Capacidad misilística, drones y fuerza naval de Yemen

Una década de transformación estratégica



Centro Geopolítico de Estudios Estratégicos

Capacidad misilística, drones y fuerza naval de Yemen

Una década de transformación estratégica

Centro Geopolítico de Estudios Estratégicos

Yemen - Saná

Edición / Muharram 1448 H. - julio de 2026 d. C.

Traducido al español por el equipo de Geopolítica Rugiente

Introducción

La etapa de la agresión contra Yemen desde el año 2015 representa un gran momento de transformación en la naturaleza de las capacidades militares de las fuerzas yemeníes, representadas por Ansar Allah y el ejército yemení. Estas capacidades evolucionaron desde un simple arsenal defensivo limitado hasta convertirse en un sistema ofensivo de largo alcance capaz de amenazar objetivos estratégicos situados a miles de kilómetros.

Este desarrollo estuvo impulsado por la situación de bloqueo integral impuesto a Yemen por tierra, mar y aire, y por la necesidad urgente de romper dicho bloqueo mediante la amenaza a los intereses vitales de los Estados participantes en la coalición de agresión contra él. Todo ello desembocó en una nueva etapa tras la operación “Diluvio de Al-Aqsa”, en octubre de 2023, cuando las fuerzas yemeníes entraron como actor activo y directo en el conflicto regional.

Este informe de investigación aborda, en cuatro ejes principales, el desarrollo de las capacidades misilísticas, los drones y el poder naval, con un análisis detallado de su alcance, sus usos y los objetivos alcanzados, además de extraer conclusiones sobre la transformación de la experiencia militar yemení y trazar previsiones futuras para estas capacidades en evolución.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desarrollo de las capacidades misilísticas de 2015 a 2023

Etapa anterior a 2015: el legado misilístico limitado

Antes de 2015, el ejército yemení poseía un modesto arsenal misilístico que en su mayor parte se remontaba a la época soviética. Esta reserva se limitaba a misiles *Scud-B*, cuyo alcance no superaba los 300 kilómetros; misiles *Tochka* de corto alcance, con un radio de entre 70 y 120 kilómetros; además de algunos antiguos sistemas defensivos y misiles que ya no resultaban aptos para un uso eficaz. Estas capacidades no constituían ninguna amenaza estratégica fuera de las fronteras yemeníes, ya fuera por su número limitado, por su corto alcance o por el carácter rudimentario de sus sistemas de guiado, basados en tecnologías antiguas.

Etapa 2015-2018: inicio de la fabricación local bajo el bloqueo

Tras el comienzo de la agresión en marzo de 2015 y la imposición del bloqueo terrestre, marítimo y aéreo integral, las fuerzas yemeníes se vieron obligadas a desarrollar sus capacidades misilísticas a través de varias vías paralelas. La primera de ellas fue el ataque contra bases militares saudíes en el interior. En 2015 comenzaron a atacar la base saudí de Jamis Mushait con misiles de fabricación local. A ello siguió, en 2016, el ataque contra la base aérea Rey Jalid en Jamis Mushait; después, el ataque contra el aeropuerto internacional de Abha en los años 2017 y 2018; y, finalmente, el ataque contra estaciones saudíes de refinado de petróleo en 2018, lo cual representó un salto cualitativo en la capacidad de las fuerzas yemeníes para amenazar la profundidad saudí.

En este contexto destacaron los primeros misiles locales fabricados por los cuadros de ingeniería yemeníes. En 2015 apareció el misil *Qaher-1*, con un alcance de 300 kilómetros, derivado del misil *Scud* con modificaciones locales. Le siguió en 2016 el misil *Qaher-2M*, cuyo alcance llegó a los 400 kilómetros. En 2017 apareció

el misil *Badr-1*, que supuso un salto cualitativo al funcionar con combustible sólido y tener un alcance de 160 kilómetros. Posteriormente, en 2018, evolucionó hacia el misil *Badr-F*, caracterizado por su alta precisión de impacto.

