

DRONES: EL PAPEL QUE ESTÁN TENIENDO EN LA GUERRA MODERNA

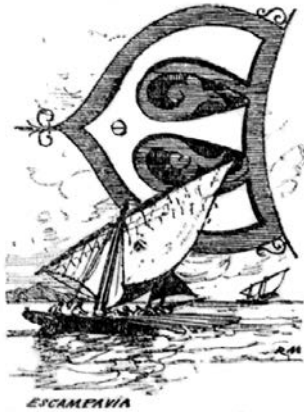
Álvaro BABÉ Y PÉREZ DE VILLAR



No es lo que tienes, sino lo que haces con lo que tienes.

H. I. Sutton (1)

Introducción



N el modelo actual de guerra híbrida —y Ucrania es un ejemplo de ello—, donde se mezclan tropas regulares, milicias, mercenarios y voluntarios extranjeros, se recurre al uso de drones UCAV (*unmanned combat aerial vehicle*) diseñados para uso militar, al tiempo que en la «línea cero» del frente se usan UAV (*unmanned aerial vehicle*) de uso civil reconvertidos artesanalmente al empleo militar. En el medio marino también son una amenaza los UAV cargados con artefactos explosivos improvisados, los UCAV que arman misiles (tipo *Bayraktar TB2*), los drones kamikazes con su carga explosiva insertada en el fuselaje (tipo *Switchblade 600*) y las motos acuáticas «dronizadas» como USV (*unmanned surface vehicle*).

Los drones UAV en el ámbito civil son ya parte de la vida diaria. Su producción en serie y su precio asequible los ponen al alcance de todos los consumidores, incluidos terroristas, insurgentes y fuerzas irregulares para la guerra híbrida.

(1) H. I. Sutton es analista especializado en submarinos y sistemas subacuáticos, colaborador de US Naval Institute.



MQ-9 Reaper disparando un misil.
(Fuente: Associated Press)

Los UAV militares se dedican a labores de apoyo, como ISR (*intelligence, surveillance and reconnaissance*), alerta temprana, observación del tránsito marítimo en zonas de riesgo y de combate y operaciones SAR (*search and rescue*) en mar y en tierra en zona hostil.

Los UCAV se pueden configurar para lanzamiento de misiles, pueden operar en solitario o como *wingman* (2) de aviones tripulados; vuelan delante, detectan y designan objetivos; protegen a los aviones tripulados neutralizando los misiles, bien mediante *hardkill* (3) o simulando la firma radar de un avión tripulado e incluso sacrificándose ellos mismos. Esta función requiere que el UCAV sea de bajo coste y fácil fabricación para que su pérdida sea asumible.

Los UUV (*unmanned underwater vehicle*) son vehículos submarinos con usos navales en misiones de inteligencia, limpieza de minas y guerra antisuperficie. Las operaciones costeras en aguas poco profundas son en la práctica exclusivas de los UUV, donde las embarcaciones de la Armada corren el riesgo de varar.

(2) Piloto o UAV que escolta a otro piloto en un entorno de vuelo potencialmente peligroso.
(3) Neutralización de un misil entrante destruyéndolo en lugar de evitándolo.

Ventajas e inconvenientes de los drones

Los drones tienen un rol importante de guerra psicológica: proyectan poder y superioridad militar sin transmitir vulnerabilidad. Su uso disminuye drásticamente las bajas de combatientes propios durante el desarrollo de una misión, lo que reduce el *body bag syndrome* (4), pues solo se ve comprometido el material. Además, tienen un coste de adquisición y mantenimiento mucho menor que sus homólogos tripulados, y su pequeño tamaño implica menor espacio de estiba y trincado en los buques, lo que permite embarcar más unidades.

