

VEHÍCULOS NO TRIPULADOS PARA LOS BUQUES DE LA ARMADA

Francisco A. TORNELL VELÁZQUEZ



Introducción



ON el transcurso de los años, los sensores y el armamento de los buques han evolucionado de manera notable. En la actualidad, la Armada española cuenta con multitud de equipos de última generación, de los cuales son ejemplos los radares aéreos y de superficie, los sistemas lanzadores de misiles, la artillería, los sonares, los equipos de guerra electrónica o los sistemas de vigilancia optrónica, entre otros.

A este conjunto de sistemas, los cuales permiten al buque mantener una imagen nítida de todo lo que acontece a su alrededor, debemos añadir la plataforma más avanzada, dinámica y versátil con la que la Armada cuenta en la actualidad, el *Helo*. Este destaca por otorgar a la fuerza la capacidad de desplegar sensores y armamento más allá de los alcances convencionales.

De acuerdo con el panorama internacional contemporáneo, estos sensores y armas, capaces de otorgar información a la fuerza más allá del horizonte y de llevar a cabo ataques a grandes distancias, se antojan imprescindibles para cualquier marina de guerra de la talla de la Armada, esto es, vanguardista.

En esta línea, a lo largo de las últimas décadas, marinas como la US Navy han invertido gran cantidad de recursos y tiempo en el desarrollo e integración de nuevos sensores y sistemas de armas desplegados capaces de funcionar de manera autónoma o por gobierno remoto. Estos son los llamados «vehículos no tripulados», *UV* (1) por sus siglas en inglés.

(1) *Unmanned Vehicles*.

Estos novedosos sistemas persiguen principalmente dos objetivos. El primero consiste en otorgar a la fuerza la capacidad, y por tanto la ventaja, de observar en profundidad al enemigo con el fin de obtener inteligencia antes de que el adversario haga lo propio. El segundo es llevar a cabo ataques, en caso de que fuesen necesarios, más allá del alcance efectivo del armamento convencional.

De acuerdo a las misiones en las que la Armada española participa en la actualidad, el primero de estos objetivos tiene una mayor relevancia. Esto es debido a la fuerte tendencia asimétrica de los principales escenarios de conflictos actuales, donde la identificación positiva de la amenaza es estrictamente necesaria para tomar las acciones correctas que conduzcan al éxito de la misión.

Y es por este motivo por el que, a fin de advertir la necesidad de la adquisición de nuevos UV por parte de la Armada, basta con contraponer las misiones susceptibles de ser apoyadas por estos y por la flota de UV de que se dispone en la actualidad, para que quede de manifiesto que se podría obtener una mayor ventaja de estos dispositivos que, lejos de ser calificados como el futuro, han pasado a formar parte del presente.

Actualidad de las misiones de la Armada española

Las misiones susceptibles de ser apoyadas por el empleo de UV en las que la Armada participa en la actualidad, tanto en el marco nacional como internacional, se pueden sintetizar en tres grupos principalmente (2). El primero lo integran las operaciones de Seguridad Marítima, que engloban las de vigilancia marítima, antipiratería y antiinmigración ilegal. El segundo hace referencia a las operaciones de Seguridad Cooperativa, que engloban las de obtención de inteligencia y las operaciones de contraminado, entre otras. Por último, el tercer grupo comprende las operaciones de Disuasión y Defensa, de las que las de protección de la fuerza en escenarios asimétricos de baja intensidad, FP (3), son un ejemplo.

Adicionalmente a estas misiones, consolidadas como tales, la Armada española tiene una importante tarea susceptible de ser apoyada por el uso de UV: el adiestramiento del personal.

Para cada una de las operaciones enunciadas anteriormente existe un tipo de UV diseñado para apoyarlas que, si bien no debería sustituir a los equipos y sistemas convencionales, puede complementarlos ampliando el radio de acción efectivo de los sensores y armamento a bordo.

(2) De acuerdo con las publicaciones *Directiva de Defensa Nacional 2012* y *Líneas Generales de la Armada 2012*.

(3) *Force Protection*.

