenzando a ver los beneficios en términos estratégicos que representan para Rusia sus bases - aérea y naval - en Siria. En primer lugar le ha permitido extender su capacidad de proyección hasta Libia ya que los medios desplegados en ese país norafricano llegaron a través de Siria<sup>31</sup>. También le ha permitido mantener una presencia en una zona que será muy importante en el futuro cercano debido a sus reservas de gas natural, como es el Mediterráneo oriental.

El establecimiento de una zona A2/AD en Siria ha posibilitado ejercer la vigilancia y el control del espacio aéreo sirio, aunque no sin inconvenientes.

Por un lado, el trágico incidente de septiembre de 2018 en el cual 15 miembros de las fuerzas armadas rusas han perdido la vida demuestra la peligrosidad del escenario sirio y particularmente las complejidades de un espacio aéreo congestionado por la presencia de diversos actores.

Las dificultades técnicas se superponen a las políticas ya que el incidente ha demostrado la falta de cooperación entre “aliados” evidenciado por los escasos niveles de intercambio de información entre las defensas antiaéreas rusas y sirias; y también

---

<sup>31</sup> US Africa Command Public Affairs, “New evidence of Russian aircraft active in Libyan airspace”, 18 de junio de 2020, disponible en <https://www.africom.mil/pressrelease/32941/new-evidence-of-russian-aircraft-active-in-li>

la existencia de canales entre Rusia y los distintos actores de la región que se enfrentan entre sí (Israel, Irán, Siria).

En definitiva, en un ambiente operacional como el sirio las consideraciones políticas tienen tanto peso como las limitaciones técnicas de los sistemas.

Todo ello nos recuerda algo que solemos olvidar, que el instrumento militar es una herramienta del estado a los fines de alcanzar sus objetivos de política exterior, no un ámbito que pueda limitarse a una funcionalidad técnica aislada de otro tipo de consideraciones.

Por otro lado, la zona A2/AD ha demostrado que las amenazas provenientes de drones serán las más urgentes para cualquier base militar en el futuro cercano. Los medios de los actores estatales son solo una parte de las amenazas, mientras que la proliferación de estas tecnologías entre actores no estatales debe ser considerada seriamente. Eso ha generado modificaciones en los sistemas de defensa antiaérea utilizados donde los mini-SAM y los sistemas de Guerra Electrónica (EW) tienen un papel significativo.

La guerra en el siglo 21 es cada vez más tecnológicamente intensiva y la tecnología debe insertarse entre las consideraciones políticas de los estados.

## **Bibliografía**

Barrie, Douglas y Gethin, Howard, Russian Weapons in the Syrian Conflict, Russian Studies 02/18, OTAN, Bruselas, 2018.

Harkins, Hugh, Air War over Syria - Su-24M: Russian Aerospace Group September 2015 – March 2016, Centurion Pub, 2017.

Howard, Glen E. y Czekaj, Matthew (eds.), Russia's Military Strategy and Doctrine, Jamestown Foundation, Washington DC, 2019.

International Institute for Strategic Studies, The Military Balance 2019, Routledge, 2020, Londres.

Jones, Seth, Moscow's War in Syria, CSIS, 12 de mayo de 2020, disponible en [https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/event/Jones\\_MoscowsWarinSyria\\_WEB.pdf](https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/event/Jones_MoscowsWarinSyria_WEB.pdf)

Kainikara, Sanu, *In the Bear's Shadow: Russian Intervention in Syria*, Air Power Development Centre, Canberra, 2018, disponible en <http://airpower.airforce.gov.au/APDC/media/PDF-Files/Contemporary%20AirPower/AP34-In-the-Bears-Shadow-Russian-Intervention-in-Syria.pdf>

Kreuzer, Michael P. y Dallaire, Denis A., *Targeting the Islamic State: Activity-Based Intelligence and Modern Airpower*, The Mitchell Forum, Nº 11, abril de 2017.

Kuimova, Alexandra, *Russia's arms exports to the MENA region: trends and drivers*, EUROMESCO Policy Brief, Nº 95, 1 de abril de 2019.

Lavrov, Anton, *The Russian Air Campaign in Syria: A Preliminary Analysis*, CNA Occasional Paper, Arlington, Junio de 2018, disponible en [https://www.cna.org/CNA\\_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf](https://www.cna.org/CNA_files/PDF/COP-2018-U-017903-Final.pdf)

Lavrov, Anton, "The Efficiency of the Syrian Armed Forces: An Analysis of Russian Assistance", Carnegie Middle East Center, 26 de marzo de 2020, disponible en <https://carnegie-mec.org/2020/03/26/efficiency-of-syrian-armed-forces-analysis-of-russian-assistance-pub-81150>

Palmer, Thomas y Geis II, John P., "Derrota de pequeños sistemas aéreos no tripulados civiles para mantener la superioridad aérea", en *Air & Space Power Journal*, Vol. 29, Nº 4, 2017, pp. 66-82, disponible en [https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ\\_Spanish/Journals/Volume-29\\_Issue-4/2017\\_4\\_07\\_\\_palmer\\_s.pdf](https://www.airuniversity.af.edu/Portals/10/ASPJ_Spanish/Journals/Volume-29_Issue-4/2017_4_07__palmer_s.pdf)

Polovinkin, Valery, et al., *Russian Weapons in Syrian Conflict*, Moscú, 2017.

