

# CAPACIDADES GLOBALES DE CONTRAESPACIO

Una evaluación de fuentes abiertas



04/2022

Editores

**Brian Weeden**  
*Director de Planificación de Programas*

**Victoria Samson**  
*Directora de la Oficina en Washington*



# ACERCA DE LA FUNDACIÓN MUNDO SEGURO



La Fundación Mundo Seguro (SWF, por sus siglas en inglés) es una fundación operativa privada que promueve soluciones cooperativas para la sostenibilidad espacial y el uso pacífico del espacio ultraterrestre. La Fundación actúa como un organismo de investigación, convocante y facilitador para promover la seguridad espacial clave y otros temas relacionados con el espacio, para examinar su influencia en la gobernanza y el desarrollo internacional.

# ACERCA DE LOS EDITORES

---

**Dr. Brian Weeden**  
Director de Planificación  
de Programas



El Dr. Brian Weeden es el Director de Planificación de Programas de la Fundación Mundo Seguro, cuenta con más de dos décadas de experiencia profesional en operaciones y política espacial.

El Dr. Weeden dirige la planificación estratégica de proyectos para el futuro con el fin de alcanzar las metas y objetivos de la Fundación, lleva a cabo investigaciones sobre desechos espaciales, conciencia global de la situación espacial, gestión del tráfico espacial, protección de activos espaciales y gobernanza espacial. El Dr. Weeden también organiza talleres nacionales e internacionales para incrementar la concientización y facilitar el diálogo sobre temas de seguridad, estabilidad y sostenibilidad del espacio. Es miembro y ex presidente del Consejo Global del Futuro sobre Tecnologías Espaciales del Foro Económico Mundial, ex miembro del Comité Asesor sobre Teledetección Comercial (ACCRES) de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), y director ejecutivo del Consorcio para la Ejecución de Operaciones de Encuentro y Servicio (CONFERS).

Antes de incorporarse a la SWF, el Dr. Weeden prestó nueve años de servicio activo como oficial de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, trabajando en operaciones espaciales y de misiles balísticos intercontinentales (ICBM). Como parte del Centro de Operaciones Espaciales Conjuntas (JSpOC) del Comando Estratégico de Estados Unidos, el Dr. Weeden dirigió el programa de formación de analistas orbitales y desarrolló tácticas, técnicas y procedimientos para mejorar la conciencia de la situación espacial.

Respetado y reconocido como experto internacional, las investigaciones y análisis del Dr. Weeden se han presentado en The New York Times, The Washington Post, National Public Radio, USA Today, BBC, Fox News, China Radio International, The Economist, la reunión anual del Foro Económico Mundial en Davos, revistas académicas, presentaciones ante las Naciones Unidas y testimonios ante el Congreso de los Estados Unidos.

---

**Victoria Samson**

Directora de la Oficina en Washington



Victoria Samson es Directora de la Oficina en Washington de la Fundación Mundo Seguro, cuenta con casi veinticinco años de experiencia en asuntos de espacio militar y seguridad.

Antes de incorporarse a la SWF, la Sra. Samson trabajó como analista principal en el Centro de Información de Defensa (CDI), donde aprovechó su pericia en misiles de defensa, reducciones nucleares y cuestiones de seguridad espacial para realizar análisis a profundidad y comentarios en los medios de comunicación. Antes de trabajar en el CDI, la Sra. Samson fue asociada principal de políticas en la Coalición para Reducir los Peligros Nucleares, un consorcio de grupos de control de armas en el área de Washington, D.C., donde trabajó con personal del Congreso, miembros de los medios de comunicación, funcionarios de embajadas, ciudadanos y grupos de reflexión sobre cuestiones relacionadas con la defensa nacional de misiles y la reducción de armas nucleares. Antes de eso, fue investigadora en el Riverside Research Institute, donde trabajó en escenarios de juegos de guerra para la Dirección de Inteligencia de la Agencia de Misiles de Defensa.

Conocida en el ámbito espacial y de seguridad como líder de opinión en cuestiones políticas y presupuestarias, la Sra. Samson a menudo es entrevistada por medios de comunicación multinacionales, como el New York Times, Space News, la BBC y NPR. Asimismo, es una prolífica autora de numerosos artículos de opinión, de análisis, de revistas y de actualizaciones sobre asuntos de misiles de defensa y seguridad espacial.