Esta etapa también incluyó un desarrollo importante en los sistemas de propulsión y guiado. Las fuerzas yemeníes pasaron de depender del combustible líquido, que exige mucho tiempo de preparación y mantenimiento, al combustible sólido, listo para el lanzamiento inmediato. También desarrollaron sistemas de guiado basados en la navegación inercial, con una mejora continua en la precisión de impacto, además del uso de sistemas avanzados de guiado por navegación satelital, lo cual elevó de manera notable la precisión de los misiles yemeníes.

Etapa 2019-2021: segundo salto cualitativo hacia alcances superiores a los mil kilómetros

Esta etapa fue decisiva en la historia de las capacidades misilísticas yemeníes. Aparecieron nuevos misiles de mayor alcance y precisión, entre los cuales destacó la serie *Quds*, que representó un salto cualitativo en las capacidades misilísticas de Yemen. En este periodo apareció el *Quds-1*, con un alcance de 800 kilómetros, el primer misil yemení en superar los 500 kilómetros. Le siguió el *Quds-2*, cuyo alcance llegó al intervalo entre los 1.000 y 1.200 kilómetros, con una mejora notable en la precisión del impacto. Finalmente apareció el *Quds-3*, cuyo alcance superó los 1.350 kilómetros y que posee capacidad de maniobra durante el vuelo.

En esta fase también aparecieron otros misiles estratégicos, como el *Burkan-1*, cuyo alcance llegó a los 800 kilómetros y que derivaba de misiles *Scud* con mejoras sustanciales; el *Burkan-2H*, cuyo alcance superó los 1.000 kilómetros y el cual se caracterizaba por una cabeza de guerra de mayor tamaño; además del misil *Masih*, con un alcance de 450 kilómetros, diseñado específicamente para atacar concentraciones militares. La culminación de esta etapa fue el anuncio realizado por las fuerzas yemeníes en septiembre de 2024 del misil hipersónico *Palestina*, cuya velocidad alcanza 8 veces la velocidad del sonido y que posee capacidad de

maniobra durante la fase descendente, lo cual constituye un gran desafío para sistemas avanzados de defensa aérea como *Patriot*, *THAAD* y *Arrow*.

Construcción y desarrollo de la tecnología militar

El desarrollo de las capacidades de fabricación y de experimentación técnica estuvo entre las principales directrices del mando político para construir una fuerza de disuasión destinada a defender Yemen. Esto se realizó mediante la fabricación de motores avanzados y la construcción de sistemas de guiado preciso, así como de los componentes electrónicos necesarios. Los cuadros de ingeniería yemeníes se apoyaron en la ingeniería inversa aplicada a los antiguos misiles soviéticos, desarrollándolos de forma notable. También se beneficiaron de la experiencia humana acumulada de los cuadros de ingeniería yemeníes que habían trabajado en el ámbito misilístico antes de 2015 y que habían adquirido una experiencia cualitativa en este campo.

No puede ignorarse el papel de la integración con los frentes de la resistencia, el cual proporcionó una plataforma para el intercambio de experiencias y tecnologías con la República Islámica de Irán, *Hezbolá* y la resistencia iraquí. Esto creó un sistema de conocimiento integrado que contribuyó a acelerar el ritmo del desarrollo misilístico yemení.

CAPACIDADES DE LOS DRONES OFENSIVOS

Y su desarrollo táctico

Diversidad de los drones yemeníes y extensión de sus alcances

Las fuerzas yemeníes desarrollaron un sistema integrado de drones ofensivos que varían en alcance, carga y sistemas de guiado. Entre los tipos más destacados se encuentra el dron *Samad*, que apareció en tres generaciones sucesivas. Comenzó con el *Samad-1*, cuyo alcance es de 150 kilómetros y cuya carga es de 18 kilogramos; después evolucionó hacia el *Samad-2*, cuyo alcance llegó al intervalo entre 500 y 600 kilómetros, con un aumento de la carga hasta 30 kilogramos; y finalmente llegó al *Samad-3*, cuyo alcance se extiende hasta los 1.200 kilómetros, con una carga de hasta 50 kilogramos.