Los UAV y losUCAV no necesitan los equipos asociados al piloto: cabina, oxígeno, asiento eyectable, controles de vuelo o blindaje, lo que significa menor peso y tamaño y mayor carga útil. Cuentan con más tiempo de persistencia en el área de operaciones, pues la ausencia de piloto elimina las barreras humanas respecto a la fuerza *g* que son capaces de soportar, a la exposición a agentes NBQ, a las horas de vuelo o al hambre o el cansancio, ya que los operadores en tierra pueden relevarse, de modo que las limitaciones se reducen al combustible y las comunicaciones. En caso de derribo, hacen innecesarias las peligrosas misiones de *combat search and rescue* (CSAR) de pilotos derribados en territorio enemigo.

Su menor tamaño hace que la firma electromagnética e infrarroja de un UAV sea más pequeña que la de una aeronave tripulada, lo que dificulta su detección por medio de radar y le permite acercarse más a los objetivos. Entre los inconvenientes se encuentran las limitaciones operacionales en malas condiciones meteorológicas debido a su tamaño. En caso de ciberguerra, los sistemas de satélites militares y los centros de operaciones marítimas (MOC, *Maritime Operations Center*) serán objetivo de ataques con la intención de interrumpir la transmisión y recepción de datos, o incluso hackear las comunicaciones tomando el control del dron.

Un dron UUV permite períodos de inmersión más prolongados, ya que no requiere reabastecimiento de alimentos, agua y oxígeno. Su tamaño le hace más furtivo, si cabe, que un submarino tripulado, y es más barato. Su necesidad es indiscutible y se alinea con la nueva doctrina de letalidad distribuida (5) (6), pero tiene una grave dificultad en la comunicación; de no solucionarse, la alternativa son los AS (*autonomous systems*), drones autónomos que requieren programación con inteligencia artificial que aún está por desarrollar y plantea serias dificultades, porque el UUV deberá operar en solitario durante gran parte

(4) Descontento social que produce recibir caídos en acciones en el exterior y el riesgo de que esto condicione la toma de decisiones políticas y militares.

(5) SUPERVIELLE BERGÉS, F. (28 octubre 2020): «Drones submarinos: dos escollos por salvar». *Global Strategy*. [En línea] consultado 29 diciembre 2022.

(6) Dispersar el poder de fuego total entre todos los buques de la flota en lugar de concentrarlo en torno a los grandes grupos de combate.

de su despliegue. El mayor problema que presentan estos vehículos es el control y seguimiento en inmersión (7). El operador ubicado en un barco en la superficie suele conectar con el vehículo por medio de un cable de fibra óptica, llamado *tether*, que le alimenta de energía, le proporciona órdenes e imágenes y datos; para operar usa el TMS (*tether management system*). El cable tiene la ventaja de que la transmisión de energía y datos es inmediata, sin cortes ni distorsiones. El inconveniente es que su peso requiere una gran cantidad de energía para moverlo. Además, el buque que aloja al operador le hace perder furtividad al UUV.

Cuando no se emplea un cable umbilical *tether*, la comunicación subacuática entre el operador y el vehículo se realiza mediante ondas acústicas en lugar de ondas electromagnéticas. Las transmisiones de ondas acústicas a menudo tienen un decalaje de entre uno y dos segundos porque se mueven más lentamente que otras ondas, y las condiciones del medio marino, como la temperatura del mar, la reflexión, la refracción y la absorción, dispersan y distorsionan la señal. En condiciones críticas, ese decalaje de segundos entre la emisión de instrucciones y su recepción puede ser fatal.

En misiones militares de clandestinidad se busca reducir las comunicaciones al mínimo para evitar ser detectados. Como las comunicaciones por cable no son oportunas y las acústicas dan problemas de coordinación, la solución es dotar al UUV de un elevado nivel de autonomía, de tal forma que siga el patrón para el que ha sido programado y complete la misión sin intervención humana. Esta tecnología está por desarrollar y requiere importantes avances en diversos campos tecnológicos, como la inteligencia artificial.