# RESUMEN EJECUTIVO



El dominio espacial está experimentando un conjunto significativo de cambios. Un número creciente de países y actores comerciales se están involucrando en el espacio, lo que genera mayor innovación y beneficios en la Tierra, pero igualmente mayor saturación y competencia en el espacio. Desde una perspectiva de seguridad, un número creciente de países está buscando utilizar el espacio para mejorar sus capacidades militares y la seguridad nacional. El uso creciente y la dependencia del espacio para la seguridad nacional también han llevado a más países a considerar el desarrollo de sus propias capacidades de contra espacio que se pueden utilizar para burlar, perturbar, denegar, degradar o destruir sistemas espaciales.

La existencia de las capacidades contra espaciales no es nueva, pero las circunstancias que las rodean sí lo son. Actualmente existen mayores incentivos para el desarrollo y el uso potencial de las capacidades ofensivas de contra espacio. También existen mayores consecuencias potenciales de su uso generalizado que podrían tener repercusiones globales mucho más allá de las fuerzas armadas, ya que gran parte de la economía y la sociedad global dependen cada vez más de las aplicaciones espaciales.

Este informe recopila y evalúa información disponible públicamente sobre las capacidades contra espaciales que están desarrollando varios países en cinco categorías: ascenso directo, coorbital, guerra electrónica, energía dirigida y cibernética (ciberespacio). El informe evalúa las capacidades actuales y futuras a corto plazo para cada país, junto con su potencial utilidad militar. La evidencia muestra una importante investigación y desarrollo de una amplia gama de capacidades contra espaciales destructivas y no destructivas en varios países. **Sin embargo, solo las capacidades no destructivas se utilizan activamente en las operaciones militares actuales.** A continuación se ofrece un resumen más detallado de las capacidades de cada país evaluado.

## 1 – ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	▲	■	–	●
MEO/GEO Ascenso Directo	–	–	–	●
LEO Coorbital	■	?	–	●
MEO/GEO Coorbital	■	?	–	●
Energía Dirigida	▲	■	?	●
Guerra electrónica	▲	▲	▲	▲
Conciencia de la Situación Espacial	▲	▲	▲	▲

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

Los Estados Unidos han llevado a cabo múltiples pruebas de tecnologías para operaciones de encuentro y proximidad (RPO) tanto en órbita baja terrestre (LEO) como en órbita geostacionaria terrestre (GEO), junto con tecnologías de seguimiento, focalización e interceptación que podrían conducir a una capacidad ASAT coorbital. Estas pruebas y demostraciones se realizaron para otras misiones no ofensivas, como defensa antimisiles, inspecciones en órbita y servicio satelital. Estados Unidos no cuenta con un programa reconocido para desarrollar capacidades ASAT coorbitales. Sin embargo, los Estados Unidos poseen la capacidad tecnológica para desarrollar una capacidad ASAT coorbital en un corto período de tiempo si así lo decide.

Mientras que Estados Unidos no tiene una capacidad operacional anti satélite de ascenso directo (DA-ASAT) reconocida, sí tiene interceptores operativos de defensa antimisiles de medio curso que han sido probados en un rol ASAT contra satélites de órbita baja, LEO. Los Estados Unidos han desarrollado DA-ASATs dedicados en el pasado, tanto convencionales como con ojiva nuclear, y poseen la capacidad de hacerlo en el futuro cercano si así lo desean.

Estados Unidos cuenta con un sistema contraespacial ofensivo de guerra electrónica (EW) operativo, el Sistema de Comunicaciones de Conteo (CCS), que está desplegado a nivel mundial para proporcionar capacidades de interferencia de enlace ascendente contra satélites de comunicaciones geostacionarios. Estados Unidos también ha iniciado un programa llamado Meadowlands para actualizar las capacidades de CCS. A través de su programa Guerra de Navegación, Estados Unidos tiene la capacidad de bloquear las señales civiles de los servicios globales de navegación por satélite (GNSS) dentro de un área local de operación para evitar su uso efectivo por los adversarios y ha demostrado hacerlo en varios ejercicios militares. Es probable que Estados Unidos también tenga la capacidad de bloquear las señales GNSS militares, aunque la eficacia es difícil de evaluar en función de la información disponible públicamente. Se desconoce la efectividad de las medidas de los EE. UU., para contrarrestar las operaciones adversarias de interferencia y suplantación de identidad contra las señales militares de GPS.