También apareció el dron *Qasef* en varias versiones. El *Qasef-1* se caracterizaba por un alcance de 100 kilómetros y estaba destinado a atacar posiciones fijas, mientras que el *Qasef-2K* desarrolló un sistema de guiado electro-óptico y aumentó su alcance hasta los 150 kilómetros. Después apareció el *Qasef-3*, cuyo alcance llegó a los 200 kilómetros y que posee alta precisión de impacto. Las fuerzas yemeníes también desarrollaron el dron suicida *Wa'id*, cuyo alcance llega a los 250 kilómetros, con una carga de 30 kilogramos y un sistema de guiado inercial. Estaba destinado a atacar sistemas de defensa aérea.

En 2024, las fuerzas yemeníes revelaron el dron *Shihab*, cuyo alcance supera los 500 kilómetros. Se caracteriza por un guiado satelital, una carga mayor y una capacidad de volar a baja altura para evitar los radares.

Tácticas avanzadas de empleo

Las fuerzas yemeníes no se limitaron al desarrollo técnico de los drones, sino que también desarrollaron de manera llamativa sus tácticas de empleo. Pasaron a

basarse en golpes colectivos en los que se lanzan entre 5 y 10 drones al mismo tiempo con el objetivo de desconcertar los sistemas defensivos y saturar su capacidad de absorción. A ello le sigue el lanzamiento de oleadas sucesivas para desgastar las defensas y obligarlas a consumir sus municiones. Posteriormente se coordina el uso de drones y misiles en ataques conjuntos que aumentan la dificultad de repelerlos.

Las fuerzas yemeníes desarrollaron también el uso de drones suicidas que funcionan como misiles guiados de alta precisión. Con ellos atacaron sistemas avanzados de defensa aérea como *Patriot* y *THAAD*, además de concentraciones de tropas e instalaciones vitales. Asimismo, emplearon intensamente drones de reconocimiento para determinar los objetivos con precisión antes de los ataques misilísticos, evaluar los daños después de ellos y recopilar información de inteligencia sobre los movimientos de las fuerzas enemigas.

Desafíos a los sistemas defensivos y su penetración

Los drones yemeníes mostraron una capacidad extraordinaria para penetrar sistemas avanzados de defensa aérea. Lograron superar el sistema *Patriot*, considerado uno de los sistemas defensivos más avanzados del mundo, gracias a su capacidad para volar a altitudes muy bajas y evitar la detección de los radares. También poseen la capacidad de modificar su trayectoria durante el vuelo mediante sistemas avanzados de guiado, lo que dificulta su seguimiento e interceptación.

Estos drones se distinguen por su resistencia en largas distancias gracias a motores de bajo consumo de combustible. Además, utilizan materiales aislantes frente al radar en sus estructuras, lo cual incrementa sus capacidades de ocultación y hace más difícil detectarlos.

EL PODER NAVAL

Y la amenaza estratégica sobre Bab al-Mandeb

Marco geográfico e importancia estratégica

El estrecho de *Bab el-Mandeb* representa un paso marítimo de enorme importancia que separa el mar Rojo del golfo de Adén y del océano Índico. Su anchura es de aproximadamente 26 kilómetros, y se divide entre dos canales principales: el canal occidental, poco profundo, cuya profundidad no supera los 16 a 30 metros y cuya anchura es de 14 kilómetros; y el canal oriental, profundo, cuya profundidad alcanza los 310 metros y cuya anchura es de solo dos kilómetros. En el centro se encuentra la isla de Mayyun, o Perim, que controla el movimiento de navegación en el estrecho.

La importancia estratégica de este estrecho reside en el paso diario de aproximadamente 6.200.000 barriles de petróleo a través de él, además de ser una ruta para cerca del 12% del comercio marítimo mundial, una vía principal para el transporte de gas natural licuado [GNL] y un punto de tránsito obligatorio para los buques que se dirigen al canal de Suez. Todo ello lo convierte en uno de los pasos marítimos más importantes del mundo.

