

LA OPERACIÓN “MARTILLO DE MEDIANOCHE”

Por Equipo CEEA.

24 de junio de 2025. 08 min. De lectura



I.- INTRODUCCIÓN

La noche del sábado al domingo 22 de junio, Estados Unidos después de una semana de dudas y mensajes al gobierno de Teherán lanzó sorpresivamente un ataque aéreo contra instalaciones nucleares de Irán. El gobierno estadounidense informó que se habían atacado instalaciones nucleares de Fordo, Natanz e Ishafan, operación que habría sido producto de meses de planificación previa.

El ataque, el primero que Estados Unidos lanza contra Irán, supone el involucramiento directo de la principal potencia militar en el conflicto que desde el 13 de junio enfrenta a Israel con Irán, y aun cuando el presidente Trump había señalado pocos días antes que se tomaría "como máximo" dos semanas para tomar la decisión de atacar o no a Irán, el hecho de que esto se concretara cambia el escenario en el conflicto del Medio Oriente y amenaza a que este recrudezca y pueda involucrar a otros actores.

En este sentido, para algunos analistas, la decisión de atacar Irán marca un punto de inflexión para la estabilidad de Medio Oriente y el rol de Washington en la región. Además, contrasta con el hecho que pocos días antes la Casa Blanca parecía optar por la vía diplomática, con rondas de negociación con Irán con la intención de alcanzar un nuevo acuerdo sobre su programa nuclear.

II.- PROGRAMA NUCLEAR DE IRÁN

¿Qué es el programa nuclear de Irán? El programa nuclear de Irán lleva más de 75 años de evolución, se inició en tiempos del Sha cuando dicho país contaba con el respaldo de las potencias de occidente.

Posteriormente a la revolución islámica del año 1979 se continuó con el programa en desarrollo haciendo un énfasis de poseer una soberanía tecnológica como asimismo lograr una dependencia nacional. Durante estos últimos años han informado que su programa es del ámbito civil tanto para generar electricidad y como insumos médicos.

En el año 2015, Irán firmó el acuerdo nuclear conocido como JCPOA con seis potencias mundiales, comprometiéndose a limitar su enriquecimiento de uranio a cambio del levantamiento de sanciones. Sin embargo, en 2018, Estados Unidos se retiró del acuerdo, lo que llevó a Irán a aumentar progresivamente su nivel de enriquecimiento. En el último periodo Irán alcanzó niveles de enriquecimiento de uranio de sobre el 60%, situación que provocó grandes implicancias geopolíticas a nivel regional y global.

III.- LA OPERACIÓN “MARTILLO DE MEDIANOCHE”

Se debe recordar que, en la madrugada del 13 de junio de 2025, se inició un ataque de Israel a Irán comenzó, bajo la operación denominada León Creciente (ver Artículo N° A15/2025, CEEA). Dicha operación consistió en una ofensiva aérea masiva que involucró aproximadamente 200 aviones de combate y se dirigió contra más de 100 objetivos estratégicos dentro del territorio iraní. Los objetivos más significativos fueron la infraestructura crítica militar que permitieran reducir la capacidad ofensiva iraní destruyendo depósitos de misiles y plataformas de lanzamiento en regiones como Kermanshah y de disminuir la capacidad del programa nuclear iraní.

Sin embargo, la capacidad que tenía Irán de las instalaciones de enriquecimiento nuclear no logró ser destruida. La operación marcó un punto de inflexión en el conflicto, provocando una respuesta inmediata de Irán y elevando la tensión en toda la región dando paso el día 22 de junio a un ataque ejecutado por los Estados Unidos.

Esta operación estadounidense, cuyo nombre es “Martillo de medianoche”, involucró más de 125 aeronaves militares, incluidos siete bombarderos furtivos B-2 que utilizaron bombas especiales tipo GBU-57 A/B, como también a un submarino nuclear estadounidense que habría disparado misiles crucero Tomahawk contra blancos específicos poco antes que los aviones ingresaran al espacio aéreo iraní. Los objetivos atacados son tres instalaciones asociadas con el programa de enriquecimiento de uranio que lleva adelante Irán.

Los blancos

Uno de los objetivos fue la instalación de Fordo, la segunda instalación de enriquecimiento nuclear de Irán en importancia, la que está construida en instalaciones subterráneas en la ladera de una montaña, a unos 80 metros bajo tierra, cerca de la ciudad de Qom, a unos 95 km al suroeste de Teherán, la que sería vital para el programa nuclear de Irán. Construida en violación a las resoluciones de la ONU, la instalación fue presentada como una planta de enriquecimiento de uranio de alto grado con capacidad para unas 3.000 centrifugadoras. En el 2023, en dicha planta se detectaron partículas de uranio enriquecido al 83,7%. Irán alegó “fluctuaciones involuntarias” durante el proceso de enriquecimiento”.