Durante las últimas décadas, Estados Unidos ha realizado importantes investigaciones y desarrollos sobre el uso de láseres terrestres de alta energía para contraespacio y otros fines. Evaluamos que no hay obstáculos tecnológicos para que Estados Unidos los ponga en funcionamiento para aplicaciones contraespaciales. Con sus sitios Laser Satelital de amplio Alcance (SLR) e instalaciones de investigación de defensa, Estados Unidos posee sistemas láser de baja potencia con la capacidad de deslumbrar, y posiblemente cegar, satélites de imágenes de Observación de la Tierra (EO). Sin embargo, no hay indicios de que estas capacidades potenciales de alta o baja potencia se hayan puesto en funcionamiento.

No hay evidencia pública de que Estados Unidos tenga una capacidad de armas de energía dirigida (DEW) basadas en el espacio. Sin embargo, la Agencia de Misiles de Defensa (MDA) tiene previsto investigar la viabilidad de las DEW basadas en el espacio para defenderse de los misiles balísticos. Si se desarrollan, estos sistemas podrían tener capacidad contra otros satélites en órbita y, dependiendo de sus capacidades de adquisición y seguimiento de objetivos, podrían considerarse sistemas anti satélites de facto.

Estados Unidos posee actualmente las capacidades de conciencia de la situación espacial (SSA) más robustas del mundo, particularmente para aplicaciones militares. Las capacidades SSA estadounidenses datan del comienzo de la Guerra Fría y aprovechan una importante infraestructura desarrollada para la alerta y defensa de misiles. El núcleo de sus capacidades SSA es una robusta red, de radares y telescopios terrestres y telescopios espaciales, geográficamente dispersa. Estados Unidos está invirtiendo fuertemente en actualizar sus capacidades SSA mediante el despliegue de nuevos radares y telescopios en el hemisferio sur, la actualización de los sensores existentes y la firma de acuerdos de intercambio de datos de la SSA con otros países y operadores satelitales. Estados Unidos aún enfrenta desafíos para modernizar el software y los sistemas informáticos utilizados para realizar el análisis de la SSA y busca aprovechar cada vez más las capacidades comerciales.

Estados Unidos ha establecido doctrinas y políticas sobre capacidades contraespaciales durante varias décadas, aunque no siempre se han expresado públicamente. La mayoría de las administraciones presidenciales de EE. UU., han dirigido o autorizado la investigación y el desarrollo de capacidades de contraespacio desde la década de 1960 y, en algunos casos, pruebas piloteadas para verificar su desempeño o el despliegue operacional de los sistemas contraespaciales. Estas capacidades generalmente tienen un alcance limitado y están diseñadas para contrarrestar una amenaza militar específica, en lugar de usarse como una amenaza coercitiva o disuasiva amplia. La doctrina militar de los EE. UU., para el control del espacio incluye el control espacial defensivo (DSC), control espacial ofensivo (OSC) y está respaldada por la SSA.

Estados Unidos recientemente se sometió a una significativa reorganización de sus actividades espaciales militares como parte de un enfoque renovado en el espacio como dominio de guerra. Desde 2014, los políticos de EE. UU., se han enfocado cada vez más en la seguridad espacial y cada vez más han hablado públicamente sobre la preparación para una posible "guerra en el espacio". Esta retórica ha sido acompañada por un enfoque renovado en la reorganización de las estructuras espaciales de seguridad nacional y el aumento de la resiliencia de los sistemas espaciales. Esto ha culminado con el restablecimiento del Comando Espacial de los EE. UU. (USSPACECOM) y la creación de la Fuerza Espacial de los EE. UU. (USSF), que asumió las responsabilidades del Comando Estratégico de los Estados Unidos para la guerra espacial y el Comando Espacial de la Fuerza Aérea (AFSPC) para operar, entrenar y equipar a las fuerzas espaciales, respectivamente. A la fecha, la misión de estas nuevas organizaciones es la continuación de misiones espaciales militares anteriores, aunque algunos han abogado por expandir su enfoque para incluir las actividades cislunares y las armas espacio-tierra. Es posible que Estados Unidos también haya comenzado a desarrollar nuevas capacidades ofensivas de contraespacio, aunque no existe una política pública o una directiva presupuestaria para hacerlo. Existen propuestas presupuestarias recientes para realizar investigación y desarrollo de interceptores de defensa antimisiles basados en el espacio y DEW que podrían tener capacidades latentes de contraespacio. Estados Unidos también continúa celebrando anualmente juegos de guerra y ejercicios espaciales que involucran cada vez más a aliados cercanos y socios comerciales.