Desarrollo de las capacidades navales yemeníes

Las capacidades navales yemeníes experimentaron un desarrollo cualitativo desde 2015. Las fuerzas yemeníes desarrollaron su capacidad para sembrar minas navales de distintos tipos, entre ellas minas magnéticas que detectan los campos magnéticos de los buques y se emplean contra barcos de guerra; minas acústicas que detectan los sonidos de las hélices y se emplean contra submarinos; minas de contacto, que explotan mediante contacto directo y se utilizan contra buques comerciales; y minas de efecto múltiple, que combinan más de un sistema y se emplean contra diversos objetivos. Estas minas se han sembrado desde 2015 en

las aguas de *Bab el-Mandeb* y del mar Rojo, provocando interrupciones de la navegación durante largos periodos. También se desarrollaron de manera importante las lanchas explosivas. Comenzaron como pequeñas embarcaciones de entre 5 y 7 metros de longitud, y después evolucionaron hasta convertirse en grandes embarcaciones explosivas de entre 15 y 20 metros, capaces de transportar hasta 5 toneladas de explosivos. Fueron utilizadas eficazmente contra petroleros y buques de guerra, y se ejecutaron operaciones cualitativas mediante lanchas suicidas que demostraron gran eficacia.

Los misiles navales experimentaron un desarrollo similar. Las fuerzas yemeníes desarrollaron misiles tierra-mar de fabricación local capaces de atacar buques con alta precisión. En 2024 revelaron misiles hipersónicos antibuque, como el misil *Al-Mandhar*, con un alcance de 300 kilómetros, y el misil naval *Quds*, cuyo alcance llega a los 800 kilómetros.

La estrategia de cierre en Bab el-Mandeb

Las fuerzas yemeníes desarrollaron una estrategia integrada para cerrar *Bab el-Mandeb* y controlar la navegación en él. Esta estrategia se basa en una amenaza doble que combina la amenaza directa mediante buques de guerra y lanchas, y la amenaza indirecta mediante minas y misiles, además de la amenaza psicológica de la posibilidad de atacar cualquier buque que atraviese el estrecho.

También se apoya en el bloqueo económico mediante el ataque a buques comerciales vinculados a la entidad sionista, la interrupción del movimiento de navegación para aumentar la presión en favor de Yemen y la imposición de costes de seguro elevados a los buques que atraviesan la zona, lo cual incrementa considerablemente el coste del comercio marítimo. Las fuerzas yemeníes no descuidaron la dimensión política de dicha estrategia. Esta carta importante permite invertir la ecuación mediante la presión económica para obligar a la comunidad internacional a presionar a favor del levantamiento del bloqueo sobre Yemen y sobre el pueblo yemení, y para revelar la doble vara de medir internacional en el tratamiento del bloqueo.

LA ETAPA DEL DILUVIO DE AL-AQSA

Y los ataques de largo alcance, 2023-2026

Transformación estratégica después de octubre de 2023

Con el inicio de la operación *Diluvio de Al-Aqsa* el 7 de octubre de 2023, las fuerzas yemeníes entraron en una etapa nueva y sin precedentes en la historia de las guerras. Declararon la guerra contra la entidad sionista, anunciaron su apoyo a Gaza y lanzaron por primera vez misiles hacia los territorios ocupados por la entidad sionista, con un alcance superior a 1.500 kilómetros. Atacaron las ciudades de Eilat, Tel Aviv y Jerusalén, lo cual representó un salto cualitativo en sus capacidades ofensivas.

También declararon una zona de prohibición para los buques sionistas en el mar Rojo y *Bab el-Mandeb*, y comenzaron a atacar buques israelíes o dirigidos hacia Israel mediante misiles navales y drones. Aquello obligó a los barcos a cambiar su ruta alrededor del cabo de Buena Esperanza, lo cual supuso un gran coste adicional y alargó notablemente la duración de las travesías marítimas.