Consideraciones éticas y jurídicas del uso de drones

Desde el 11-S, ataques selectivos, principalmente con drones UCAV, han batido a terroristas de Al Qaeda, del ISIS y de grupos yihadistas asociados, principalmente en Afganistán, Pakistán, Yemen y Somalia, responsables de atentados indiscriminados contrarios a las normas de la guerra *jus in bello* (8).

Las Convenciones de Ginebra de 1949 exigen la correcta identificación de objetivos y la distinción entre combatientes y no combatientes con el objeto de proteger a los civiles. Los drones se ajustan al marco del Derecho Internacional Humanitario, son más precisos de lo que sería un bombardeo aéreo o de artillería tradicional y con una dispersión de la metralla muy inferior. Cuanto más específica es la tecnología, más limpia es la guerra y provoca menos víctimas

(7) CONTE DE LOS RÍOS, A. (4 junio 2018): «El vehículo submarino autónomo de la Armada Española». *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, n.º 67.

(8) El *jus in bello* (el derecho en la guerra), en el Derecho Internacional Humanitario, regula el desarrollo de un conflicto armado y su finalidad es limitar el sufrimiento causado por la guerra.

colaterales. Los drones pueden emplear períodos de observación más largos antes de actuar y atacan con mayor grado de precisión, lo que permite llevar a cabo «operaciones quirúrgicas» que minimizan el impacto sobre la población civil.

A los cerebros de la trama terrorista nunca se les puede detener sobre el terreno porque dirigen organizaciones jerárquicas y usan a terroristas suicidas; ellos no están allí cuando ocurre la masacre. Los defensores del uso selectivo de drones señalan que, dado este *statu quo*, los cabecillas nunca podrían ser detenidos.

Los ataques selectivos contra terroristas identificados no deberían plantear objeciones en términos de cumplimiento de los principios de distinción, proporcionalidad, necesidad militar y humanidad; son un objetivo legítimo que ha ahorrado nuevos ataques terroristas: «Los ataques con drones han presionado a Al Qaeda y a los grupos asociados, y los han obligado a centrarse más en su supervivencia que en el reclutamiento y las operaciones» (9).

El debate jurídico se centra en el uso de drones en «ataques por patrón de comportamiento», en los que se desconoce la identidad de los grupos o individuos elegidos como objetivo, pero se considera que su actividad se ajusta a un patrón sospechoso.

Un factor a tener en cuenta es que los operadores de drones pueden experimentar estrés psicológico debido a su participación en el combate y a la contemplación de imágenes de guerra y destrucción, aunque sea a través de una pantalla; pueden sentir impotencia, culpa, cansancio o agotamiento, sentimientos que podrían desencadenar trastorno de estrés postraumático (TEPT), situación que puede devenir en desapego emocional, insensibilidad sobre las consecuencias de la guerra e indiferencia ante la muerte al contemplarla en una pantalla como si se tratara de un videojuego. Philip Alston alertó de este peligro de mentalidad de PlayStation (10) en su informe ante la ONU. La solución al problema del



Octocóptero R18 fabricado por Aerorozvidka, transportando dos granadas antitanque RKG-3 y RKG-1600 de origen soviético. (Foto: www.dronedj.com)

(9) NASCIMENTO, L. A.: «Good Kill: El impacto de los drones en la doctrina militar». *Perspectivas. Revista de Ciencias Sociales*, año 4, n.º 7, enero-junio 2019.

(10) ALSTON, P.: «Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions». Naciones Unidas, 14.º período de sesiones del Consejo de Derechos Humanos, 20 mayo 2010.

TEPT podría venir de la mano de los drones autónomos AS ya mencionados; programados por inteligencia artificial, no tienen emociones, están desprovistos del sentido de venganza, no sufren estrés postraumático ni problemas de conciencia, y serán capaces de identificar y atacar objetivos sin participación directa de ningún ser humano.