## 2 – RUSIA

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	▲	▲	?	●
MEO/GEO Ascenso Directo	■	–	–	●
LEO Coorbital	▲	▲	–	●
MEO/GEO Coorbital	■	–	–	●
Energía Dirigida	▲	■	?	●
Guerra electrónica	▲	▲	▲	▲
Conciencia de la Situación Espacial	▲	▲	▲	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

Existe una fuerte evidencia de que Rusia se ha embarcado desde 2010 en un conjunto de programas para recuperar muchas de sus capacidades contraespaciales de la era de la Guerra Fría. Desde 2010, Rusia ha estado probando tecnologías RPO en LEO y GEO que podrían conducir o apoyar a una capacidad ASAT coorbital, y algunos de esos esfuerzos tienen vínculos con un programa ASAT coorbital LEO de la era de la Guerra Fría. Evidencia adicional sugiere que Rusia puede haber comenzado un nuevo programa ASAT coorbital llamado Burevestnik, potencialmente respaldado por un programa de vigilancia y seguimiento denominado Nivelir. Las tecnologías desarrolladas por estos programas también podrían utilizarse para aplicaciones no agresivas, incluida la vigilancia e inspección de satélites extranjeros, y la mayoría de las actividades de RPO en órbita realizadas hasta la fecha coinciden con estas misiones. Sin embargo, Rusia ha desplegado dos “sub-satélites” a alta velocidad, lo que sugiere que al menos algunas de sus actividades LEO RPO son de naturaleza armamentista.

En 2021, Rusia demostró con éxito una capacidad DA-ASAT contra un satélite LEO. No está claro si este sistema, el Nudol, estará operando en un futuro cercano y no parece tener la capacidad de amenazar objetivos más allá de la LEO.

Rusia otorga una alta prioridad a la integración de la guerra electrónica (EW) en las operaciones militares y ha estado invirtiendo fuertemente en la modernización de esta capacidad. La mayoría de las actualizaciones se han enfocado en sistemas tácticos multifunción cuya capacidad de contraespacio se limita a la interferencia de terminales de usuario dentro de rangos tácticos. Rusia tiene una multitud de sistemas que pueden bloquear los receptores GPS dentro de un área local, lo que podría interferir potencialmente con los sistemas de guía de vehículos aéreos no tripulados (UAV), misiles guiados y municiones guiadas de precisión, pero ellos mismos no tienen capacidad públicamente reconocida para interferir con los satélites GPS utilizando radiofrecuencias de interferencia. El ejército ruso emplaza varios tipos de sistemas móviles EW, algunos de los cuales pueden bloquear terminales de usuarios de comunicaciones satelitales específicas dentro de rangos tácticos. Es probable que Rusia pueda bloquear los enlaces ascendentes de los satélites de comunicaciones en una amplia área desde las instalaciones de estaciones terrestres fijas. Rusia tiene experiencia operacional en el uso de capacidades EW contraespaciales de campañas militares recientes, así como la utiliza también en su territorio para proteger instalaciones estratégicas y VIPs. Nuevas evidencias sugieren que Rusia podría estar desarrollando plataformas EW basadas en el espacio de alta potencia para incrementar sus plataformas terrestres existentes.



Rusia tiene una sólida base de conocimiento tecnológico en física de energía dirigida y está desarrollando una serie de aplicaciones militares para sistemas láser en una variedad de entornos. Rusia ha revivido, y continúa evolucionando, un programa heredado cuyo objetivo es desarrollar un sistema láser a bordo de aviones para apuntar hacia los sensores ópticos de los satélites de reconocimiento de imágenes, no obstante no hay indicios de que haya alcanzado una capacidad operacional. Aunque no es su propósito previsto, las instalaciones rusas de láser satelital terrestre (SLR) podrían usarse para deslumbrar a los sensores de los satélites de imágenes ópticas. No existen indicios de que Rusia esté desarrollando o tenga la intención de desarrollar armas láser de alta potencia basadas en el espacio.

