

## European Sky Shield Initiative (ESSI), los desafíos a enfrentar



Por René Jorquera Escobar. Director de Tecnología e Innovación.

27 de agosto de 2025. 10 Min. de lectura.

### I.- Introducción

Ante los ataques rusos contra Ucrania, llevados a efecto con misiles balísticos, misiles crucero y drones suicidas en el marco de la guerra Rusia-Ucrania, el canciller alemán Olaf Scholz propuso, en agosto de 2022, la creación de un sistema europeo integrado de defensa antiaérea que permitiera hacer frente a esta creciente amenaza.

La iniciativa nació de la preocupación por la limitada capacidad que tendría la OTAN para enfrentar incursiones de esta naturaleza, cuyo origen estaría en la obsolescencia del material antiaéreo que poseen algunas naciones que integran dicha alianza, como también de la falta de un sistema de mando y control que permita integrar los radares y armas antiaéreas de diferente procedencia y capacidades que poseen los miembros de dicho pacto defensivo.

En octubre de 2022, al menos quince países europeos firmaron una declaración para unirse a esta iniciativa liderada por Alemania. Hoy, los países que integran este desarrollo alcanzan a 24, incluyendo los estados neutrales de Austria y Suiza que también firmaron la declaración para adherirse a este proyecto. La iniciativa no solo busca mejorar e integrar las capacidades defensivas, ya que además, pretende reforzar el Sistema de defensa antimisiles que ya posee la OTAN.

Una iniciativa como esta es inédita y significa un gran avance en la protección del espacio aéreo de la OTAN, que planteará importantes desafíos que deberán resolverse antes de su puesta en funcionamiento.



Países que integrarían la iniciativa ESSI

## II.- ¿Cuál es el problema a solucionar?

Cómo ya se mencionó, por una parte, los efectos de la acción de misiles balísticos y crucero, como también de drones suicidas en la Guerra Rusia-Ucrania, y por otra parte, el evidente desarrollo de una capacidad de misiles balísticos de corto y mediano de precisión por parte de Moscú, han dejado al descubierto que las fuerzas armadas europeas tienen una brecha de capacidad para combatir ciertos blancos, en especial los misiles balísticos que vuelan en la capa de interceptación más alta y tienen un alcance de más de 1.000 km.

En el caso de Alemania, impulsor de la ESSI (European Sky Shield Initiative), antes de la invasión rusa de Ucrania había realizado esfuerzos para construir un mejor sistema de defensa antiaérea para su territorio, los que fracasaron debido a años de medidas de austeridad y a la falta de voluntad para priorizar e invertir en esta área. La cooperación para el del Sistema de Defensa Aérea de Extensión Media (MEADS) y del Sistema de Defensa Aérea Táctica (TLVS) terminaron sin acuerdos de producción y adquisición luego de años de trabajo. La razón principal que se argumentó para esta decisión, fueron los elevados costos que significaban su desarrollo y producción.

En la actualidad, Alemania cuenta con una mezcla de sistemas antiaéreos que incluyen sistemas recientemente puestos en servicio, otros obsoletos y algunos de procedencia extranjera. La capacidad antiaérea alemana ha disminuido notoriamente desde 1990 a la fecha, y es claro que las dotaciones de sistemas antiaéreos que se dispone hoy en día no alcanzarían para cubrir la totalidad del territorio alemán y mucho menos, para proteger todas aquellas zonas e infraestructura estratégica para las operaciones militares y supervivencia de su población.



Sistema estadounidense de misiles Patriot. Fuente: DW

A modo de ejemplo, las fuerzas armadas alemanas disminuyeron de 36 a solo 12 escuadrones del Sistema Patriot (cantidad a principios de 2022), y en lo que va del conflicto ucraniano, ya ha entregado 3 de estas unidades a Kiev, en tanto que otros dos sistemas están desplegados en Polonia para la protección del aeropuerto de Rzeszow, en el sureste de Polonia ([www.dv.com](http://www.dv.com)), a través del cual la OTAN transporta todo el armamento hacia Ucrania. En 1990, las unidades de misiles antiaéreos comprendían 10.970 puestos de servicio, hoy solo hay unos 2.300 puestos.

