

Temas de Tecnología

Joint Force Quarterly 94

Ficha	Dougherty, George M. 2019 "A Ground Combat Overmatch Through Control of the Atmospheric Littoral" <i>Joint Force Quarterly</i> (julio) (Washington: National Defense University Press) pp. 64-73
Palabras clave	Atmospheric Littoral, Drones, Enjambre
Tema	Las formaciones de drones como soporte de operaciones terrestres
Argumento	La forma de la guerra del siglo XXI estará distinguida por las operaciones urbanas. Siguiendo ese argumento, es necesario el uso de la robótica y los sistemas autónomos para que apoyen dichas operaciones. Sin embargo, el uso de robots que se desplacen sobre la tierra resulta inadecuado debido a los múltiples obstáculos que tienen que sortear. Se propone entonces que se usen sistemas que operen en el "atmospheric littoral", que se refiere a alturas bajas (aproximadamente 10 metros). Estos sistemas son sistemas aéreos no tripulados o drones pequeños que siguen siendo considerados como sistemas terrestres.
Campo de la innovación o tecnología específica	Vehículos aéreos no tripulados (UAV) operados en el atmospheric littoral.
Descripción de la innovación o tecnología específica	<p>La operación de drones a altitudes cortas tiene varias ventajas debido a que sirven como un sistema terrestre que apoya a las fuerzas de combate urbanas. Las características de las operaciones en el atmospheric littoral son: operaciones conducidas en el aire, lo suficientemente altas para esquivar obstáculos; lo suficientemente bajas para tener contacto directo con las fuerzas terrestres y que sean capaces de atacar al enemigo; lo suficientemente bajas para que puedan usar las características de edificios, montañas o árboles para esconderse.</p> <p>Mientras que sus ventajas son la velocidad con la que se mueven, su capacidad de concentrar el poder de combate, de persistencia (mantenerse en un solo lugar para ocupar y ganar terreno) y la posibilidad de crear formaciones (enjambre) de drones.</p> <p>Se menciona que es mejor llamar al uso de múltiples drones formación en lugar de enjambre:</p> <p style="text-align: center;">In current usage, a group of unmanned systems operating together is called a swarm. This implies a loose aggregation with a lot of</p>

	<p>random positioning, like an insect swarm, and may be consistent with public experience of small drones for pre-programmed light shows and similar entertainment. However, in military tactics it is unusual to speak of a swarm of soldiers, vehicles, or aircraft. To provide a sufficient level of discipline and control for combat in close coordination with friendly forces, a degree of order at least comparable to that of other ground forces is needed. In this context, a term such as array may be more accurate, indicating an ordered type of swarm where each element occupies a controlled position. (Dougherty, 2019: 66)</p>
<p>Estado de la competencia</p>	<p>Se explica que un dron puede ser vulnerable a algunos tipos de ataque, razón por la cual es preferible el uso de formaciones o enjambres:</p> <p>An individual drone of this type has limited survivability and lethality. Being small, the individual platforms may be vulnerable to small-arms and other direct fires such as laser and high-power microwave drone defeat weapons, and will therefore rely on cover and maneuverability for their survivability. (Dougherty, 2019: 66)</p> <p>Además, se menciona que:</p> <p>When adversaries are able to field their own drone formations, combat AI will need to incorporate drone vs. drone combat. This may be simpler than ground combat in some ways, as the need for human judgment will be reduced and target recognition and assessment may be more straightforward. Academic researchers have already demonstrated autonomous swarm vs. swarm “dogfights” using simulated weapons. (Dougherty, 2019: 70).</p>
<p>Desafíos tecnológicos o estratégicos</p>	<p>Se mencionan varios desafíos técnicos relacionados con el comando y control, inteligencia artificial y logística, todos los cuales están orientados a reducir la dependencia de los drones respecto a los soldados.</p> <p>En cuanto al comando, control y comunicaciones, los desafíos se refieren a guiar múltiples drones.</p> <p>An array must be able to accept and interpret high-level commands similar in detail to those that might be given to a soldier or squad leader, such as “move to this intersection” or “attack this target until it is destroyed.” For the time being, it is likely to be easiest to give these commands electronically—for instance, by clicking on locations and objects on a live map of the battlespace. (Dougherty, 2019: 69)</p> <p>Los desafíos de inteligencia artificial se refieren a la capacidad automática de reconocimiento de objetivos, la designación de objetivos a pesar de su movimiento o cambio de apariencia, determinar si el objetivo ha sido destruido y tener capacidad de defensa en un ataque, determinando si un dron de la formación ha</p>

	<p>sido destruido.</p> <p>Y para la logística, se plantea la necesidad de contar con lugares donde se pueda almacenar la carga útil, combustible, munición, etc.</p>
Estado de avance	<p>Aunque se tiene un avance en el uso de sistemas aéreos no tripulados, los drones deben seguir siendo desarrollados, especialmente para que operen como formación o enjambres.</p> <p>Soldiers and Marines are already encountering enemy forces fielding simple weaponized drones in urban combat. If U.S. forces do not master operations of this type, they may have to face enemies in the future who can fight in three dimensions. By pursuing a low-cost program of prototyping and experimentation, the U.S. military can lead the emerging combat capabilities offered by unmanned systems, avoid technological surprise, and enable a new era of sustained tactical overmatch. (Dougherty, 2019: 72)</p>
Desarrollador	Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA)
Terreno de aplicación	Sistemas de apoyo a fuerzas terrestres en operaciones urbanas
Propósito estratégico	Eliminar objetivos, apoyar el avance de fuerzas terrestres, quitar a los soldados carga de operación.
Documentos militares citados	The U.S. Army Robotic and Autonomous Systems Strategy
¿Cómo se inscribe esta discusión en el tema de nuestro proyecto?	Por medio del desarrollo de una tecnología que es fundamental en las nuevas operaciones, incluyendo el ataque de enjambres como una característica de la guerra actual.
Enlace al artículo original	https://ndupress.ndu.edu/Media/News/News-Article-View/Article/1913099/ground-combat-overmatch-through-control-of-the-atmospheric-littoral/
Persona que elaboró la ficha	Yetiani Romero Rebollo