Rusia cuenta con sofisticadas capacidades de SSA que probablemente solo superan los Estados Unidos. Las capacidades SSA rusas datan de la Guerra Fría y aprovechan una infraestructura significativa desarrollada originalmente para alerta y defensa antimisiles. Aunque algunas de estas capacidades se atrofiaron después de la caída de la Unión Soviética, Rusia ha emprendido varios esfuerzos de modernización desde principios de la década del 2000 para revigorizarlas. Mientras que las capacidades SSA que posee y opera el gobierno están acotadas por los límites geográficos de la antigua Unión Soviética, Rusia participa activamente en esfuerzos colaborativos civiles y científicos internacionales que probablemente le darán acceso a datos de sensores SSA en todo el mundo. Actualmente, Rusia mantiene un catálogo de objetos espaciales en la órbita terrestre en la LEO, que es algo más pequeño que el de los Estados Unidos, pero tiene un inventario un poco más robusto de objetos en las órbitas altamente elíptica (HEO) y GEO.

Los analistas militares rusos ven la guerra moderna como una lucha por el dominio de la información y las operaciones centradas en la red que a menudo pueden tener lugar en dominios sin límites claros y áreas operativas contiguas. Para cumplir con el desafío planteado por el aspecto espacial de la guerra moderna, Rusia persigue objetivos elevados de incorporar capacidades EW en todo su ejército a fin de proteger sus propias capacidades habilitadas para el espacio y degradar o denegar esas capacidades a su adversario. En el espacio, Rusia busca mitigar la superioridad de los activos espaciales de los EE. UU., a través del despliegue de varias capacidades ofensivas terrestres, aéreas y espaciales. Rusia ha reorganizado recientemente su ejército en una nueva organización que combina capacidades espaciales, de defensa aérea y de defensa antimisiles. Aunque los desafíos técnicos persisten, el liderazgo ruso indica que Rusia continuará buscando la paridad con los Estados Unidos en el espacio.

## 3 – CHINA

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	▲	▲	▲	●
MEO/GEO Ascenso Directo	■	■	–	●
LEO Coorbital	■	?	–	●
MEO/GEO Coorbital	■	–	–	●
Energía Dirigida	▲	■	–	●
Guerra electrónica	▲	▲	▲	?
Conciencia de la Situación Espacial	▲	▲	▲	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

Existe una fuerte evidencia que indica que China mantiene un esfuerzo sostenido para desarrollar una amplia gama de capacidades contraespaciales. China ha realizado múltiples pruebas con tecnologías RPO, tanto en LEO GEO, que podrían conducir a una capacidad ASAT coorbital. Sin embargo, hasta el momento, la evidencia pública indica que no han llevado a cabo una interceptación coorbital destructiva real de un objetivo, y no hay pruebas públicas de que estas tecnologías RPO definitivamente se estén desarrollando para uso contraespacial, en lugar de la recolección de inteligencia u otros fines.

China tiene al menos uno, y posiblemente hasta tres, programas en marcha para desarrollar capacidades DA-ASAT, ya sea como sistemas dedicados de contraespacio o como sistemas de defensa antimisiles de alcance medio que podrían proporcionar capacidades contraespaciales. China ha realizado múltiples pruebas progresivas de estas capacidades desde 2005, lo que indica un esfuerzo organizativo serio y sostenido. La capacidad china DA-ASAT contra objetivos LEO es probable que esté madura y operacionalmente desplegada mediante lanzadores móviles. La capacidad china DA-ASAT contra objetivos del espacio profundo, tanto en la órbita terrestre media (MEO) como en la GEO, probablemente todavía esté en la fase experimental o de desarrollo, y no hay evidencia suficiente para concluir si existe la intención de desarrollarla como una capacidad operativa en el futuro.

Es probable que China tenga importantes capacidades contraespaciales EW contra el GNSS y las comunicaciones satelitales, aunque la naturaleza exacta es difícil de determinar a través de fuentes abiertas. La doctrina militar china pone un gran énfasis en la guerra electrónica como parte de la guerra de información más amplia y, en los últimos años, China ha tomado medidas para integrar las capacidades de guerra espacial, cibernética y electrónica, bajo un solo mando militar. Si bien existe evidencia significativa sobre la investigación científica china y el desarrollo de capacidades EW para aplicaciones contraespaciales, así como alguna evidencia de fuentes abiertas del despliegue de capacidades contraespaciales EW chinas, no hay evidencia pública de su uso activo en operaciones militares.