Radin, Andrew, Lynn E. Davis, Edward Geist, Eugeniu Han, Dara Massicot, Matthew Povlock, Clint Reach, Scott Boston, Samuel Charap, William Mackenzie, Katya Migacheva, Trevor Johnston, and Austin Long, *The Future of the Russian Military: Russia's Ground Combat Capabilities and Implications for U.S.-Russia Competition*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2019. [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR3099.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR3099.html)

Shankar, Sneha, 'Russia Arms Exports Crossed \$15B in 2015, Moscow Plans Similar Sales For 2016', *International Business Times*, 30 de diciembre de, disponible

en <https://www.ibtimes.com/russia-arms-exports-crossed-15b-2015-moscow-plans-similar-sales-2016-2243843>

Tedesco, Matthew T. "Countering the unmanned aircraft systems threat." En *Military Review* Noviembre – Diciembre 2015, pp. 64-69, disponible en [https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview\\_20151231\\_art012.pdf](https://www.armyupress.army.mil/Portals/7/military-review/Archives/English/MilitaryReview_20151231_art012.pdf)

US Africa Command Public Affairs, "New evidence of Russian aircraft active in Libyan airspace", 18 de junio de 2020, disponible en <https://www.africom.mil/pressrelease/32941/new-evidence-of-russian-aircraft-active-in-li>

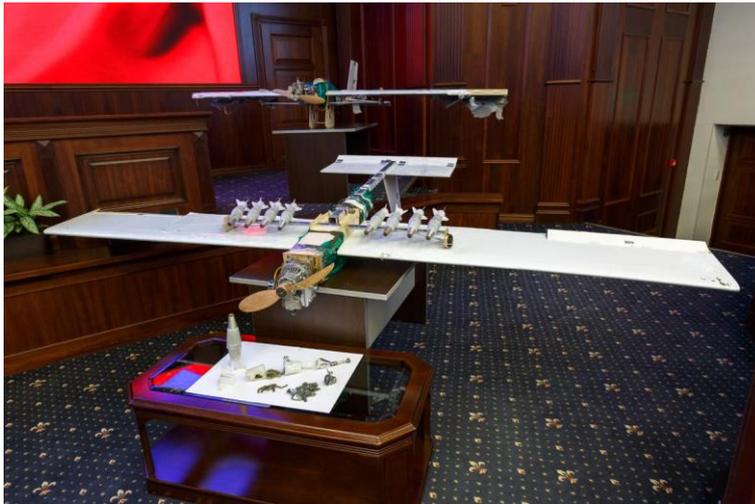
### **Paulo Botta**

Doctor y Diploma de Estudios Avanzados por la Universidad Complutense de Madrid. Licenciado en Relaciones Internacionales por la Universidad Católica de Córdoba. Profesor Pro Titular y Director del Programa Ejecutivo en Medio Oriente Contemporáneo en la Universidad Católica Argentina. Profesor Asociado de la

Universidad del Salvador, Escuela de Estudios Orientales. Director del Observatorio Militar de Medio Oriente de la Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas. Investigador principal de la carrera de docente investigador científico de la Universidad de la Defensa Nacional - UNDEF.

### **Anexo fotográfico**

#### **Anexo 1 – Fotos de los drones armados que atacaron la base rusa en enero de 2018**





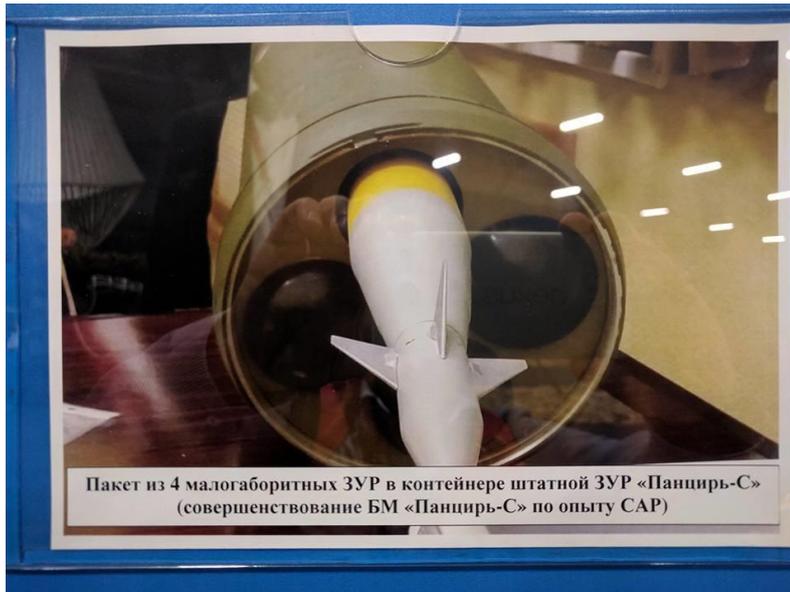


Fuente de las Fotos<sup>32</sup>

## Anexo 2 – Sistema mini-SAM que se ha incorporado al Pantsir-S1



<sup>32</sup> Página de Facebook del Ministerio de Defensa de Rusia, 11 de enero de 2018, disponible en <https://www.facebook.com/mod.mil.rus/photos/pcb.2032465450329534/2032464916996254>



Fuente de las Fotos<sup>33</sup>

---

<sup>33</sup> “Модифицированный зенитный ракетно-пушечный комплекс “Панцирь-СМ””, 24 de agosto de 2017, disponible en <https://bmpd.livejournal.com/2805758.html>