La situación de otros países de la OTAN no dista mucho de la alemana. Varios de ellos cuentan con sistemas de defensa de corto y mediano alcance modernos y de procedencia europea, algunos otros tienen sistemas estadounidenses Patriot para la defensa de largo alcance. También, está el caso de algunos países que en el pasado formaron parte del Pacto de Varsovia, los que aún mantienen en servicio antiguos sistemas de origen ruso. En general, la capacidad de defensa antiaérea cubriría sólo hasta la capacidad de corto, mediano y en el mejor de los casos largo alcance, lo que no sería suficiente para detener los misiles balísticos de precisión rusos.

Como complemento a estas capacidades, para la defensa contra misiles balísticos, es decir, alcances de más de 100 km, en el marco de la OTAN, Estados Unidos opera el sistema Aegis Ashore en Rumanía y en Polonia, como parte de la misión de Defensa contra Misiles Balísticos (BMD). Esta capacidad defensa antiaérea está orientada hacia amenazas del Cercano y Medio Oriente. Además del sistema Aegis, Estados Unidos también tiene desplegado el sistema tierra-aire THAAD (Terminal High Altitude Area Defense), el cual no ha sido adquirido por ningún país europeo a la fecha.

En el rango de las capacidades antes señaladas, desde 2019, algunos países de la Unión Europea, liderados por Francia, iniciaron el desarrollo del proyecto Twister, cuyo objetivo es crear un sistema de defensa europeo polivalente, con vigilancia espacial, dirigido a amenazas como misiles balísticos de alcance intermedio, misiles crucero hipersónico, planeadores hipersónicos, aeronaves de combate de próxima generación, entre otros. Este desarrollo contribuiría autónomamente a la defensa de misiles balísticos (BMD) de la OTAN, siendo entonces una capacidad complementaria, pero de desarrollo europeo.

Por último, las aprensiones que tenía Alemania respecto a la amenaza que se cernía sobre sus cielos y sus propias capacidades antiaéreas, cuando lanzó la iniciativa ESSI hace ya tres años, parecen estar volviéndose cada vez más una realidad que está golpeando la puerta de la OTAN. En efecto, Rusia anunció a inicios de agosto del 2025, que levanta la moratoria al despliegue de misiles balísticos de corto y mediano alcance que se autoimpuso en el 2019, tras el abandono del Tratado Internacional de Fuerzas Nucleares de Alcance Medio (INF) de eliminación de dicha clase de armamento, con capacidad nuclear.

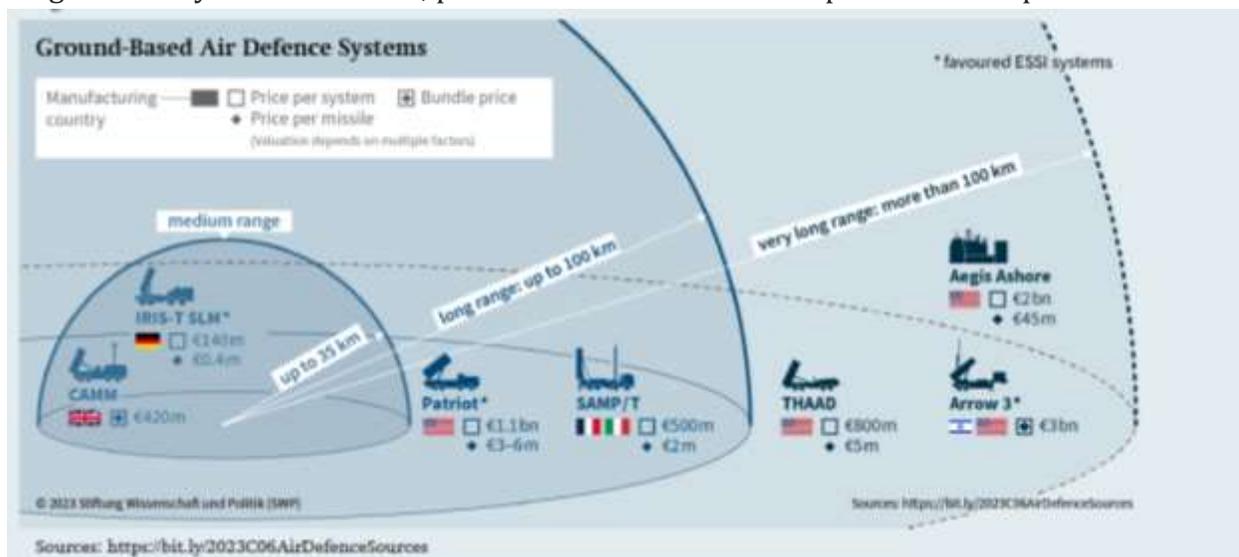
El comunicado emitido por Moscú señala que, "El Ministerio de Exteriores constata la desaparición de las condiciones para mantener esa moratoria unilateral sobre el despliegue de ese armamento y está autorizado a declarar que la Federación Rusa no se considera más ligada a las limitaciones que se impuso en el pasado", esto en respuesta a lo que Rusia denominó, en diciembre del 2024, como "acciones desestabilizadoras" de Estados Unidos y la OTAN en el ámbito estratégico.