Además de esta planta, Washington afirmó que también atacó las instalaciones nucleares de Natanz e Isfahán. La planta de Natanz es quizás la más conocida, cuenta con dos edificios, uno de ellos subterráneo, y contaría con unas 10.000 máquinas centrífugas para enriquecer uranio. La instalación de Isfahan es, por su parte, una planta de conversión que permite producir los gases necesarios para el enriquecimiento del material radioactivo, Las evaluaciones iniciales estadounidenses indicarían que los tres objetivos nucleares iraníes sufrieron daños y destrucción extremos.

En el caso de Fordo, estas se encontrarían a una profundidad tal que no habría sido dañada por los ataques israelíes previos y solo Estados Unidos contaría con una bomba lo suficientemente potente para destruir refugios fortificados ubicados en profundidad la bomba GBU-57, lo que en la práctica habría determinado la participación de Washington en esta guerra.



Fuente: BBC.

La operación

El paquete principal de la operación, compuesto por 7 aviones bombarderos B-2 comenzó su viaje de ida y vuelta, que abarcó más de un día de vuelo continuo, desde la Base Aérea de Whiteman, en el Estado de Missouri, distante a unos 10.000 km de la frontera iraní. La operación además consideró el vuelo de una agrupación similar de aeronaves B-2 que despegó desde la misma base en una ruta por sobre el Pacífico, en una deliberada maniobra de engaño.



El grupo de siete B-2 voló una ruta sobre el Atlántico, a través del Mar Mediterráneo, hacia el Medio Oriente, que dado la distancia hacia los objetivos requirió del apoyo una flota de aviones de reabastecimiento aéreo KC-135 y KC-46 A, los que conforme la planificación fue pre posicionados para realizar los carguíos de combustible tanto para el trayecto de ida como de vuelta.

Antes del ingreso al espacio aéreo iraní, un número y tipo no especificados de cazas estadounidenses de cuarta y quinta generación se unieron a los bombarderos antes de entrar en Irán, con la finalidad de dar protección al grupo de ataque principal de una posible reacción del sistema de Defensa Aérea iraní, principalmente de una posible amenaza superficie aire, para lo cual se atacaron sitios de misiles antiaéreos con armas de supresión de alta velocidad, antes del ingreso de la fuerza de ataque principal.



Es interesante notar que el sistema de Defensa Aérea iraní ya había sido fuertemente degradado por los ataques israelíes.

En total, el ataque habría empleado aproximadamente 75 armas guiadas de precisión durante esta operación, entre las que se deben considerar las 14 bombas GBU-57 destinadas a la destrucción de las instalaciones nucleares ya señaladas.

En total, más de 125 aviones habrían formado parte de esta misión de ataque aéreo estratégico, incluyendo aviones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento y reabastecimiento de combustible, señaló el General estadounidense Dan Caine, jefe del Estado Mayor Conjunto de EEUU. Este mismo alto oficial señaló que “determinar los daños finales de la batalla llevará algún tiempo, pero las evaluaciones iniciales indican que los tres sitios sufrieron daños de destrucción extremadamente severos”.

IV.- EL BOMBARDERO FURTIVO ESTRATÉGICO B-2 “SPIRIT”.



B-2 spirit volando sobre el Océano Pacífico. Fuente: Wikipedia. ¶

El Bombardero B-2 “Spirit”, conocido como el Stealth Bomber, es un bombardero estratégico sub-sónico con tecnología furtiva (“stealth”) fabricado por la Empresa Northrop Grumman y empleado por la Fuerza Aérea de EE. UU. Desde su primer vuelo en 1989 y su incorporación en 1997.

El B-2 ha sido capaz de transportar tanto munición nuclear como convencional gracias a su capacidad para evadir sistemas de defensa aérea sofisticados. Los B-2 “Spirit” están destinados principalmente en la Base Aérea de Whiteman, en Missouri.

Ese tipo de aviones son considerados una de las herramientas militares más avanzadas de Estados Unidos porque permiten lanzar ataques de precisión contra objetivos muy complejos de penetrar.

Sus características principales son:

Tripulación: 2 pilotos (piloto y comandante de misión).