Definición y clases de UV

Se puede definir un *UV* como cualquier vehículo autopropulsado capaz de desempeñar un cometido sin necesidad de ser tripulado, dirigido de manera autónoma o remota y capaz de portar una carga letal o no.

Sin duda, los *UV* más populares son los conocidos como «vehículos aéreos no tripulados», *UAV* (4) por sus siglas en inglés, pero no son los únicos.

En el ámbito puramente naval, motivo de este artículo, la primera clasificación que tiene cabida es atendiendo al medio en que desempeñan sus funciones. De este modo los *UV* pueden ser clasificados como «vehículos de superficie no tripulados», *USV* (5), «vehículos submarinos no tripulados», *UUV* (6), y los ya citados *UAV*.

La segunda clasificación corresponde a su función principal. Dentro de las múltiples misiones que estos dispositivos pueden desempeñar, resultan de especial relevancia para España los *UV* destinados a la recopilación de datos de objetivos, los destinados al contraminado y los empleados para el adiestramiento.

Atendiendo a esta segunda clasificación, los *UV* son optimizados de modo que ofrecen una serie de ventajas respecto a los equipos convencionales.

Ventajas de los UV frente a los sistemas convencionales

Los *UV* otorgan cuatro ventajas principalmente:

- La primera y más evidente es la disminución drástica de la posibilidad de bajas humanas durante el desarrollo de una misión.
- La segunda es el abaratamiento de costes, característica que cobra especial importancia en los tiempos de austeridad en que vivimos. A pesar de la inversión inicial, durante el desarrollo o en la adquisición de estos sistemas, su bajo coste de mantenimiento y empleo frente al de los vehículos convencionales hace que en pocas operaciones los gastos iniciales sean amortizados.
- La tercera es el almacenamiento. Debido a sus características, los *UV* suelen ser optimizados en tamaño, otorgando al buque la posibilidad de incrementar notablemente la capacidad de almacenaje y traslado del número de vehículos convencionales capaces de transportar.
- La última ventaja, la cual está estrechamente relacionada con las dos anteriores, es la capacidad que otorga a la fuerza de despliegue un

(4) *Unmanned Air Vehicles*.

(5) *Unmanned Surface Vehicles*.

(6) *Unmanned Underwater Vehicles*.

mayor número de unidades auxiliares. De este modo, una sola unidad puede abarcar un mayor territorio con sus sensores y armamento «desplegables», optimizando así el empleo de las unidades navales de la Armada.

El presente de los *UV* en la Armada española

En la actualidad, la Armada española ya cuenta con distintos tipos de *UV*. Por una parte, con dos modelos de *UUV* en uso en operaciones de caza de minas, el *Pluto Plus* y el *Minesniper*.

El *Pluto Plus* es un vehículo no tripulado por control remoto, *ROV* (7), recuperable, el cual se emplea una vez detectada una posible mina para su identificación positiva y contraminado. Con una autonomía de dos a seis horas, este dispositivo es capaz de alcanzar los seis nudos de velocidad. En todo momento, el vehículo es filoguiado por cable de fibra óptica, a través del cual recibe órdenes del operador y transmite en tiempo real la información recogida por sus sensores. Una vez identificada, la mina puede ser contraminada mediante el *ROV* gracias a la carga explosiva que puede portar.



Pluto Plus.

(7) *Remote Operated Vehicle.*

El *Minesniper* en cambio es un *ROV* de un solo uso, cuyo único cometido es ser dirigido hacia la mina, detonando su carga explosiva al contacto con esta, o en las proximidades de la misma para así hacerla detonar por simpatía. Tiene una autonomía aproximada de tres horas y es capaz de alcanzar los quince nudos, pero en cambio tiene el inconveniente de verse más afectado que el *Pluto* por las corrientes.



Minesniper.

Por otra parte, la Armada también posee una flota de *UAV* (8) que depende de la ABTN (9) y que cuenta con dos tipos de vehículos, el *Chukar III* y el *Scrab II*. Ambos son empleados para adiestramiento de los buques en tiro naval, simulando perfiles de vuelo de algunos misiles y pudiendo portar IFF o simuladores de *Seeker*. El *Chukar III* puede alcanzar velocidades comprendidas entre los doscientos cincuenta y los quinientos cuarenta nudos, pudiendo permanecer en vuelo un tiempo aproximado de cuarenta minutos. Además el vehículo puede ser desplegado desde plataformas navales, por lo es susceptible de ser empleado a grandes distancias de costa.

