

Dimensión ética y moral de posibles conflictos militares en el espacio exterior

Ethical and Moral dimension of possible military conflicts in the Outer Space

Juan A. Moliner González¹

Instituto Universitario Gutiérrez Mellado, UNED (España)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2976-6152>

Recibido: 10-01-2023

Aceptado: 23-01-2023

Resumen

El uso del espacio exterior, denominación que se utilizará en este trabajo, aunque también es habitual la de espacio ultraterrestre, nació y se desarrolló por el interés militar de las dos grandes potencias implicadas y siempre ha estado presente desde que se inició la Era Espacial. En las últimas décadas la militarización del espacio ha aumentado de forma notable, amenazando el uso pacífico del mismo que se pretendió fuera el interés principal de su regulación internacional. En

¹ General de División del Ejército del Aire y del Espacio español (retirado). Ha desempeñado los cargos de Subdirector de Enseñanza del Ejército del Aire, Jefe del Gabinete Técnico de la Secretaría General de Política de Defensa y Secretario de la Comisión Interministerial de Defensa. Una vez en la Reserva, fue designado Subdirector del Instituto Universitario “General Gutiérrez Mellado” de la UNED, del que es actualmente profesor. En el ámbito internacional ha estado destinado en el Estado Mayor de la Unión Europea y ha sido Observador Militar de Naciones Unidas en Bosnia Herzegovina, además de realizar diversos cursos en la Escuela de Seguridad y Defensa de la UE en Bélgica, la Academia de Defensa del Reino Unido, Escuela de la OTAN y “Marshall Center” en Alemania. Ha completado su formación profesional con la civil: Doctor en Seguridad Internacional por la UNED/IUGM (premio extraordinario de Doctorado), y Licenciado en Filosofía y Ciencias de la Educación (Psicología) por la Universidad de Granada. En 2019 le fue concedido el Premio “Marqués de Santa Cruz de Marcenado” por su labor de difusión, en el mundo civil, de la cultura de Seguridad y Defensa. Pertenece a la Academia de las Ciencias y las Artes Militares, en la que ocupa desde su creación el cargo de Vicepresidente 1º. Es miembro del capítulo europeo de la Sociedad Internacional de Ética Militar (EuroISME) y miembro del jurado europeo de la misma que otorga cada año un premio a la mejor Tesis/Trabajo de Máster sobre ética militar.

Sus últimas publicaciones han sido: (2022). *La ética militar como marco de reflexión sobre la guerra y la profesión militar*, Madrid: Ministerio de Defensa; (2022). “Aspectos doctrinales y principios éticos de la introducción de sistemas autónomos en operaciones” (en De la Fuente Chacón, C. (ed.). *Sistemas autónomos y robótica inteligente en Defensa*, Madrid/Astorga, Ed. CSED; *La OTAN y España, Asociación Española de Escritores Militares*, 26 junio 2022. <https://militaresescriitores.es/noticias/>. Junto con Moll Santa-Isabel, I., ha publicado (2022) “Reflexiones sobre la Estrategia de Seguridad Nacional 2021”, *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, 910, y ha coordinado, junto con Roldán Pascual, J.E., (2022). *Evolución y desarrollo de la Política de Defensa de España (1978-2020)*, Madrid/Astorga: Ed. CSED.

paralelo, también se han incrementado hasta extremos increíbles los servicios y aplicaciones civiles con una rapidez y amplitud, gracias a los nuevos desarrollos tecnológicos, no prevista cuando se firmó el Tratado del Espacio Exterior. Estas actividades se han expandido hasta el punto de que la humanidad depende de muchas aplicaciones, basadas en el espacio exterior y en gran parte de naturaleza dual civil y militar, que sustentan importantes actividades económicas globales. El riesgo del uso de la fuerza en o desde el espacio ultraterrestre no puede ser obviado y la reflexión desde la ética militar se hace necesaria para evitar que un bien común de toda la humanidad se convierta en escenario de conflictos y guerras.