Dimensiones: envergadura 52 m., longitud 21 m., altura 5,2 m.

Superficie alar: 478 m².

Peso máximo al despegue: 170.600 kg.

Motores: 4 turbofan General Electric F118-GE-100 (7.860 kg;17.310lb de empuje cada uno).

Techo de servicio:15.200 m. (49.869ft.)

Alcance: 11.112 km. (6.000 mn)

Velocidad máxima: 525 kt. (Mach 0.95)

El diseño en forma de ala voladora y el uso de materiales furtivos hacen que el B-2 tenga una firma de radar extremadamente baja, estimada en 0,1 m², lo que dificulta su detección. El alcance del bombardero, de más de 6.000 millas náuticas (11.112 km) sin reabastecimiento, le permite alcanzar capacidades de ataque global desde bases continentales de EE. UU. y puede llegar hasta los 17.500 km con una recarga en vuelo, perfilándose como el bombardero más autónomo del mundo.

Puede llegar a Irán desde Bases en EEUU o desde la Isla británica de Diego García, en el Océano Índico, si se reabastecen en vuelo.

El B-2 está diseñado para misiones nucleares y convencionales.

Armamento:

Bombas B-83 (1.100 kg. cada una). Bombas de precisión JDAM, más geolocalizadas.

Bunker busters extremos: puede transportar la bomba GBU-57/Massive Ordnance Penetrator (MOP), de 13.6 kg.

El B-2 representa el corazón del componente aerotransportado de la tríada nuclear de EE. UU., junto a misiles intercontinentales y submarinos.

Con una capacidad de penetración sin rival y con objetivos de alto valor estratégico, su disuasión lo convierte en uno de los aviones más letales y caros jamás construidos.



Operaciones destacadas:

Su bautismo de fuego tuvo lugar en la guerra de Kosovo en 1999, donde fue responsable de la destrucción de 33 % de los blancos de bombardeo en las primeras ocho semanas de la intervención en Serbia. Durante esta guerra, seis B-2 volaron desde su base en Misuri hacia Kosovo, atacaron sus blancos y regresaron a su base, habiendo volado un total de 30 h. El avión se comportó correctamente y utilizó la bomba guiada por satélite JDAM por primera vez. También ha participado en Irak y Afganistán.

Para las misiones en Afganistán se consideró al B-2 desde el principio y después de bombardear los objetivos terrestres, los B-2 aterrizaban en Diego García, recargaban y cambiaban de tripulación. Esta fue la primera vez que el avión operaba fuera de la Base Aérea de Whiteman.

Para la campaña de Irak, se fue un poco más lejos y los B-2 tenían su base en la isla de Diego García. Durante la invasión a Irak, el B-2 realizó operaciones de treinta horas de duración y una misión de más de cincuenta horas; el B-2 puede operar con un solo tripulante debido a que está altamente automatizado, el piloto que descansa puede dormir, ir al baño, prepararse una comida mientras el otro se encarga del vuelo. Este avión llegó a operación completa y total en diciembre de 2003.

Durante la operación Libertad Iraquí los B-2 lanzaron 583 bombas JDAM a diversos blancos.

En octubre de 2005 se arrestó a Noshir Gowadia (ingeniero de diseño) por vender información clasificada de los sistemas de propulsión del avión en el exterior, su juicio tuvo lugar en febrero de 2008.

Los bombarderos B-2 fueron utilizados en la Operación Amanecer de la Odisea volando durante 25 horas desde Misuri a Trípoli y lanzando 45 bombas guiadas por satélite.

A finales de marzo de 2013 se desplegaron bombarderos B-2 en Corea del Sur para realizar maniobras militares, ante la escalada de tensión dentro de la Crisis en Corea de 2013.

El 16 de octubre de 2024, los B-2A llevaron a cabo ataques contra instalaciones de almacenamiento de armas en Yemen, incluidas instalaciones subterráneas propiedad de los hutíes. Cinco lugares de almacenamiento de armas subterráneos reforzados fueron atacados como parte de la campaña contra los hutíes por atacar el transporte marítimo internacional durante la crisis del Mar Rojo. Se cree que los ataques también sirvieron como advertencia para Irán, demostrando la capacidad del bombardero furtivo para destruir objetivos enterrados bajo tierra.



principios de abril de 2025, seis bombarderos B-2 fueron fotografiados en la Base de Diego García, a 3.700 kilómetros de Irán. Fuente: Planet Labs.