A lo anterior, se debe sumar el hecho que Rusia inició la producción del nuevo misil balístico hipersónico de alcance intermedio Oreshnik, el cual fue disparado en forma experimental contra Ucrania en noviembre del 2024, el que sería desplegado en Bielorrusia en el futuro. El misil en cuestión tendría una velocidad de hasta 10 Mach y posee múltiples ojivas.

### III.- Que es la ESSI

La iniciativa ESSI que impulsa Alemania, no sólo implica la integración de los múltiples sistemas antiaéreos existentes, más otros por adquirir, para coordinarlos desde un o más puestos de mando que permita hacer más eficiente su empleo, como podría pensarse de manera simple. Un sistema de esta naturaleza requiere de capacidades especiales de detección que permitan una alerta temprana del lanzamiento de misiles balístico de corto y mediano alcance, amenaza que representa hoy en día la principal prioridad de Alemania, pero también, que posibiliten la detección de otros objetivos como aeronaves, misiles crucero, drones suicidas, etc. En la práctica, blancos de variadas velocidades, tipos de trayectorias y tamaños. Esta particularidad requiere el empleo de sistemas antiaéreos de diferentes características y capacidades, integrados en una estructura de capas.

Se requiere entonces, una capacidad de detección que necesita de la información que deben proveer satélites especializados y radares terrestres o embarcados de diferentes rangos en alcance y longitudes de onda. A dichos sistemas, se deben agregar sensores óptico-electrónicos como cámaras IR, cámaras de tv, etc., y por supuesto, sistemas de seguimiento ya sea satelitales, por medio de radares o bien por sistemas ópticos.



*Nota: La figura muestra un esquema de cómo se integran las diferentes capas de la iniciativa ESSI e incluye sistemas que no forman parte de esta, pero que si son parte de la Defensa Antiaérea de los países de la OTAN.*

Fuente: Germany's Fragile Leadership Role in European Air Defence.

En lo que respecta a la neutralización de la amenaza, un sistema de esta naturaleza debe contar con capacidades de interceptación a diferentes rangos en alcance, desde un muy largo alcance para la neutralización de misiles balísticos, hasta el rango del muy corto alcance para la neutralización de amenazas muy cercanas como drones de muy pequeño tamaño. En este sentido, se requiere conformar un sistema que trabaje bajo el concepto de capas de defensa (en lo que también se conoce como familia de armas), que permita neutralizar amenazas a diferentes distancias y alturas, en cualquier radial de ingreso hacia el área sensible que se defiende (Defensa en todos los azimuts). La amplitud de rangos y alturas, la superficie aparente radar (tamaño) de la amenaza y los diferentes rangos de velocidades de esta misma, obliga a conformar un sistema integrado que considere el uso de misiles para el mediano y largo alcance, como también, de misiles y cañones para los rangos de corto y muy corto alcance. Esta estructura puede además incluir armas laser para los rangos inferiores.