Aumenta la letalidad del conjunto de las Fuerzas Armadas

Peter Singer, uno de los mayores expertos en tecnología militar moderna, afirma respecto a los drones lo siguiente: «Una tecnología revolucionaria es una tecnología que cambia el juego a un nivel histórico. Es tecnología como la pólvora, la máquina de vapor o la bomba atómica... Soy de la opinión de que ciertas tecnologías cambian las reglas del juego, y los drones están en esa categoría» (11). Desde luego, son una innovación tecnológica que está cambiando



Granadas antitanque RKG-160 de origen soviético, con aletas de cola impresas en 3D que estabilizan la caída. (Fuente: <https://mil.in.ua/en/news/ukrainian-forces-showed-their-night-time-uav-attacks-on-the-occupational-forces-positions/>)

(11) BERNARD, V., *et al.*: «Interview with Peter W. Singer, Director of the 21.st Century Defense Initiative at the Brookings Institution». *International Review of the Red Cross*, Volumen 94, n.º 886, 2012. [En línea] consultado el 7 enero 2023.

la forma en que se desarrollan los conflictos armados y que, actualmente, parecen asegurar la superioridad militar.

Estos vehículos podrían, en un futuro próximo, sustituir a una parte de los efectivos de las Fuerzas Armadas, como anticipaba Mike Wigston, jefe de la Fuerza Aérea británica, en marzo de 2021: «Para 2040, el 80 por 100 de los aviones que vuelan en operaciones en zonas de combate, como Siria e Irak, no tendrán un piloto a bordo» (12). La tendencia en la OTAN podría ir en línea con este cambio de modelo. De hecho, ese mismo mes, el jefe de las Fuerzas Armadas británicas, general Sir Nick Carter, anunció un recorte de 9.500 soldados y expresó su enfoque hacia la guerra de drones: «... en lugar de centrarme en el tamaño y la forma, me centraría en la letalidad, la relevancia, la resistencia y la preparación de nuestro Ejército y nuestras Fuerzas Armadas» (13).

La OTAN ya prevé la transición de grandes y costosas flotas navales a sistemas autónomos que hagan a las marinas de guerra más versátiles y capaces, y para ello ha puesto en marcha el programa MUS (*Maritime Unmanned Systems*) enfocado a encontrar soluciones conjuntas y asegurar su interoperabilidad (14).

Drones en la guerra moderna

El combate tradicional es cada vez menos frecuente en los conflictos modernos al ser sustituidos por conflictos de baja intensidad, pero más largos y menos concluyentes. En este escenario, los drones aportan tres ventajas: primero, limitan el despliegue sobre el terreno y permiten sostener conflictos de larga duración; segundo, el adversario asume la certeza de no poder escapar al castigo de precisión, lo que condiciona su actuación, y tercero, su reducido coste de producción y operación hace creíble una respuesta militar sostenida en el tiempo. Los drones están revolucionando la teoría de la disuasión.

Amy Zegart, experta en política de la Hoover Institution y del Center for International Security and Cooperation, afirma que «... los países que poseen drones armados y con capacidad de destrucción podrían cambiar el comportamiento de un adversario sin necesidad de atacarlo» (15). Esta disuasión hace que muchos conflictos se desarrollen en la «zona gris», campo de actividades de baja intensidad que no puede definirse como guerra, pero que tiene el objetivo

(12) SABBAGH, D. (22 de marzo 2021): «UK Army, Navy and RAF all to be cut back, Defence review confirms». *The Guardian*. [En línea] consultado el 28 diciembre 2022.

(13) SABBAGH, D. (19 de marzo 2021): «UK military to unveil shift towards hi-tech warfare as cuts bite». *The Guardian*. [En línea] consultado el 28 diciembre 2022.

(14) «Maritime Unmanned Systems (MUS)». *OTAN. Factsheet*, noviembre 2020. [En línea] consultado el 27 diciembre 2022.