V.- PRINCIPAL ARMAMENTO UTILIZADO

BOMBAS GBU-57A/B MASSIVE ORDNANCE PENETRATOR (MOP) Y MISIL DE CRUCERO BGM-109 TOMAHAWK.



GBU-57A/B Massive Ordnance Penetrator (MOP) es la mayor bomba antibúnker en servicio en Estados Unidos y está diseñada para destruir objetivos subterráneos fuertemente reforzados, como búnkeres o instalaciones nucleares.

Dimensiones:

- **Longitud:** Aproximadamente 6,2 metros.
- **Diámetro:** Cerca de 0,8 metros.
- **Peso:** Alrededor de 13.600 kg (30.000 libras).
- **Explosivo 2.400 kg (5.300 libras).**
- **Penetración:** 60 metros en hormigón armado de 35 MPa (Megapascale)¹.
8 metros en hormigón armado de 69 MPa.
40 metros en roca moderadamente dura.

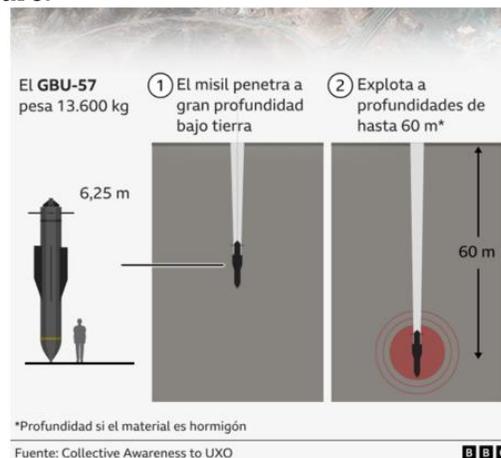
Estos parámetros permiten que la munición, pese a su considerable masa, cuente con la resistencia necesaria para penetrar estructuras de alta dureza. Su carcasa está compuesta de acero especial endurecido, lo que le permite absorber el impacto inicial al chocar con superficies duras antes de detonar en el interior del objetivo, maximizando así el daño interno.

¹**Resistencia a la compresión:**El valor de 35 MPa indica que al someter probetas (cilíndricas o cúbicas) a ensayos de compresión se espera que soporten hasta 35 MPa de presión antes de fallar. Esta resistencia es adecuada para una gran variedad de estructuras, desde edificios residenciales hasta infraestructuras de mediana exigencia.

La GBU-57A/B incorpora un sistema de guía basado en GPS y navegación inercial, lo que le brinda la precisión necesaria para alcanzar blancos profundos a grandes distancias, a menudo superando los 60 metros de penetración en algunos casos. Debido a su tamaño y peso, el único avión actualmente configurado para transportarla y lanzarla con seguridad es el bombardero furtivo B-2 Spirit.



Si bien el B-52 Stratofortress ha realizado pruebas con la GBU-57 e incluso demostró la capacidad de lanzamiento en entornos controlados, este avión no está certificado de forma operacional para emplear esta arma. Del mismo modo, el B-1 Lancer posee la capacidad de carga necesaria para teóricamente transportar la bomba, pero no se ha adaptado ni modificado para su integración oficial, principalmente por restricciones estructurales y de software.



Tomahawk

El BGM-109 **Tomahawk** es un misil de crucero desarrollado por Estados Unidos, con capacidad de volar a baja altitud, seguir rutas programadas con precisión y atacar objetivos a gran distancia (más de 1.600 km). Puede ser lanzado desde buques o submarinos y ha sido utilizado en múltiples conflictos desde la Guerra del Golfo en 1991. Su sistema de guiado combina GPS, navegación inercial y mapas digitales del terreno, lo que le permite alcanzar blancos con gran exactitud.

Algunas de sus características:

- **Alcance:** hasta 2.500 km en algunas versiones.
- **Velocidad:** subsónica (~880 km/h).
- **Lanzamiento:** desde buques y submarinos.
- **Precisión:** guiado por GPS, TERCOM y DSMAC (correlación digital de imágenes del terreno).
- **Ventaja:** puede volar durante horas, cambiar de rumbo en vuelo y transmitir imágenes del objetivo antes del impacto.



Las dimensiones del BGM-109 Tomahawk, varían ligeramente según la configuración (principalmente según si se cuenta o no con el propulsor adicional para el despegue):

- **Longitud:** Aproximadamente 5,56 m sin el propulsor adicional, extendiéndose hasta 6,25 m cuando éste está incorporado.
- **Diámetro del fuselaje:** Cerca de 0,52 m.
- **Envergadura (alas):** Alrededor de 2,67 m.
- **Peso:** Aproximadamente 1.310 kg sin el propulsor y cerca de 1.590 kg con el propulsor incluido.