(8) Consideración otorgada según la definición recogida en la *Joint Publication 3-55.1*.

(9) Agrupación de Blancos de Tiro Naval.



Chukar III.

Por su parte, el *Scrab II*, aunque más moderno, tiene menores prestaciones que el *Chukar III*. Entre sus características se puede destacar su autonomía de aproximadamente setenta y cinco minutos a velocidades que rondan los doscientos treinta nudos. La decisión de adquirir este modelo fue basada en la ventaja económica que ofrecía y su validez para llevar a cabo los mismos cometidos que el *Chukar III*.

A la vista de lo expuesto, cabe destacar que, si bien la Armada emplea sistemas UV en la actualidad, aún se podría obtener un mayor provecho de estas tecnologías adquiriendo nuevos dispositivos que satisfagan las necesidades de empleo en los ámbitos operacionales actualmente no cubiertos.



Scrab II.

El futuro de los UAV en la Armada española

Parece ser que la tendencia de las Fuerzas Armadas en general, y de la Armada en particular, es explotar estas nuevas tecnologías (10). Muestra de ello son las recientes pruebas que se han realizado a bordo del BAM *Relámpago* con el UAV *Skeldar V-200* de la empresa SAAB.



Skeldar V-200.

Este UAV es un vehículo de ala rotatoria capaz de desplegarse desde plataformas navales que, a día de hoy, ha sido probado en operaciones reales antipiratería.

Entre sus características figura una autonomía aproximada de seis horas con una velocidad máxima de setenta y cinco nudos, pudiendo ser desplegado en un tiempo inferior a quince minutos. Tiene un radio de acción de más de cien kilómetros y su peso al despegue puede alcanzar los doscientos kilogramos.

El dispositivo cuenta con multitud de sensores que le permiten transmitir a la plataforma lanzadora la información recogida sobre los objetivos, ofreciendo un medio de obtención de inteligencia e identificación positiva de embarcaciones en escenarios con trazas asimétricas durante el desarrollo de misiones de seguridad marítima.

Pero esta no es la única opción de adquisición para la Armada española. Existe una amplia variedad de dispositivos en el mercado nacional e internacional de UAV que satisfacen los requisitos que la Armada demanda para sus misiones.

Un ejemplo es el *FireScout*, de la empresa Northrop Grumman, actualmente en



FireScout.

(10) Según recoge la publicación *Líneas Generales de la Armada 2012* en su capítulo V.



ScanEagle.

servicio en la US Navy. Con una velocidad máxima de más de ciento quince nudos y una autonomía a plena carga de más de cinco horas, el radio de acción de este sistema es aproximadamente cien millas.

La principal ventaja de este vehículo es que, además de proporcionar los sensores necesarios para desempeñar las funciones de vigilancia marítima e identificación de contactos, entre los que se encuentran vídeo TV, IR o RADAR, es capaz de actuar como relé, aumentando la distancia operativa de despliegue de este tipo de dispositivos.

Otro modelo interesante es el *ScanEagle*. En este caso se trata de un vehículo aéreo de ala fija, fabricado por la empresa americana Boeing, capaz de ser desplegado mediante catapulta desde plataformas navales y recuperado mediante un sistema de cables a bordo.

Este vehículo, que destaca respecto a los anteriores por tener una autonomía de más de veinte horas, está equipado con una cámara de gran calidad, que le permite grabar tanto de día como de noche, y tiene la capacidad de transmitir información en tiempo real a la fuerza con un horizonte de transmisión de cincuenta y cinco millas aproximadamente. Por ello, este dispositivo se adapta perfectamente a los requerimientos demandados para apoyar las misiones de Seguridad Marítima en las que la Armada participa, representando una de las mejores opciones de adquisición en la actualidad.

