



Ejército de Tierra

En el ejercicio se utilizaron diferentes blancos aéreos, como el Alba desarrollado por el INTA para simular ataques con drones.



Ejército de Tierra



Pepe Díaz

Miembros de la Brigada de la Legión y del Tercio de Armada comparten despliegue mimetizados frente a la costa, donde fondeó la fragata *Numancia* en labores de defensa antidron. A la izquierda, un militar opera un UAS desde una posición alejada del objetivo.

# MURO CONTRA DRONES

El ejercicio *Atlas 25* ha demostrado la capacidad de respuesta del sistema de defensa aérea frente a un ataque masivo de UAS

**E**N la guerra de Ucrania, el UAS *Shahed* iraní fabricado bajo licencia rusa es una de las armas más letales del conflicto. Aunque de reconocimiento, opera, sobre todo, como munición merodeadora, es decir, es un «dron kamikaze» pilotado a 2.500 kilómetros de distancia respecto al objetivo. De largo alcance son también los UAV *Gerbera* de patente rusa que pueden complementar a los *Shahed* en misiones de vigilancia, aunque, según los analistas, están siendo utilizado como señuelo para «distraer» las defensas antiaéreas ucranianas —también las de la OTAN, puntualmente, en Lituania y Polonia— volcadas desde principios de este año en neutralizar los más de 1.000 UAS que Rusia lanza de promedio a la semana. De manera simultánea emplea misiles balísticos y, ocasionalmente, aviones de combate. Todo ello con el objetivo de congestionar el espacio aéreo para ejecutar ataques de «saturación multicapa» o, lo que es lo mismo, a distintas altitudes con diferentes medios de combate contra un objetivo estratégico.

A 4.000 kilómetros de distancia del frente oriental, en el otro extremo de Europa, concretamente en el Campo de Maniobras y Tiro onubense de *Médano del Loro*, las trazas de un ataque masivo y combinado de misiles de crucero, aviones de combate y, sobre todo, UAS simulados «saturaron» durante cuatro días, entre el 20 y 24 de octubre, las pantallas del sistema de mando y control del Regimiento

de Artillería Antiaérea (RAAA) nº 71, unidad encargada de conducir el ejercicio *Atlas 25*. Programado por el jefe de Estado Mayor de la Defensa y organizado por el Mando de Apoyo a la Maniobra de la Fuerza Terrestre, su desarrollo ha permitido integrar por primera vez bajo un mando único las capacidades conjuntas contra dron (C-UAS) de las Fuerzas Armadas y de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Es-



Un Mini DJI *Matrice 300* del Regimiento de Artillería Antiaérea nº 71 configurado como UAV de vigilancia y reconocimiento.

tado en el Sistema de Defensa Aérea del Ejército del Aire y del Espacio. El escenario elegido, un conflicto entre dos países ficticios marcado por la invasión de un territorio, fue recreado con el mayor realismo y nivel de exigencia posibles gracias a las lecciones identificadas por el Ejército de Tierra sobre este tipo de sistemas de armas en sus despliegues en el flanco este.

En el *Atlas 25* participaron 400 militares de 21 unidades de los Ejércitos, la

Armada y agentes de la Guardia Civil y de la Policía Nacional, junto a 140 técnicos civiles de 15 empresas de la industria del sector, así como investigadores de las Universidades de Alcalá de Henares y Politécnica de Madrid y del Centro Tecnológico de Ensayo y Experimentación del Ministerio de Defensa.

De día y de noche, las 24 horas, en el interior del puesto de mando del RAAA

71, mimetizado entre dunas de arena fina, pinos y matorrales, las consolas de visualización de datos radar monitorizaron el vuelo, entre los 152 y casi 6.100 metros de altitud, de misiles balísticos, aeronaves tripuladas y cientos de drones de inteligencia y reconocimiento, de combate y señuelos operados a grandes distancias, desde los cinco a los 1.880 kilómetros. Entre los UAS utilizados como enemigo figuraron los MQ-9 *Predator* del Ala 23 del Ejército del Aire y del Espacio, Mini *Raven* de la Legión, Mini *Seeker* y *Huggien X1* del Tercio de Armada y los cuadricópteros, octacópteros y hexacópteros del INTA, así como blancos aéreos

*Phantom*, *Mavic*, *Matrice*, *ALBA*, *Scrab* y *Humming* de diferentes unidades de artillería antiaérea del Ejército de Tierra.