- **Cabeza explosiva:** Aproximadamente 450 kg de material explosivo (usualmente a base del dispositivo WDU-25/B de alta potencia).

El misil Tomahawk ha evolucionado a lo largo de las décadas en varias versiones, cada una con mejoras en alcance, precisión y capacidades.

Últimas versiones.

Bloque IV (TLAM-E)

- **Introducción:** 2004.
- **Mejoras:** Capacidad de redireccionamiento en vuelo, transmisión de imágenes del objetivo, y menor costo de mantenimiento.

Bloque V (y variantes Va y Vb)

- **Introducción:** Desde 2021.
- **Va:** Mejora en capacidad de ataque a blancos móviles marítimos.
- **Vb:** Ojiva penetrante para objetivos reforzados.
- **Estado:** En despliegue progresivo.



Source / Author: Raytheon, Photo: Raytheon.

VI.- REFLEXIONES FINALES

Al momento de escribir el presente texto, las principales reflexiones que se pueden obtener, entre otras, serían:

El objetivo militar de la operación “Martillo de Medianoche” se habría cumplido según información estadounidense, atacando tres instalaciones nucleares iraníes (Fordow,

Natanz e Isfahán) con bombarderos B-2 y misiles Tomahawk. Por otra parte, el Pentágono declaró que el objetivo era neutralizar la amenaza nuclear iraní, y no buscaba al régimen.

Irán respondió con ataques de misiles y drones contra posiciones israelíes, y su Parlamento debatió el cierre del Estrecho de Ormuz, lo que podría desencadenar una crisis energética global. Irán respondió en menos de 12 horas con ataques de misiles y drones contra objetivos en Israel y en el Golfo Pérsico.

La tensión escaló rápidamente, con un aumento del despliegue militar en la región por parte de potencias aliadas y rivales, y el Parlamento iraní debatió el cierre del Estrecho de Ormuz. Asimismo, atacó la Base ubicada en Doha, la capital de Qatar, y que es la sede del Centcom de Estados Unidos, donde se realizan las operaciones aéreas en Medio Oriente.

La operación “Martillo de Medianoche” produjo un efecto dividido. Israel hacía presente su aceptación de la acción, otros actores como Rusia, China y la ONU condenaron el ataque, asimismo la Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) convocó una reunión de emergencia y advirtió sobre los riesgos de atacar instalaciones nucleares.

El conflicto ha generado volatilidad en los mercados energéticos y amenaza con afectar a industrias tecnológicas globales debido al posible encarecimiento del petróleo y la interrupción de cadenas de suministro. Aunque EE.UU. señaló que no busca una guerra abierta en la región, la situación continúa siendo volátil, donde Irán afirmó continuar con represalias calibradas. Con lo anterior, la comunidad internacional demuestra preocupación por la incertidumbre que se observa y teme una escalada mayor, si no se retoma el diálogo entre los involucrados.

En lo doctrinario, la operación “Martillo de medianoche” es una demostración de algunos conceptos claves que definen el empleo del Poder Aéreo como una fuerza inherentemente estratégica, con capacidad de atacar la profundidad del adversario, primordialmente ofensiva, que requiere información de Inteligencia precisa para su empleo eficaz, capaz de conducir operaciones paralelas simultáneamente en todos los niveles de la guerra y con la capacidad para integrarse plenamente en la maniobra conjunta. Las acciones también evidencian el principio que señala que quien controla el espacio aéreo posee libertad de acción y controla lo que sucede sobre el terreno. Como ha sido demostrado en muchos de los últimos conflictos.

Bibliografía:

- 1.-<https://www.rtve.es/noticias/20250622/que-hay-detras-ataque-eeuu-a-iran-causas-claves/16635385.shtml>
- 2.-<https://www.france24.com/es/medio-oriente/20250622-c%C3%B3mo-fue-el-ataque-de-ee-uu-al-coraz%C3%B3n-nuclear-de-ir%C3%A1n-los-detalles-de-la-operaci%C3%B3n-secreta>
- 3.- <https://www.bbc.com/mundo/articles/c98j36mye5do>
- 4.- <https://www.ondacero.es/noticias/mundo/que-eeuu-ataca-iran-estas-son-todas->

claves_202506226857be24f68fe227a84620db.html

5.- <https://www.af.mil/fact-sheets/display/article>

6.- <https://es.wikipedia.org>