



REVISTA + CIENCIA

DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Año 13, N.º 39, Septiembre-Diciembre 2025

INDUSTRIA 4.0
en la industria
y la automatización
del hogar

NANOMATERIALES

¿pequeños grandes héroes
o problemas?

LO REAL Y LO GENERADO POR IA
CÓMO DIFERENCIAR
UNO DEL OTRO

Encendiendo el motor: de la ciencia de datos a la innovación automotriz • El Domo de Hierro • El día que las abejas desaparezcan... ¿nos salvarán los robots? • La historia del auto eléctrico es más antigua de lo que podrías pensar La armadura flexible que devuelve movilidad • La IA como aliada en tu alimentación • Cáscara de sandía: el ingrediente secreto del caos creativo



EL DOMO DE HIERRO

VALENTINA SABRINA DÁVILA MILLÁN

Ingeniería Industrial, 9.º semestre

El Domo de Hierro o Cúpula de Hierro es mundialmente conocido como uno de los pilares de defensa de Israel para proteger al país en contra de ataques por cohetes y tiene un porcentaje de eficiencia de entre 85 y 90 %. En el 2006, durante la Segunda Guerra del Líbano, en la que Hezbolá lanzó casi 4000 cohetes contra Israel, se tomó la decisión de crear el Domo de Hierro. En febrero de 2007 el sistema de defensa israelí puso en marcha un sistema de defensa aérea móvil que se completó en 2010 y fue declarado operativo en el 2011 con una tasa de interceptación del 70 %. La primera prueba del Domo de Hierro fue en el 2012 durante la Operación Pilar Defensivo en una confrontación con grupos militantes palestinos (CNN Español, 2024; Parra, 2024).

El Domo de Hierro tiene tres componentes básicos. El primero es un radar de detección y seguimiento que es capaz de detectar cohetes en un rango desde 4 a 70 kilómetros, lo que permite notificar a la población de un posible impacto con tiempo suficiente para buscar

refugio. Al identificar el proyectil, el segundo componente, el sistema de control de armas, analiza la trayectoria del misil y estima un punto probable de impacto. De igual manera, es capaz de apuntar a los cohetes que representan mayor amenaza para la población y la infraestructura. Por último, dependiendo de la amenaza, se pone en marcha el tercer componente, la unidad de disparos de misiles interceptores para lanzar un misil Tamir y neutralizar la amenaza. Los misiles disparados miden aproximadamente 3 metros de largo, 15 centímetros de diámetro y pesan alrededor de 90 kilogramos (CNN Español, 2024; Parra, 2024).

Un factor importante por resaltar es la portabilidad del sistema, la unidad se puede mover de un lugar a otro rápidamente con facilidad para adaptarse a las distintas condiciones geográficas (Parra, 2024).

El Domo de Hierro es solo un componente de un sistema de defensa alto, en el que también se encuentra la Honda de David para contraa-

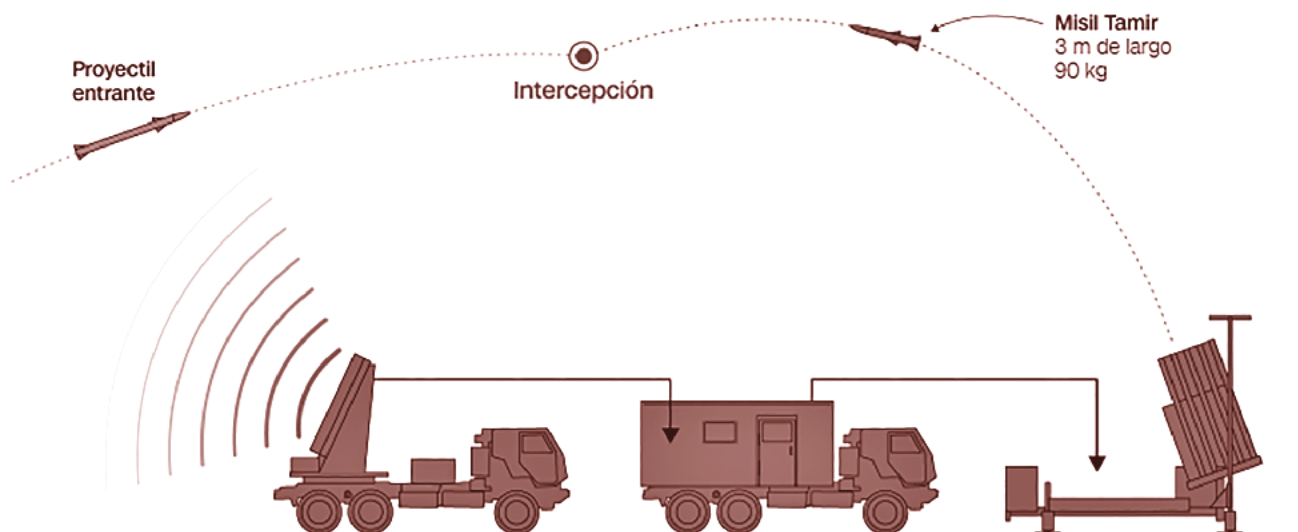


Figura 1. Funcionamiento del Domo de Hierro (CNN Español, 2024).



Figura 2. Sistema de defensa antimisiles de Israel (CNN Español, 2024).

tacar amenazas de alcance medio y el sistema Arrow para proyectiles de alto alcance. Estos sistemas pueden golpear una gama más amplia de objetivos como misiles de crucero y balísticos, aviones o drones. Los proyectiles de la Honda de David tienen dos fases de lanzamiento, mientras que los del sistema Arrow son misiles hipersónicos. Estos sistemas funcionan a través del análisis con el uso de inteligencia artificial (BBC News Mundo, 2025)

El sistema ha destruido aproximadamente 1500 cohetes por suceso desde su implementación. Según los datos del Ministerio de Defensa de Israel, el Domo ha logrado interceptar más del 90 % de proyectiles en su radar. Es importante considerar que en un escenario donde se lanza un promedio de 2000 cohetes, más del 90 % de eficiencia representaría que entre 200 o 300 cohetes tendrían oportunidad de impactar (CNN Español, 2024; Parra, 2024).

Más que ingeniería militar, este sistema representa una respuesta tecnológica a la violencia que busca proteger sin destruir. Sin importar

las convicciones políticas de cada persona, debe apreciarse cómo la tecnología juega un papel fundamental no solamente en la guerra, sino, más importante, en la protección de civiles, y cómo un sistema así de sofisticado ha reducido exponencialmente los daños que una zona tan conflictiva como esta hubiera podido llegar a tener.

Referencias

- BBC News Mundo (2025). El Domo de Hierro y la Honda de David: cómo es el sofisticado sistema de defensa aérea de Israel que Irán ha logrado superar. *BBC News Mundo*, 19 de junio. <https://www.bbc.com/mundo/articulos/cn4ly41plv8o>
- CNN Español (2024). El Domo de Hierro: así funciona el sistema antiaéreo de corto alcance de las fuerzas de defensa de Israel. *CNN Mundo*, 1 de octubre. <https://cnnespanol.cnn.com/2024/10/01/domo-de-hierro-sistema-antimisiles-israel-conflicto-palestina-orix>
- Parra, S. (2024). Domo de Hierro: así se defiende Israel de los ataques aéreos. *National Geographic España*, 2 de octubre. https://www.nationalgeographic.com.es/mundo-ng/que-es-domo-hierro-israel-como-funciona_20842