Los principales ataques y su diversidad

El periodo comprendido entre noviembre de 2023 y julio de 2026 estuvo marcado por una serie de ataques cualitativos ejecutados por las fuerzas yemeníes. En noviembre de 2023 atacaron la ciudad de Eilat con misiles balísticos. En diciembre del mismo año atacaron Tel Aviv por primera vez. En enero de 2024 atacaron varias zonas de la entidad sionista con misiles hipersónicos que penetraron los sistemas de defensa. En marzo de 2024 atacaron el aeropuerto Ben Gurion, lo cual provocó la interrupción de la navegación aérea. En julio de 2024 atacaron Tel Aviv con el dron *Yafa*, que impactó en el centro de la ciudad.

En el mar Rojo y el golfo de Adén, las fuerzas yemeníes atacaron en noviembre de 2023 al buque *Galaxy Leader* mediante drones y lograron hacerse con su control. En diciembre del mismo año atacaron buques estadounidenses y sionistas con misiles navales, provocando daños y la destrucción de algunos de ellos. En enero de 2024 atacaron el portaaviones estadounidense *Eisenhower* con misiles y drones, y lo obligaron a retirarse. En febrero de 2024 ejecutaron una serie de ataques contra buques comerciales que provocaron la interrupción de la navegación.

Lo más llamativo fueron los repetidos ataques contra los portaaviones estadounidenses: atacaron el *Eisenhower* dos veces en 24 horas en junio de 2024; después atacaron el *Roosevelt* en agosto de 2024, el *Lincoln* en noviembre de 2024 y el *Truman* en diciembre de 2024. Todo ello representa un desafío sin precedentes para el poder naval estadounidense en la región.

Nuevos desarrollos técnicos

En esta etapa destacaron misiles hipersónicos avanzados, entre ellos el misil *Palestina*, cuya velocidad supera en 8 veces la velocidad del sonido y cuyo alcance supera los 2.000 kilómetros, con capacidad de maniobra durante el descenso, lo cual también lo hace difícil de interceptar. Asimismo apareció el misil *Hatem*, con una velocidad 7 veces superior a la velocidad del sonido, un alcance de 1.800 kilómetros y alta precisión; y el misil antibuque *Al-Mandhar*, con una velocidad 6 veces a la velocidad del sonido y un alcance de 300 kilómetros.

Estos misiles se caracterizan por un tiempo de llegada muy breve a los objetivos situados en los territorios ocupados por los sionistas: no supera los 10 minutos, lo cual reduce las oportunidades de interceptarlos y plantea grandes desafíos a los sistemas avanzados de defensa aérea.

También aparecieron drones avanzados como el modelo *Yafa*, cuyo alcance supera los 2.000 kilómetros y que es un dron ofensivo suicida. Utiliza técnicas de ocultación, materiales aislantes frente al radar, vuelo a baja altura para evitar

defensas y sistemas de guiado avanzados que combinan GPS, guiado óptico y navegación inercial.

Resultados estratégicos de la transformación

Estas capacidades avanzadas produjeron un cambio radical en la ecuación militar. Las fuerzas yemeníes pasaron a ser capaces de amenazar las capitales de los Estados del Golfo y de la entidad sionista, lo cual obligó a las fuerzas estadounidenses a reevaluar su presencia en la región y transformó su papel en la guerra de uno regional a uno internacional.

En el plano económico, los costes de seguro marítimo aumentaron un 300%, el movimiento de navegación en el mar Rojo descendió un 40%, las economías mundiales sufrieron pérdidas estimadas en miles de millones de dólares y las compañías navieras internacionales se vieron obligadas a modificar sus rutas alrededor del cabo de Buena Esperanza, con un coste adicional de hasta 1 millón de dólares por travesía.

En el plano político, aumentó la presión internacional para levantar el bloqueo sobre Yemen, se reevaluaron las alianzas regionales, se reforzó la posición de Yemen como una carta de presión regional influyente y quedó al descubierto la fragilidad de la coalición árabe y su limitada capacidad para afrontar este tipo de amenazas.