Es probable que China esté desarrollando armas DEW para uso contraespacial, aunque los datos públicos detallados son escasos. Existe una marcada evidencia de investigación y desarrollo dedicados e informes de pruebas en cuatro ubicaciones diferentes, pero con detalles limitados sobre el estado operacional y la madurez de cualquier capacidad desplegada.

China está desarrollando una red sofisticada de telescopios y radares ópticos en tierra para detectar, rastrear y caracterizar objetos espaciales como parte de sus capacidades SSA. Al igual que Estados Unidos y Rusia, varios de los

radares chinos de SSA también cumplen funciones de advertencia de misiles. Si bien China carece de una extensa red de activos de rastreo SSA fuera de sus fronteras, sí tiene una flota de barcos de rastreo y está desarrollando relaciones con países que pueden albergar sus sensores en el futuro. Desde 2010, China ha desplegado varios satélites capaces de realizar RPO en órbita, lo que probablemente ayude en su capacidad para caracterizar y recolectar inteligencia sobre satélites extranjeros.

Aunque las declaraciones oficiales chinas sobre la guerra espacial y las armas se han mantenido consistentemente alineadas con los fines pacíficos del espacio ultraterrestre, en privado se han vuelto más matizadas. China ha determinado recientemente al espacio como un dominio militar, y los documentos militares establecen que el objetivo de la guerra espacial y las operaciones en el espacio es lograr la superioridad espacial utilizando medios ofensivos y defensivos conectados con un enfoque estratégico más amplio, en la imposición de costos asimétricos, la denegación de acceso y el dominio de la información. En 2015, China reorganizó sus fuerzas espaciales y contraespaciales, como parte de una reorganización militar más grande, y las ubicó en una nueva estructura de mayor fuerza e importancia que además tiene control sobre la guerra electrónica y cibernética. Dicho esto, no está claro si China utilizaría plenamente sus capacidades ofensivas de contraespacio en un conflicto futuro o si el objetivo es usarlas como un elemento disuasivo contra una eventual agresión estadounidense. No hay evidencia pública de que China use activamente las capacidades contraespaciales en sus operaciones militares actuales.

## 4 – INDIA

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	■	■	?	●
MEO/GEO Ascenso Directo	—	—	—	●
LEO Coorbital	—	—	—	●
MEO/GEO Coorbital	—	—	—	●
Energía Dirigida	■	?	—	●
Guerra electrónica	?	?	?	?
Conciencia de la Situación Espacial	■	■	?	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS —

India tiene más de cinco décadas de experiencia con capacidades espaciales, pero la mayor parte de estas han sido de enfoque civil. Es relativamente reciente que India ha comenzado organizacionalmente a abrir camino a su ejército para convertirlos en usuarios activos del espacio y crear capacidades espaciales militares explícitas.

El ejército de la India ha desarrollado programas autóctonos de defensa antimisiles y de misiles balísticos de largo alcance que podrían conducir a capacidades ASAT de ascenso directo, si surge la necesidad. India demostró su capacidad ASAT en marzo de 2019 cuando destruyó uno de sus propios satélites. Mientras la India continúa insistiendo en estar en contra del emplazamiento de armas en el espacio, es posible que la India se esté moviendo hacia una postura ofensiva en contraespacio. De acuerdo con algunos informes, la India se encuentra en las primeras etapas de trabajo en armas de energía dirigida.

## 6 – AUSTRALIA

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	—	—	—	●
MEO/GEO Ascenso Directo	—	—	—	●
LEO Coorbital	—	—	—	●
MEO/GEO Coorbital	—	—	—	●
Energía Dirigida	■	—	—	●
Guerra electrónica	?	—	—	—
Conciencia de la Situación Espacial	■	■	■	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS —

Australia es relativamente nueva en el espacio, aunque durante mucho tiempo ha desempeñado un papel de apoyo al albergar infraestructura terrestre para comunicaciones satelitales y comando y control. Sin embargo, recientemente, Australia ha estado sentando las bases para construir más capacidades espaciales autóctonas, incluidas las militares. Ha iniciado una organización espacial militar, está construyendo un marco de políticas para sus prioridades espaciales militares, está poniendo esfuerzos y recursos concertados para construir sus propias capacidades SSA y está examinando una capacidad EW para su Departamento de Defensa.