(15) PARKER, Clifton B. (5 marzo 2018): «Armed drones changing conflict faster than anticipated, Stanford scholar finds». *Stanford News*. [En línea] consultado el 29 diciembre 2022.

preventivo de desgastar y debilitar al posible adversario. «El éxito de la disuasión militar para evitar el conflicto armado no impide que la rivalidad se intensifique por debajo del umbral de la guerra» (16): *fake news*, polarización de la opinión pública, manipulación de los precios de la energía, sabotajes a infraestructuras o ataques bajo falsa bandera. En la zona gris se deciden intereses geoestratégicos.

La amenaza de UAV LSS (*low, slow and small*) —drones pequeños que vuelan bajo y a baja velocidad— está basada mayormente en drones comerciales modificados, fáciles de conseguir a un precio asequible para actores no estatales con intención de usarlos de forma hostil. Éstos no pueden ser eficaces en aguas abiertas por su baja autonomía, pero sí atracados en puerto o fondeados en zonas litorales, desde donde, por proximidad y sin necesidad de pistas de despegue, pueden aprovechar el factor sorpresa.

Los UCAV pueden poner en dificultades a un buque saturando sus sistemas de defensa al atacar mediante enjambres. Según recogen los diarios británicos *The Times* y *The Economist*, el crucero *Moskva*, buque insignia de la Flota rusa del Mar Negro, navegaba a 60 millas náuticas de la costa de Odesa el 13 de abril de 2022 cuando las fuerzas ucranianas ejecutaron una maniobra de distracción; drones *Bayraktar TB2* sobrevolaron el *Moskva*, inquietando a su dotación, que se centró en los UCAV y, tal vez por falta de preparación, distrajo a los operadores de radar. Simultáneamente, desde una plataforma móvil en tierra se lanzaron dos misiles Neptune. Las aeronaves no tripuladas habrían servido para dar la ubicación exacta del objetivo, lo que habría permitido a los radares de los misiles Neptune permanecer apagados durante gran parte de su trayectoria de aproximación al barco, ya que «iluminar» un buque de guerra con una dirección de tiro hubiera hecho saltar las alarmas; los radares de los misiles habrían estado encendidos sólo durante los dos últimos minutos de un vuelo que duraba cinco veces más. Los misiles Neptune impactaron, sin obstáculo alguno, en el costado (17). El buque se hundió al día siguiente.

La integración de las distintas fuerzas navales, terrestres y aéreas en un teatro conjunto, y el uso coordinado y sincronizado de drones con el resto de capacidades aumentan la potencia y letalidad de combate. En un conflicto bélico, conseguir aplicar el concepto A2/AD (*Anti-Access/Area Denial*) da una ventaja determinante sobre el adversario; *Anti-Access* impide el acceso del

(16) JORDÁN, J. (26 octubre 2022): «Algunas claves sobre la disuasión en la zona gris». *Global Strategy*. [En línea] consultado el 29 diciembre 2022.

(17) BROWN, L. (25 abril 2022): «Up to 250 dead or missing after *Moskva* sinking, says Ukraine». *The Times*. [En línea] consultado el 23 diciembre 2022.

Redacción de *The Economist* (20 abril 2022). «How did Ukraine destroy the *Moskva*, a large Russian warship?». [En línea] consultado el 23 diciembre 2022.

Redacción de *Infobae* (21 abril 2022): «La ingeniosa maniobra de distracción con drones que permitió a Ucrania hundir al *Moskva* y humillar a Rusia». [En línea] consultado el 23 diciembre 2022.



USV artesanal. (Foto: www.news.usni.org)

adversario a un área, y *Area Denial* limita la libertad de movimientos del adversario en una zona. La Marina ucraniana no dispone de grandes buques, mientras que la rusa goza de una notable superioridad numérica. Sin embargo, la acción combinada de misiles UAV y USV ha conseguido imponer un *Area Denial* a Rusia en el oeste del mar Negro, impidiéndole realizar operaciones navales y un desembarco anfibio en Odesa.