Análisis de la transformación militar en la experiencia yemení

El desarrollo militar yemení ofrece profundas lecciones sobre las estrategias de fabricación local como opción estratégica. La experiencia yemení demostró que la fabricación local puede ser una alternativa eficaz al armamento tradicional, especialmente bajo las condiciones del bloqueo, y que el bajo coste, la facilidad de producción y el desarrollo continuo hacen que esta estrategia sea exitosa y sostenible.

La integración entre las capacidades misilísticas, los drones y la fuerza naval refleja la importancia de construir un sistema defensivo y ofensivo integrado, donde cada capacidad refuerza a la otra y crea una amenaza multidimensional difícil de afrontar. Las fuerzas yemeníes también demostraron su capacidad para lograr una disuasión asimétrica mediante la amenaza a los intereses vitales de los adversarios y el empleo de la fuerza dura como un instrumento de influencia política, haciendo que Yemen sea capaz de incidir en las decisiones internacionales y de alcanzar puntos de presión política mediante sus capacidades militares.

La flexibilidad y la adaptación aparecen como rasgos esenciales de las fuerzas yemeníes, que mostraron una alta capacidad de adaptarse a los cambios sobre el terreno, desarrollar tácticas nuevas de manera constante, aprender de los errores y mejorar continuamente su rendimiento.

Previsiones futuras sobre el desarrollo de las capacidades yemeníes

Se espera que en los próximos años aumente el alcance de los misiles hasta situarse entre 2.500 y 3.000 kilómetros, lo cual permitiría a Yemen amenazar objetivos hasta en el Mediterráneo oriental, con la posibilidad de desarrollar misiles intercontinentales de fabricación local.

También continuará el desarrollo de misiles antibuque hasta alcanzar rangos de 500 o 1.000 kilómetros, con una precisión inferior a cinco metros, una capacidad para atacar portaaviones y un desarrollo de misiles de crucero navales.

Se prevé que el uso de la inteligencia artificial experimente un gran avance en los sistemas de guiado, con capacidad para reconocer objetivos y establecer prioridades, mejorar la precisión del impacto, reducir los errores y desarrollar drones plenamente autónomos.

En el ámbito de las capacidades defensivas, las fuerzas yemeníes trabajarán en el desarrollo de sistemas de defensa aérea de fabricación local, capacidad para enfrentarse a drones y misiles, desarrollo de sistemas de alerta temprana y fortificación de posiciones estratégicas.

La cooperación regional también experimentará un refuerzo notable con los frentes de la resistencia mediante el intercambio de experiencias, el desarrollo de capacidades conjuntas, la coordinación de operaciones militares y la creación de una zona defensiva común.

CONCLUSIÓN

El desarrollo de las capacidades misilísticas, de drones y navales de las fuerzas yemeníes representa una enorme transformación estratégica en la naturaleza del conflicto regional. Yemen pasó de poseer capacidades defensivas limitadas a disponer de un sistema ofensivo de largo alcance capaz de amenazar objetivos sensibles en Israel, el mar Rojo y el océano Índico. Esto redibuja el mapa de poder en la región y crea una nueva realidad que rompe las expectativas militares tradicionales, que eran predominantes antes del 2015.

Las fuerzas yemeníes demostraron que el bloqueo y el aislamiento no impiden el desarrollo técnico, sino que pueden convertirse en un estímulo para la creatividad y la innovación. Lo que Yemen logró en menos de una década representa un logro sin precedentes en la historia de los conflictos modernos.

El futuro presenciará, sin duda, un mayor desarrollo de estas capacidades, lo cual hará de Yemen un actor principal en la ecuación regional, capaz de proteger su soberanía y sus intereses, e influir en el curso de los acontecimientos en la región y el mundo.

El mayor desafío sigue siendo la capacidad de Yemen para transformar esta fuerza militar en ganancias políticas y económicas que apoyen el proceso de soberanía y desarrollo del país, y que garanticen al pueblo yemení un futuro mejor, donde pueda disfrutar de seguridad, estabilidad y prosperidad tras largos años de conflicto y sufrimiento.