



ESCUELA SUPERIOR  
DE GUERRA

“General Rafael Reyes Prieto”

Colombia



CREES

Centro Regional de Estudios  
Estratégicos en Seguridad

## ENJAMBRE DE DRONES: EL PODER DE LA INNOVACIÓN

Boletín No. 3 – 2025

Giovanni A. Gómez Rodríguez Ph.D.  
Docente Ocasional Investigador CREES

Juan Camilo Urazan Chinchilla  
Docente Ocasional Investigadora CREES

*La Guerra de drones es un concepto que alude al uso de esta tecnología en una confrontación armada. Tanto en la Guerra Rusia-Ucrania, como en Colombia por parte de grupos armados ilegales, su empleo se ha generalizado. El enjambre de drones es una de las múltiples tácticas de ataque en su despliegue, y quizás también, una de las más efectivas. Veamos por qué:*

Los drones son vehículos aéreos no tripulados (UAV) que pueden ser controlados remotamente o volar de forma autónoma. Son pequeños o medianos, capaces de mantener un vuelo controlado y sostenido. Se utilizan en diversas áreas, como la fotografía y video aéreo, la agricultura, la seguridad, y la respuesta a emergencias. Existen UAV o drones militares especializados en ISR (Inteligencia, Vigilancia, Reconocimiento) como el MQ-1 predator desplegado con éxito en la guerra del golfo de 1991; la evolución de este UAV es el MQ-9 Reaper además de ISR puede lanzar misiles Hellfire hasta 11 Kilometros, con una autonomía de 14 horas.

Hay drones merodeadores Kamikazes como los Lancet y los Zala Rusos, y un rango amplio de drones terrestres, acuáticos y aéreos. Lo que ha transformado en verdad las confrontaciones actuales, ha sido el uso de drones comerciales para uso militar. Existen dos tipos según su empleo, drones Striker o de lanzamiento, a los cuales se adhieren granadas o explosivos y mediante un dispositivo de liberación, las dejan caer sobre vehículos blindados, trincheras, soldados y otro tipo de blancos, el sol de recupera y se puede reutilizar. El otro tipo de drones comerciales son los denominados FPV (Vista en primera persona), de igual forma se les atan granadas y explosivos, estos drones vuelan mediante una cámara de visión inmersiva donde el piloto ve desde el mismo dron, conduciéndolo a colisionar con precisión sobre tanques, posiciones o cualquier tipo de blanco que es destruido junto con el dron.

Entre tanto, el uso de drones en cantidades importantes volando juntos en forma caótica, rara vez en formación, se conoce como enjambre de drones y se basan en la Swarm Intelligence (inteligencia de enjambre), usada por aves, murciélagos y peces que vuelan juntos sin centralidad caóticamente y sin embargo, no colisionan entre sí, y logran generar el efecto confusión frente a depredadores.



Imagen enjambre de drones militares. Recuperada de: <https://www.istockphoto.com/es/search/2/image-film?phrase=enjambre+de+drones>.

La inteligencia de enjambre se inspira en la naturaleza para crear modelos de aprendizaje descentralizado y de toma de decisiones. Las aves, las abejas, los peces, las hormigas y otros organismos toman decisiones sorprendentemente complejas no como individuos, sino como grupos. La inteligencia artificial aplica principios similares para producir análisis y conclusiones dinámicos y agregados. (Hewlett Packard Enterprise, 2025)

La inteligencia de enjambre se compone de una red de dispositivos de punto final capaz de generar y procesar datos en el origen. La información relevante que coincide con unas condiciones predeterminadas se puede compartir inmediatamente a través de la red y permite que los agentes procesen y actúen sobre la base de las aportaciones de sus homólogos sin depender de un lago de datos o una matriz de decisiones centralizada.



ESCUELA SUPERIOR  
DE GUERRA

“General Rafael Reyes Prieto”

Colombia



Centro Regional de Estudios  
Estratégicos en Seguridad

## ¿Qué es un enjambre de drones?

Un enjambre de drones es un conjunto de drones interconectados que operan como una sola unidad. Suele estar compuesto por varias máquinas, equipadas con sensores y programadas con algoritmos de agrupamiento, controladas por un único centro de mando. El número de drones en un enjambre puede variar desde unos pocos hasta miles, y realizan diversas tareas coordinadas, como fuegos artificiales cibernéticos, operaciones militares, agricultura de precisión y respuesta a emergencias.

A diferencia de los drones controlados por separado, un enjambre funciona como un sistema interconectado y unificado. Comparte datos en tiempo real para adaptarse, moverse sincronizadamente y gestionar tareas complejas con precisión. No todos los drones del enjambre hacen lo mismo: mientras algunos recopilan inteligencia y rastrean objetivos, otros llevan a cabo guerra electrónica o combate directo. Built in, (2025).