El 29 de octubre de 2022, Ucrania lanzó un ataque de enjambre contra buques de la Flota rusa del Mar Negro fondeados en la Base Naval de Sebastopol. Dieciséis drones en ataque coordinado —siete de ellos USV de superficie y los nueve restantes UAV aéreos— provocaron daños al dragaminas *Ivan Golubets*, y el buque insignia ruso, la fragata *Almirante Makarov*, podría haber sido alcanzado. Este tipo de ataques en enjambre abren un nuevo modo de plantear la guerra en el mar y se imponen como uno de los pilares de una nueva doctrina táctica.

Los drones USV cargados con explosivos fueron fabricados artesanalmente a partir de motos de agua para uso recreativo marca Sea-Doo, de origen canadiense, que pueden alcanzar una velocidad de unos 60 nudos. Se reemplazó la parte superior por una carcasa de aluminio, en la que se instalaron cámaras, un telémetro láser y una antena de comunicaciones para su control remoto. En la proa se dispuso un sistema de detonación que acciona la carga explosiva en caso de contacto. Presenta un perfil con un francobordo tan pequeño que lo hace difícil de detectar y contrarrestar.

Un USV de tan reducido tamaño ha demostrado que puede ser un arma modesta pero efectiva, con capacidad para causar daños significativos a unidades

navales más grandes y caras. La posibilidad de ser utilizados en enjambre, dado su reducido coste, lo convierte en un problema importante para buques de combate de mayor tamaño. Tras el ataque del 29 de octubre, la amenaza de drones USV ucranianos ha mantenido a la Flota rusa del Mar Negro principalmente en puerto, trasladando algunas unidades a Novorosínsk, lejos del teatro de operaciones, reduciéndose así su presencia y su actividad naval (18).

Los drones tienen capacidad para grabar imágenes, lo que permite editarlas, transformarlas en contenido audiovisual y viralizar la información, de manera que YouTube se convierte en un campo de batalla en el que los adversarios buscan el apoyo a su causa en la opinión pública. En internet se gana la guerra del relato: mostrar la destrucción y desolación que causa el adversario o la tenacidad propia en la defensa crean una conciencia que mueve a la opinión pública y propicia la ayuda de los gobiernos. El vídeo de respuesta en YouTube, *Russki voyenny korabl, idí na juy!* («¡Buque ruso, vete al carajo!»), breve, directo y desafiante, pasará a la posteridad. David contra Goliat, guardias fronterizos ucranianos de la isla de las Serpientes contra el crucero ruso *Moskva*. Apenas seis palabras que, una vez viralizadas y convertidas en un símbolo de la resistencia, tienen más poder destructivo que un misil.

Los ataques de los USV del 29 de octubre fueron grabados por los propios drones; los vídeos colgados en YouTube muestran la silueta de los buques atacados y, al menos a uno de los USV operando cerca de los muelles en el interior de la base naval. Si estas imágenes son ciertas o falsas, es irrelevante: la propaganda es parte de la guerra. En este caso, la operación ya no es una noticia fría en el telediario, sino que el espectador vive la audaz aproximación a la fragata esquivando el fuego de un helicóptero ruso y apagándose la transmisión a pocos metros del buque, tal vez neutralizado el dron. En ese instante, el espectador ya ha tomado partido; no sabemos si la fragata ha sufrido daños o no, pero la batalla iconográfica, de momento, la va ganando el pequeño David.

En el nuevo paradigma de la guerra naval, es necesario tener una sólida estrategia de comunicación, y dosificar y racionalizar el esfuerzo de difusión en plataformas y redes sociales es más eficaz que el telediario. Liderar el *trending topic* y mejorar la narrativa influyen positivamente en nuestros aliados y condicionan las decisiones del adversario.

(18) SUTTON, H. I. (7 noviembre 2022): «Russian Navy Pulls Warships from Black Sea into Port After Attacks». *USNI News*, US Naval Institute. [En línea] consultado el 23 diciembre 2022.