



## La guerra del futuro: así se combaten los enjambres de drones con tecnología avanzada

Johanna Urbancik\*



**Drones que cuestan unos pocos miles de euros frente a misiles que cuestan millones. Armin Papperger, consejero delegado de Rheinmetall, habla del futuro de la defensa antiaérea: El "más por menos", sostiene, será decisivo.**

Irán ha atacado a Emiratos Árabes Unidos con **más de 1.470 drones y 260 misiles balísticos** desde el inicio de la operación Furia Épica por parte de las fuerzas de estadounidenses. Según el Ministerio de Defensa emiratí, la mayoría de ellos han sido interceptados.

Esto se debe principalmente al **sistema de defensa aérea multicapa**, como informa la revista estadounidense 'Wired'. Este sistema está diseñado para interceptar amenazas en diferentes fases de vuelo. A mayor altitud, interviene el sistema estadounidense de Defensa Terminal de Área a Gran Altitud (THAAD), que derriba misiles balísticos en la fase final de su descenso mediante el método 'hit-to-kill'. A continuación, el proyectil atacante **es destruido por un misil interceptor** THAAD.

Si el misil está más cerca del suelo, se despliegan **los sistemas de defensa antimisiles Patriot**, también estadounidenses. La red de radares **Patriot** puede detectar lanzamientos de misiles **a cientos de**



**kilómetros de distancia** y permite calcular trayectorias en cuestión de minutos. Los misiles interceptores pueden entonces lanzar e incluso interceptar misiles desde bajas altitudes.

Aunque ambos sistemas cumplen su misión, no están disponibles indefinidamente y son caros. El coste de un radar THAAD se estima en unos **1.100 millones de dólares** (unos 954 millones de euros). También se supone que puede llevar de cinco a ocho años reemplazar un radar destruido.



Interceptar drones comparativamente baratos, que **suelen costar entre 20.000 y 50.000** dólares estadounidenses, con sistemas de defensa tan caros se considera por tanto ineficaz, afirma **Armin Papperger**, director general de la empresa alemana de defensa Rheinmetall.

*ARCHIVO - Un dron explosivo iraní Shahed disparado por Rusia el 17 de octubre de 2022 AP Photo/Efrem Lukatsky, File*

### "Más explosión por el dinero"

"En las primeras 72 horas [de la guerra], solo Estados Unidos y sus aliados dispararon efectores por valor de 4.000 millones de dólares", apuntó en la conferencia de prensa anual de la compañía el miércoles. En este contexto, **los efectores son los proyectiles de los sistemas desplegados**, y añadió que se dispararon "alrededor de 2.000 efectores".

Papperger hizo hincapié en los sistemas de su empresa que ya estaban **en uso en Oriente Medio**, entre ellos el cañón doble Oerlikon de 35 mm, el cañón Millennium y el cañón revólver. Para las armas de 35 mm o 30 mm de Rheinmetall, el disparo rondaría los 1.000 dólares (unos 865 euros), dijo Papperger.

"Los teléfonos no pararon de sonar durante el fin de semana, quieren nuestros sistemas", subrayó, añadiendo que, aunque no estaba autorizado a nombrar los países, **"bastante más de 100 drones" fueron derribados** con sistemas de Rheinmetall el pasado fin de semana.



Armin Papperger, CEO del Grupo, en la conferencia de prensa anual de este año, 12 de marzo de 2026 Rheinmetall AG

La situación actual en Oriente Próximo demuestra que **hay "muchos agresores" en todo el mundo** contra los que se necesitan estos sistemas. Al mismo tiempo, la defensa con drones también tiene que ver con la rentabilidad, ya que el "más por menos" es el punto decisivo aquí, esgrimió Papperger. El CEO subraya que es "demasiado caro" derribar **drones** con costosos misiles de defensa aérea cuando se pueden derribar con "nuestro sistema".

### **Ucrania ensaya la defensa antiaérea del futuro**

En materia de defensa contra drones, **Ucrania es pionera**. Rusia dispara regularmente más de 500 drones contra Ucrania, la mayoría de los cuales son neutralizados por el sistema de defensa aérea. Sin embargo, las Fuerzas Armadas ucranianas no sólo utilizan costosos sistemas de defensa, como el sistema Patriot, sino también un sistema multicapa más barato.

Éste consiste en **drones interceptores**, como el dron interceptor Octopus, que sólo cuesta unos 3.000 dólares (más de 2.500 euros), o el dron interceptor P1-SUN, que según el fabricante cuesta unos 1.000 dólares (aproximadamente 865 euros).