El manejo y empleo de tal variedad de sistemas de detección y armas requiere necesariamente de un sistema de mando y control que permita enlazar todos los medios existentes para hacerlos funcionar de manera coordinada, como un solo componente (integración), con capacidad para evaluar la amenaza, priorizarla y asignarla a las armas encargadas de su neutralización y controlar el resultado de la gestión de combate. Esto requiere contar con enlaces de comunicaciones especiales, que permitan conformar una red con todos los sistemas involucrados, integrar la detección y panorama aéreo en una sola situación aérea común, como también distribuir la información disponible y las ordenes de enganche y fuego, mediante un software que permita que el combate antiaéreo se realice en forma eficiente y eficaz.

Además de todo lo anterior este sistema debe ser capaz de operar en un ambiente multidominio, integrar sistemas antiaéreos terrestres y navales, como también aeronaves de defensa aérea, en un espacio aéreo que debe ser negado al adversario, pero en el cual deben operar medios propios y neutrales con seguridad.

En la definición de la ESSI, Alemania ha propuesto para su implementación los siguientes sistemas antiaéreos:

<b>Alcance</b>	<b>Sistemas propuestos por Alemania</b>	<b>Otros sistemas posibles de incorporar</b>
Corto y muy corto alcance	No hay sistemas definidos se entiende que serían los orgánicos de cada país.	
Mediano Alcance (Hasta 35 km):	IRIS TSLM de origen alemán	Sistema CAMM de origen inglés.
Largo Alcance (Hasta 100 km)	PATRIOT de origen estadounidense	SAMP/ T de origen francés.
Muy largo Alcance	ARROW 3 de origen israelí	Sistema Twister, multinacional europeo

Para el corto y muy corto alcance, no existen definiciones respecto de que sistemas podrían ser parte de esta capa.



Sistema Antiaéreo alemán Iris-T. Fuente: DW

La propuesta en cuestión no considera, como parte de los medios respecto de los cuales se puede optar, sistemas actualmente ya en uso, como el SAMP/T (denominado Mamba recientemente), de origen francés e italiano recientemente desplegado operacionalmente en Rumania, y el cual ya se encuentra completamente integrado a la cadena de mando y control aéreo aliado de la OTAN, o bien, el sistema Twister, un sistema que tendría prestaciones similares a las del Arrow 3, que actualmente está en desarrollo por parte de un grupo de países liderado por Francia. En este mismo caso, la iniciativa tampoco considera al sistema CAMM de origen inglés, el cual tiene prestaciones similares al sistema alemán Iris-T.

La iniciativa ESSI, además de proporcionar una capacidad de protección al espacio aéreo europeo y crear una red integrada e interoperable de sensores y sistemas de armas antiaéreos, busca reducir la dependencia de Estados Unidos en materia de defensa antimisiles, lograr economías de escala mediante la compra conjunta de sistemas estandarizados como también, reforzar la defensa colectiva de la OTAN.

#### **IV.- Desafíos**

La complejidad tecnológica de desarrollo, integración y operación de un sistema de esta naturaleza, que involucra a más de veinte países, que debe ser capaz de enfrentar una amenaza tan variada integrando sistemas antiaéreos de diferente procedencia y capacidades, constituye de por sí un desafío de proporciones.

En este sentido, la definición respecto cómo se enfrentará su desarrollo, con una propuesta estandarizada y muy acotada de sistemas, contribuye a disminuir los problemas que se pueden presentar derivados de la integración, estandarización, mantenimiento e instrucción que un sistema de esta naturaleza requiere, acortando los tiempos para su puesta en servicio, ya que se considera sistemas de armas ya en producción y operación. Sin embargo, esta definición, que parece por lo demás lógica,

coloca en aprietos a países que ya tienen en desarrollo una solución para la protección de mediano y largo alcance, u otros que están en proceso de adquisición de sistemas antiaéreos que no están considerados en la propuesta de Berlín.