## 7 – FRANCIA

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	–	–	–	●
MEO/GEO Ascenso Directo	–	–	–	●
LEO Coorbital	–	–	–	●
MEO/GEO Coorbital	–	–	–	●
Energía Dirigida	■	?	?	●
Guerra electrónica	■	?	?	?
Conciencia de la Situación Espacial	■	■	■	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

Mientras que Francia ha tenido durante mucho tiempo un programa espacial, así como satélites militares, no fue sino hasta recientemente que ese país tuvo un enfoque explícito en las capacidades ofensivas y defensivas de contraespacio. El cambio más importante ocurrió en julio de 2019 con el lanzamiento de la primera Estrategia de Defensa Espacial Francesa, que encumbró a la organización espacial militar francesa y reasignó el control de los satélites militares de la agencia espacial francesa a la milicia. La estrategia francesa se enfoca en dos áreas principales: mejorar la conciencia de la situación espacial en torno a los activos espaciales franceses y proporcionar una defensa activa contra las amenazas. Si bien algunos funcionarios franceses sugirieron ametralladoras y cañones láser en los satélites, el plan actual requiere láseres terrestres para satélites deslumbrantes de inspección espacial. En 2021, Francia llevó a cabo sus primeros ejercicios militares, con el nombre en código "ASTERX", en el espacio exterior, probando las capacidades de su Comando Espacial, como parte del objetivo francés en evolución, de convertirse en la tercera potencia espacial más grande del mundo.

## 8 – IRÁN

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	–	–	–	●
MEO/GEO Ascenso Directo	–	–	–	●
LEO Coorbital	–	–	–	●
MEO/GEO Coorbital	–	–	–	●
Energía Dirigida	–	–	–	●
Guerra electrónica	▲	▲	■	■
Conciencia de la Situación Espacial	■	■	?	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

Irán tiene un programa espacial incipiente que incluye la construcción y el lanzamiento de pequeños satélites con capacidad limitada. Tecnológicamente, es poco probable que Irán tenga la capacidad de construir capacidades anti satélite en órbita o de ascenso directo, y pocas motivaciones militares para hacerlo en este momento. El ejército de Irán tiene una capacidad independiente para lanzar satélites, separada del programa espacial civil. Irán no ha demostrado ninguna capacidad para construir vehículos de destrucción cinética auto dirigidos, y su capacidad para construir dispositivos nucleares aun es bastante limitada. Irán ha demostrado capacidad EW para interferir persistentemente con las señales comerciales de satélite, aunque la capacidad contra las señales militares es difícil de determinar.

## 9 – JAPÓN

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	–	–	–	●
MEO/GEO Ascenso Directo	–	–	–	●
LEO Coorbital	–	–	–	●
MEO/GEO Coorbital	–	–	–	●
Energía Dirigida	?	–	–	●
Guerra electrónica	?	–	–	–
Conciencia de la Situación Espacial	■	■	■	–

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

Japón ha sido durante mucho tiempo un actor espacial bien establecido y sus actividades espaciales históricamente han sido completamente de naturaleza no militar. En 2008, Japón publicó una Ley Espacial Básica que le permite actividades relacionadas con la seguridad nacional en el espacio; desde entonces, los funcionarios del gobierno han comenzado a hablar públicamente sobre el desarrollo de diversas capacidades contraespaciales o el desarrollo de la capacidad militar SSA. Japón está experimentando actualmente una importante reorganización de sus actividades espaciales militares y está desarrollando capacidades SSA mejoradas para apoyar aplicaciones militares y civiles, con incrementos concordantes en su presupuesto para espacio. Si bien Japón no tiene capacidades contraespaciales ofensivas reconocidas, está explorando activamente desarrollarlas. Japón tiene una capacidad ASAT latente a través de su sistema de defensa antimisiles, pero no se tiene registro que haya probado esa capacidad.