El futuro de los *USV* en la Armada

El hecho de no contar actualmente con ningún *USV* en plantilla no implica que estos no puedan encontrarse prestando auxilio en un futuro a los buques de guerra españoles, como actualmente hacen en otras marinas.

Por una parte, estos barcos resultarían de gran utilidad para apoyar los ejercicios de disuasión y defensa con carácter asimétrico, aportando mayor realismo a las simulaciones de los ataques, como en la actualidad hacen los *UAV* de la ABTN.



SeaStar.

Por otra parte, igual que ocurre con los *UAV*, existe un amplio mercado de *USV* a nivel mundial para apoyar misiones reales, el cual ofrece un sinfín de configuraciones de vehículos que se pueden adaptar perfectamente a las necesidades de la Armada.

Un ejemplo es el *USV SeaStar*, de la empresa israelí Aeronautics. Este prototipo consiste en una plataforma en formato *RHIB* operada por control remoto, capaz de alcanzar los cuarenta y cinco nudos de velocidad. Tiene una autonomía aproximada de trescientas millas y un radio de acción igual al horizonte radar. Cuenta con diversos sensores, entre los que destaca una cámara para reconocimiento visual de la amenaza con capacidad de adquisición de objetivos, además de armamento, tanto letal (11) como no letal (12), que lo convierten en un modelo de *USV* útil tanto para operaciones de Seguridad Marítima como para las de Disuasión y Defensa.

(11) Montaje. Artillería aún por determinar.

(12) Cuenta con un aturdidor sonoro y con un potente chorro de agua.

Conclusiones

Las capacidades de los vehículos no tripulados, al igual que las prestaciones de los sistemas de armas y sensores convencionales, se han incrementado de manera exponencial a lo largo de las últimas décadas. Su uso otorga a la fuerza que los emplea ventajas en diferentes ámbitos, entre los que destacan el económico o el de seguridad física del personal.

Además, su empleo permite una ampliación de los alcances efectivos, tanto de los sensores como de las armas del buque que los despliega.

En esta línea, a pesar de no poder sustituir a los sistemas convencionales, los UV parecen ser una buena opción para la Armada española.

Con la adquisición de estos nuevos vehículos se haría posible la complementariedad de los sistemas convencionales en ciertas operaciones desempeñadas por la Armada, optimizando de este modo el empleo de unidades navales en escenarios de operaciones de Seguridad Marítima, Seguridad Cooperativa o de Disuasión y Defensa.

Por último destacar que, a pesar de que los UV enunciados son solo ejemplos, sus características dejan ver que sean cuales fueren las capacidades operativas demandadas por la Armada, existe un modelo o prototipo que se ajusta a dichos requerimientos en el mercado internacional.

Por ello, todo parece indicar que estos dispositivos han dejado de ser el futuro para convertirse en el presente, y que a corto plazo formarán parte de las unidades orgánicas de los buques desplegados en los principales teatros de operaciones.

BIBLIOGRAFÍA

Directiva de Defensa Nacional. Gabinete de la Presidencia del Gobierno.

Objetivo de Capacidad Militar. JEMAD.

Líneas Generales de la Armada 2012. AJEMA.

Plan a Largo Plazo de Armamento y Material. Secretaría de Estado de Defensa.

Joint Publication 3-55.1.

Los Sistemas No tripulados. C. S. de Estudios de la Defensa Nacional.

Conferencia de Vehículos Autónomos. Autor desconocido.

SILVA, Miguel Ángel: *Los Vehículos no Tripulados*.

MAPLE, Derrick; SÁNCHEZ, M.^a Gema; SANJERJO, J. M.; CALVO, Carlos: *Perfiles IDS-Sistemas no Tripulados*.

LADISLAS, G.; BOUILLON, Freire: *Perfiles IDS. Sistemas no Tripulados*.

DronesCompendium 2013-2014/Armada.

www.infodefensa.com. (Información general sobre Defensa).

www.unvex14.com. (Página oficial del III Congreso de UV).

www.aeronautics-sys.com. (Página oficial de la empresa A-Sys).

www.boeing.com. (Página oficial de la empresa Boeing).