Los drones interceptores de este tipo están **destinados a derribar al dron enemigo y sustituir así a los caros misiles**. Como anunció el comandante en jefe ucraniano Oleksandr Syrskyi en un **post** en Telegram a principios de marzo, estos drones han destruido más del 70% de los drones Shahed sólo en la región de Kiev.



*Un voluntario de una unidad de defensa antiaérea prepara una ametralladora cerca de Butscha el 9 de agosto de 2024 AP Photo/Evgeniy Maloletka*

El sistema de defensa multicapa también **incluye un sistema acústico de detección y alerta temprana** a escala nacional denominado Sky Fortress. Según los informes, se han instalado sencillos micrófonos y teléfonos inteligentes en mástiles para reconocer el sonido característico de los drones y misiles -los drones Shahed, por ejemplo, suenan de forma similar a un ciclomotor-. Además, el sistema es comparativamente barato: cuesta hasta 1.000 dólares estadounidenses (unos 865 euros).

Kiev también **confía en las personas para la defensa antiaérea**, concretamente en forma de equipos móviles de defensa. Se despliegan principalmente cerca de las líneas del frente y en las ciudades y están equipados con ametralladoras, misiles antiaéreos portátiles y armas antiaéreas ligeras e intentan derribar los drones a corta distancia antes de que puedan alcanzar su objetivo.

Pero la defensa contra drones no acaba ahí: además de las nuevas tecnologías, **Ucrania sigue confiando en los medios tradicionales**, como la guerra electrónica con inhibidores, aviones de combate, helicópteros para cazar drones y sistemas terrestres de defensa antiaérea.

#### **Lagunas en la defensa aérea también en Alemania**

Durante la rueda de prensa, Papperger admitió que **la OTAN y Alemania también tienen lagunas en su defensa aérea**. Según él, "Alemania, Europa y el resto del mundo tienen demasiados pocos sistemas de defensa aérea".

Al igual que Emiratos Árabes Unidos, Alemania también dispone de un sistema de defensa aérea multicapa, aunque con sistemas diferentes. El **sistema Arrow**



**3**, desarrollado especialmente para **interceptar misiles balísticos de largo alcance**, incluidos los que pueden llevar cabezas nucleares, químicas o biológicas, se utilizará para la defensa contra misiles de largo alcance en caso de emergencia.

En la actualidad, la defensa de largo alcance contra aviones, misiles de crucero y misiles balísticos corre a cargo principalmente del sistema estadounidense MIM-104 Patriot, que constituye **la columna vertebral de la defensa aérea terrestre de las Fuerzas Armadas alemanas**, la Bundeswehr.

En el área de medio alcance, Alemania confía en **el IRIS-T SLM**. En el futuro, se complementará con la variante avanzada IRIS-T SLX **para cubrir un mayor alcance**. El sistema IRIS-T SLS se utiliza para distancias más cortas. A corta distancia -especialmente para la defensa contra drones- la Bundeswehr está construyendo actualmente sistemas como el Skyranger 30 de Rheinmetall.



*Skyranger 30 para defensa aérea móvil de Rheinmetall Rheinmetall AG*

Según Papperger, los drones no son especialmente eficaces por sí solos, ya que **más del 90% son interceptados**. "Pero los que consiguen pasar son eficaces". Precisamente por eso la defensa contra drones es cada vez más importante en la defensa antiaérea. Según él, más del 80% de los ataques se realizan ahora con drones, sobre todo porque son armas de ataque comparativamente baratas.

**"Tenemos que adaptarnos** a este nuevo efector", explicó Papperger, afirmando que Rheinmetall lo hará, "sobre todo con el sistema Skynex, pero también Skynart, Skyguard y Skyranger".



Tanto la guerra de agresión rusa contra Ucrania como los contraataques iraníes en la región del Golfo muestran cómo está cambiando la defensa aérea: En lugar de costosos misiles individuales, la atención se centra cada vez más en los **sistemas que pueden defenderse contra un gran número de aviones no tripulados** de bajo coste.

Ucrania también intenta ahora aprovechar esta experiencia a escala internacional. Como anunció esta semana el Presidente ucraniano, Volodímir Zelenski, ya se ha enviado a la región del Golfo una delegación en la que figura el ministro de Defensa, **Rustem Umerov**, para **ayudar a protegerse de los ataques iraníes y estabilizar la situación**.

❖ [Johanna Urbancik. Extracto es.euronews.com](#)