Europa no tiene un sistema de neutralización de misiles balísticos de largo alcance de desarrollo propio, por ello, Alemania, principal impulsor de la iniciativa ESSI, ha mostrado interés en la adquisición del sistema israelí Arrow3, el que ya está en producción y ha sido probado en combate, el que es capaz de interceptar misiles balísticos de largo y mediano alcance fuera de la atmosfera terrestre. Esta decisión, que implica disminuir los tiempos de puesta en operación de la ESSI, es incompatible con la posición francesa que apoya la iniciativa alemana de construir un sistema integrado de defensa antiaérea, pero que es de opinión que todo el desarrollo de los sistemas involucrados sea de origen europeo, evitando así dependencias del extranjero. Esta postura implica diseñar y desarrollar, lo que significaría mucho más tiempo, algo de lo que no dispone Alemania en estos momentos.

Otro aspecto que se debe solucionar es la integración del sistema Arrow 3, el cual actualmente no sería interoperable con los estándares técnicos de la OTAN, por tanto, los sistemas a adquirir deben contar con la aprobación de Estados Unidos e Israel, para que se entreguen los datos confidenciales del sistema para su integración a la ESSI. Sin embargo, no está claro si estos países estarían dispuestos a esta entrega de datos. Además, se ha de considerar que el sistema Arrow 3 debe ser aprobado por la Junta de Interoperabilidad de la OTAN, en la que está representado cada aliado, entre ellos Francia, principal impulsor del sistema Twister.

Desde una mirada más táctica, también están los desafíos que implican la interconexión de una miríada de sistemas de diferente procedencia con la finalidad de crear un panorama aéreo único y común para la Defensa Antiaérea, que permita además coordinar la gestión de combate de múltiples sistemas en un área tan extensa como la que representan los 24 países involucrados. Esta problemática, además, implica la adaptación, o bien el desarrollo, de procedimientos y doctrinas que permitan que la ESSI pueda actuar como un todo coordinado, y no como múltiples subsistemas enlazados. A lo anterior, se debe agregar que el sistema debe ser eficiente ante una amenaza que se puede manifestar en múltiples direcciones, con escaso tiempo de reacción, que puede buscar su saturación empleando múltiples ataques simultáneos y que debe además actuar en un escenario donde se encontraran operando medios aéreos propios.

Desde la perspectiva política también parecen haber desafíos. La iniciativa y propuesta de Alemania, tiene como objetivo adquirir la capacidad antiaérea que permite cerrar la brecha lo más rápido posible, en cuyo caso ha definido una alternativa de medios a considerar que es bastante limitada, la que pueden ser no atractiva para aquellos países que ya han adquirido o están en proceso de adquirir sistemas alternativos a dicha propuesta. En este caso, están Francia e Italia que estarían desplegando el sistema SAMP/T en lugar del sistema Patriot y Polonia, que estaría adquiriendo tanto el sistema Patriot como el CAMM británico en lugar del IRIS-T alemán. Francia, en este sentido ha tomado una posición crítica los planes de Berlín por invertir en capacidades no europeas como el Patriot y el Arrow 3, incentivando además a los aliados a hacer lo mismo.

En el plano militar, también se debe considerar el escaso tiempo que transcurrió entre el discurso del canciller Scholz en Praga el 29 de agosto de 2022 y la firma del Memorando de Entendimiento el 13 de octubre de 2022. Para los entendidos, este período fue demasiado corto como para permitir un debate en profundidad que permitiera un análisis sobre las amenazas que se deben considerar y posibles soluciones. Por esta razón, se estima que las respuestas a las preguntas sobre qué armas ofensivas amenazan a Europa y qué armas defensivas pueden utilizarse mejor contra ellas, no han podido definirse con precisión. En este sentido, existe la impresión que ha primado apostar por sistemas antiaéreos que estaban disponibles, en lugar de guiarse por las necesidades operativas y otros factores relevantes.



Sistema antiaéreo franco italiano SAMP/T NG. Fuente: MBDA

En el nivel económico también hay desafíos, ya que aun cuando la estandarización y la compra en volumen produce economías de escala, no debe olvidarse que los sistemas antiaéreos, su munición y todos los elementos o componentes necesarios para su operación son costosos.