## 10 – COREA DEL NORTE

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	—	—	—	●
MEO/GEO Ascenso Directo	—	—	—	●
LEO Coorbital	—	—	—	●
MEO/GEO Coorbital	—	—	—	●
Energía Dirigida	—	—	—	●
Guerra electrónica	▲	■	■	?
Conciencia de la Situación Espacial	?	?	?	—

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS —

Corea del Norte no tiene capacidad demostrada para montar ataques cinéticos en los activos espaciales de los Estados Unidos: ni un ASAT de ascenso directo, ni un sistema coorbital. En sus declaraciones oficiales, Corea del Norte nunca ha mencionado operaciones o intenciones anti satélite, lo que sugiere que este momento no hay una doctrina clara en la ideología de Pyongyang. Corea del Norte no parece estar altamente motivada para desarrollar activos dedicados al contraespacio, aunque ciertas capacidades en su programa de misiles balísticos podrían eventualmente evolucionar con ese propósito. Corea del Norte ha demostrado la capacidad de bloquear señales civiles de GPS dentro de un área geográfica limitada. Se desconoce su capacidad contra las señales militares GPS de EE. UU. No se ha demostrado la capacidad de Corea del Norte para interferir con las comunicaciones vía satélite, aunque su capacidad técnica se mantiene desconocida.

## 11 – COREA DEL SUR

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	–	–	–	●
MEO/GEO Ascenso Directo	–	–	–	●
LEO Coorbital	–	–	–	●
MEO/GEO Coorbital	–	–	–	●
Energía Dirigida	?	–	–	●
Guerra electrónica	?	–	–	–
Conciencia de la Situación Espacial	■	–	–	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

En los últimos años, Corea del Sur se ha centrado cada vez más en las capacidades espaciales militares. Está trabajando para mejorar las capacidades espaciales de su Fuerza Aérea mediante la creación de un Centro de Operaciones Espaciales, cooperando con Estados Unidos en el intercambio de capacidades de SSA, desarrollando sus propios misiles balísticos de largo alcance y vehículos de lanzamiento espacial, y expresando su interés en desarrollar sus propias capacidades contraespaciales reversibles.

## 12 – REINO UNIDO

	I+D	PRUEBAS	EN OPERACIÓN	USO EN CONFLICTO
LEO Ascenso Directo	–	–	–	●
MEO/GEO Ascenso Directo	–	–	–	●
LEO Coorbital	–	–	–	●
MEO/GEO Coorbital	–	–	–	●
Energía Dirigida	–	–	–	●
Guerra electrónica	–	–	–	?
Conciencia de la Situación Espacial	■	■	■	?

LEYENDA: NINGUNO ● ALGUNOS ■ SIGNIFICATIVO ▲ INCIERTO ? SIN DATOS –

El Reino Unido ha desempeñado durante mucho tiempo un papel de apoyo en las actividades espaciales militares a través de su participación en la OTAN y su relación bilateral con los Estados Unidos. En los últimos años, el Reino Unido ha comenzado a agregar elementos adicionales para aumentar sus capacidades espaciales militares autóctonas, principalmente en SSA y política espacial, organización y doctrina. A la fecha, el Reino Unido no ha anunciado públicamente ningún plan específico para desarrollar capacidades contraespaciales ofensivas, pero está explorando este asunto.

---

### 13 – CAPACIDADES CIBERNÉTICAS

---

Varios países poseen capacidades cibernéticas que podrían usarse contra los sistemas espaciales; sin embargo, la evidencia actual de ciber ataques en el dominio público es limitada. Estados Unidos, Rusia, China, Corea del Norte e Irán han demostrado la capacidad y la voluntad de participar en ataques cibernéticos ofensivos contra objetivos no espaciales. Adicionalmente, un número creciente de actores no estatales están probando activamente sistemas satelitales comerciales y descubriendo vulnerabilidades cibernéticas de naturaleza similar a las que se encuentran en los sistemas no espaciales. Esto indica que los fabricantes y desarrolladores de sistemas espaciales pueden no haber alcanzado aún el mismo nivel de solidez cibernética como en otros sectores. Pero a la fecha, solo ha habido algunos ataques cibernéticos revelados públicamente, dirigidos específicamente a los sistemas espaciales.

Existe una clara tendencia hacia las barreras de acceso más bajas, y las vulnerabilidades generalizadas, junto con la dependencia de sistemas espaciales comerciales relativamente inseguros, crean el potencial para que los actores no estatales realicen algunas operaciones cibernéticas contraespaciales sin el apoyo de los Estados. Sin embargo, si bien esta amenaza merece atención y es probable que crezca en severidad durante la próxima década, sigue habiendo una marcada diferencia en la actualidad entre las capacidades de ciber ataques de los Estados-nación líderes y otros actores.

Translator Acknowledgment:

The Secure World Foundation is grateful to Fermin Romero Vazquez, president of Approaching the Universe Foundation (FAU) for the translation of this document.