Imagen enjambre de drones militares. Recuperada de:  
<https://www.istockphoto.com/es/search/2/image-film?phrase=enjambre+de+drones>.

El tamaño de un enjambre puede variar considerablemente, desde unos pocos drones hasta miles. Hasta la fecha, el enjambre de drones más grande registrado consistió en 10.197 drones, que realizaron un espectáculo de luces sobre el Parque de la Bahía de Shenzhen como parte de un homenaje por el Día Nacional. Y a medida que la tecnología avanza, en particular en el desarrollo de métodos más eficientes para compartir datos en tiempo real y baterías ligeras de mayor duración, los enjambres de drones podrían, en teoría, alcanzar un tamaño ilimitado.

Sin embargo, la capacidad de los enjambres de drones de escalar y operar con altos niveles de autonomía ha generado preocupación entre las organizaciones internacionales, incluidas las Naciones Unidas, que han discutido el potencial de que las flotas de vehículos aéreos no tripulados se utilicen como armas de destrucción masiva. Built in, (2025).

## RUSIA Y UCRANIA; AHORA COLOMBIA ENFRENTAN ATAQUES DE ENJAMBRES DE DRONES:

Una pregunta interesante es saber si se puede calificar como guerra de drones el escenario donde solo un bando los emplea, como en Colombia lo hacen las estructuras criminales; así mismo, no es tan frecuente el enfrentamiento dron vs dron, por lo cual la expresión guerra de drones es imprecisa; al margen de ello, la verdad es que Rusia y Ucrania los emplean prolíficamente en enjambre, en Colombia de igual forma los Grupos armados organizados y bandas criminales se valen de ellos, incluso perpetrando ataques en enjambre. Ucrania lanza un ataque a gran escala de drones contra Moscú el pasado 11 de marzo. La ofensiva, que el alcalde calificó como la más grande contra la capital rusa desde el comienzo de la guerra,. El Ministerio de Defensa ruso afirmó haber derribado al menos 91 drones en la región alrededor de Moscú y más de 240 drones dirigidos contra otros objetivos en todo el país. New York Times (2025).

Entre tanto, en Colombia el General Luis Emilio Cardozo reconoce el empleo de drones comerciales como táctica frecuente en varias zonas del País, especialmente por las disidencias de las FARC; en otro momento, el segundo comandante del Ejército, el General Erick Rodríguez declara que el enjambre de drones es la nueva estrategia de las disidencias de las FARC en el Cauca, donde el Ejército ha recibido más de 180 ataques con drones, resultando 35 soldados heridos y dos asesinados; estos ataques indiscriminados han causado heridas a 31 pobladores de la región y en 2023 la muerte a un niño de 11 años. El ejército trabaja en encontrar la mejor estrategia para contrarrestar esta amenaza. Cambio revista (2025), La W (2025)



ESCUELA SUPERIOR  
DE GUERRA

“General Rafael Reyes Prieto”

Colombia



CREES

Centro Regional de Estudios  
Estratégicos en Seguridad



Fuente: Diseño propio generado con Microsoft Designer

## REFERENCIAS

Aviationgtoup, borntofly (2025). Que son los drones. Recuperado de: <https://www.aviationgroup.es/actualidad/drones-ventajas-desventajas/#:~:text=Desde%20eventos%20masivos%20hasta%20paisajes,y%20la%20asignación%20de%20recursos.>

Builtin, (2025). ¿Qué es un enjambre de drones?, Recuperado de: [https://builtin-com.translate.goog/articles/drone-swarm?\\_x\\_tr\\_sl=en&\\_x\\_tr\\_tl=es&\\_x\\_tr\\_hl=es&\\_x\\_tr\\_pto=wa](https://builtin-com.translate.goog/articles/drone-swarm?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=wa)

Cambio Colombia Revista, (2025). Enjambre de drones: La nueva estrategia de las disidencias de las FARC. Recuperado de: <https://cambiocolombia.com/conflicto-armado-en-colombia/la-nueva-arma-de-guerra-el-enjambre-de-drones-que-utilizan-las>

HPE, (2025) Inteligencia de Enjambre. Recuperado de: <https://www.hpe.com/lamerica/es/what-is/swarm-intelligence.html>

La W, (2025). “Los drones son una amenaza que llegó para quedarse” Comandante del Ejército. Recuperado de : [https://www.wradio.com.co/2025/04/24/los-drones-son-una-amenaza-que-llego-para-quedarse-comandante-del-ejercito/.](https://www.wradio.com.co/2025/04/24/los-drones-son-una-amenaza-que-llego-para-quedarse-comandante-del-ejercito/)

New York Times, (2025). Ucrania lanza un ataque a gran escala con drones contra Moscú. Recuperado de: [https://www.nytimes.com/es/2025/03/11/espanol/mundo/ucrania-rusia-guerra-drones.html.](https://www.nytimes.com/es/2025/03/11/espanol/mundo/ucrania-rusia-guerra-drones.html)