En este sentido, es posible que algunos países no puedan participar de la adquisición de grandes cantidades de sistemas complejos y de alto valor, impidiéndoles esto participar de la iniciativa ESSI.

Por último, el anuncio de Rusia de incrementar la fabricación de sus misiles balísticos de corto y mediano alcance, como también del misil balístico hipersónico Oreshnik, es una señal que reafirma la aprensión alemana respecto a la seguridad de su espacio aéreo y obliga a actuar con premura para poner en operación esta iniciativa en el menor tiempo posible.

#### IV.- Conclusión

La iniciativa ESSI es inédita y representa un gran avance en términos de cooperación multinacional, sin embargo, por su complejidad es evidente que enfrentará desafíos de diferente naturaleza antes de su puesta en operación.

Debe, en primer lugar, conciliar las aspiraciones de Alemania de contar prontamente con una capacidad de protección de su espacio aéreo contra la amenaza que representan ciertos sistemas y misiles desarrollados por Rusia, con los deseos de otros países, entre ellos Francia, de contar con un sistema integrado de fabricación completamente europea, solución que, debido al estado de desarrollo de algunos sistemas, tomaría mucho más tiempo antes de estar completamente operativa.

La iniciativa en cuestión representa un cambio doctrinario hacia una defensa antiaérea cooperativa, que produce beneficios debido a la sinergia de compartir adquisiciones, entrenamiento, mantenimiento y operación de sistemas antiaéreos estandarizados, pero lo principal, bajo el concepto de operación integrada y coordinada. Este enfoque es altamente positivo ya que buscaría superar la fragmentación histórica de Europa en materia de defensa antiaérea, donde tradicionalmente coexistían múltiples sistemas nacionales no coordinados ni interoperables ahora se avanzará hacia un sistema integrado y coordinado.

Para Europa Central y del Este, esta iniciativa tiene una relevancia vital, ya que permite fortalecer la protección de su espacio aéreo en un momento en que Rusia ha intensificado la producción de misiles balísticos e hipersónicos de corto y mediano alcance, constituyendo una amenaza en el mediano plazo que debe ser considerada desde hoy.

La iniciativa ESSI, no es el único proyecto de defensa aérea europeo, pero si es el más ambicioso en términos de cooperación multinacional. Los proyectos Twister y el SAMP/T son iniciativas que permiten cubrir el largo y muy largo alcance, ligados ambos a la industria francesa, y que hoy por hoy, abarcan un pequeño grupo de países. El segundo de ellos ya se encuentra operativo e integrado a la estructura de mando y control de la OTAN, por ende, se deberá analizar como estos sistemas se integrarán en el futuro a la iniciativa ESSI.

Por último, es claro que también hay una pugna económica detrás de todo esto ya que la estandarización abre un mercado importante para aquel país encargado de proveer los sistemas, lo que sin dudas explicaría la reticencia de Francia, un gran productor de armas, que puede sentir que está perdiendo una gran oportunidad de venta ante esta iniciativa.

#### Bibliografía

- 1.- Los misiles rusos y la iniciativa europea Sky Shield, *Lydia Wachs*
- 2.- El frágil papel de liderazgo de Alemania en la defensa aérea europea, *Sven Arnold and Torben Arnold*
- 3.- <https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3130254/cinco-paises-europeos-desarrollan-nuevo-sistema-avanzado-misiles-antiaereos>
- 4.- <https://www.dw.com/es/rusia-inicia-la-produccion-en-masa-de-misiles-hipersonicos-reshnik/a-73503406>

5.- <https://www.dw.com/es/rusia-levanta-la-moratoria-al-despliegue-de-misiles-de-corto-y-medio-alcance/a-73527906>

6.- <https://www.pucara.org/post/european-sky-shield-initiative-essi-arquitectura-multicapa-para-la-defensa-a%C3%A9rea-de-europa>

7.- <https://www.elpais.cr/2025/07/19/el-patriot-aleman-para-ucrania-estara-listo-dentro-de-seis-u-ocho-meses/>