### RESPUESTA RÁPIDA Y EFICAZ

Para la detección, identificación, seguimiento y neutralización de todos estos sistemas de armas se constituyó una Unidad de Defensa Antiaérea, que combatió la amenaza de manera secuencial, anulando el efecto «saturación multicapa» en un

**En Médano del Loro desplegaron 400 militares, guardias civiles y policías y 140 representantes de la industria e investigadores**

área de interceptación establecida a 30 kilómetros del objetivo de los supuestos ataques, la ciudad de Huelva. Con este fin se desplegaron en *Médano del Loro* radares de exploración RAC-3D, de adquisición AN/MPQ 64 y 62, de iluminación AN/MPQ 46 y de baja probabilidad de interceptación *Raven*. Una vez que eran detectados los medios aéreos enemigos, la unidad combinaba sus dos capacidades de defensa para neutralizarlos, las denominadas *hard kill* o «disparo» y *soft kill* o inhibición. Para la primera se usaron, por ejemplo, los sistemas tierra-aire *Nasams*, *Hawk* y *Skyguard* (misiles *Mistral*) y *Skydor* (cañones de calibre 35/90), de largo, medio y corto alcance, respectivamente. También se utilizó munición de las ametralladoras 7/62 mm embarcadas en helicópteros SH-60 *Seahawk* de la 10ª Escuadrilla de Aeronaves de la Armada y AS-532 *Cougar* de las Fuerzas Aeromóviles del Ejército de Tierra, para abatir blancos aéreos tipo *Scrab*.

La segunda línea de defensa, *soft kill*, puso a prueba sistemas de perturbación de señales electromagnéticas, incluyendo radiofrecuencias, comunicaciones y navegación por satélite mediante el empleo de una compleja y eficaz maraña de sistemas C-UAS. Entre ellos destacaron los de detección portátil ASDT *Sendescope* y de inhibición direccional



Ejército de Tierra

El Mando de Artillería Antiaérea desplegó misiles tierra-aire *Mistral*, junto a cañones de calibre 35/90, para responder a las amenazas aéreas a baja y muy baja cota.

de UAS ASDT *Sendes*, también portátil, de la Policía Nacional; un equipo detector *Sendescope* V2 y dos fusiles inhibidores aportados al ejercicio por la Guardia Civil; la maleta de detección *Sendes/Sendescope* y el Drone-Defender del Regimiento de Artillería Antiaérea nº 71 o el sistema EW C-UXV de control electromagnético,

para interrumpir o neutralizar comunicaciones y radares, del Regimiento de Guerra Electrónica nº 31.

### POR TIERRA, MAR Y AIRE

El ejercicio *Atlas 25* ha servido para que el Ejército de Tierra evaluara los nuevos sistemas anti dron CROW (*Counter Remotely Operated Weapon*) y *Aracne*, cuya rapidez de despliegue en una operación conjunta como la diseñada en *Médano del Loro* resultó esencial para la detección temprana y supresión de las amenazas programadas a baja cota.

El primero, desarrollado por Indra, operó tanto desde el mar a bordo de la fragata *Numancia*, como desde tierra, por el Escuadrón de Apoyo al Despliegue Aéreo (EADA) del Ejército del Aire y del Espacio, en este caso integrado en la célula contra UAS LSS (acrónimo inglés de baja, lenta y pequeña dimensión). El CROW es una herramienta que permite la detección, identificación y clasificación de amenazas mediante el empleo combinado de radares, sensores de radiofrecuencia y cámaras infrarrojas, facilitando la neutralización a varios kilómetros de distancia a través del bloqueo de los enlaces de comunicación y geolocalización. En su versión naval, los datos registrados a bordo de la fragata se integraron sin problemas en el



Pepe Díaz

La empresa AMPER participó con su sistema de defensa y seguridad de última generación C-UAS y presentó el IMSI *Catchers*, de bloqueo de comunicaciones para el control del espectro radioeléctrico.

sistema de mando y control del RAAA 71. Por su parte, el *Aracne*, desarrollado por Indra en colaboración con EM&E Group, que entrará este año en servicio en el Ejército de Tierra, demostró su capacidad de detección y seguimiento de aeronaves no tripuladas enemigas en escenarios muy saturados a través de los sensores electroópticos y los radares de corto alcance que incorpora. También, su precisión a la hora de fusionar esa información con la obtenida por otros sistemas de identificación, como los radares de vigilancia del Mando de Artillería Antiaérea empleados en el *Atlas 25*, integrados en el Sistema de Defensa Aérea del Ejército del Aire. El EADA también desplegó el sistema anti dron *Enforce Air 2* que permite la neutralización del dron mediante la desconexión con el operador que lo pilota remotamente, derivándolo a una zona segura para su aterrizaje sin causar daños.

## Las operaciones C-UAS han seguido el patrón de las que se llevan a cabo en Ucrania

Además de la industria del sector, fue relevante la presencia del mundo académico a través, por ejemplo, de la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid que trabaja en el desarrollo de un demostrador de radar pasivo denominado IDEPAR a propuesta del Ministerio de Defensa, un proyecto avalado por la Agencia Europea de Defensa.

El general de ejército Amador Enseñat, acompañado por el comandante del Mando de Operaciones del EMAD, y los jefes de la Fuerza Terrestre y del Mando de Apoyo Logístico del Ejército, y del Estado Mayor de la Guardia Civil, visitó el ejercicio y comprobó el grado de interoperabilidad logrado entre militares, agentes de la Guardia Civil y de la Policía Nacional y representantes de la industria y la universidad en el empleo de los medios contra drones.

**J.L. Expósito**



Miembros de las Fuerzas Armadas, de los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado y representantes de la industria nacional en el puesto de observación levantado el día de la visita de autoridades.

Pepe Díaz