Palabras-clave: Espacio Exterior, Naturaleza Dual, Guerra Espacial, Usos Pacíficos, Ética militar.

Abstract

The use of outer space, name employed in this work although it is also frequent extra-terrestrial space, was born and developed under military interests of the two involved superpowers, and has always been present from the star of the Spatial Age. In the last decades the militarization of space has increased notably, threatening its pacific use which was the main interest of its international regulation. In parallel, it has enormously increased many civilian services and applications, in a fast and vast way due to the new technological developments, not foreseen when the Outer Space Treaty was signed. These activities have expanded up to a grade in which humanity rely on many applications based in outer space and many are dual-use, civil and military, which support and hold up essential economic global activities. The risk of using force in or from outer space cannot be avoided and the reflection from the military ethics is required to keep away that a global commons of humanity become a scene for conflicts and wars.

Keywords: Outer Space, Dual-Use, Space Warfare, Pacific Using, Military Ethics.

Los valores en competencia en la Era Espacial

Fue un lenguaje inspirado en principios de naturaleza ética, referidos a valores humanitarios y a la consideración de que los humanos en la Tierra pertenecemos a una única comunidad global, el que fundamentó la aprobación, en 1967, del “Tratado sobre los principios que gobiernan las actividades de los Estados en la exploración y el uso del Espacio Exterior, incluyendo la Luna

y otros cuerpos celestiales” (*Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*), y que suele ser recogido habitualmente, y así lo haremos en este artículo, por sus abreviaturas en inglés como *Outer Space Treaty* (en lo sucesivo OST), una especie de “Constitución” sobre las actividades humanas en el espacio.

Como se ha indicado en algunos de los trabajos de esta monografía, la utilización del espacio exterior se ha reglamentado desde sus comienzos y a lo largo del siglo XX, buscando una cierta priorización de principios y valores civiles, de naturaleza pacífica, e intentando restringir las actividades militares que, por su condición, implican el uso o la amenaza del uso de la fuerza. Sin embargo, en las últimas décadas los riesgos de su militarización han crecido, tanto por la expansión de la exploración y uso del espacio exterior, como por la falta de desarrollos normativos vinculantes acordados por los Estados que conforman la comunidad internacional.

Desde una perspectiva ética, siendo el espacio exterior un dominio reservado a toda la humanidad, lo adecuado sería preservarlo de esos riesgos que, en última instancia, podrían llevar a una escalada en su militarización, la ubicación descontrolada de armas en el mismo (*weaponization*)² y su transformación en campo de batalla. Pero la realidad de las relaciones de poder internacionales ha introducido la defensa de los intereses estatales incluso con planteamientos agresivos, defendidos con diferentes argumentos, incluyendo las necesidades derivadas de la legítima defensa y que, además y desde una perspectiva más cercana y realista, también ponen en riesgo los servicios y sistemas civiles y comerciales que tan rápidos y amplios desarrollos han tenido lugar en el espacio exterior.

Desde el comienzo de la Primera Era Espacial con el lanzamiento del primer satélite artificial, el *Sputnik*, el 4 de octubre de 1957, el uso del espacio exterior puso claramente de manifiesto los valores enfrentados propios de la Guerra Fría. Por un lado, una competición técnico-militar entre las dos grandes superpotencias de la época, EE. UU. y la URSS, por la superioridad mundial seguida de una carrera de armamentos y gasto militar (West, 2022: 270-272). Por otro, la emergencia del valor de una comunidad universal cuya gobernanza se intentaba dirigir por las Naciones Unidas, en la que se debían preservar la paz, los derechos humanos y la protección del medio ambiente.

Ese conflicto produjo intensos debates éticos y políticos sobre los intereses y usos que deberían gobernar las actividades en el espacio exterior. Para unos consistía en un ámbito de poder militar³, y para otros en una fuente

² Conviene distinguir entre ubicación de armas en el espacio que es siempre una forma de militarización, y militarización propiamente dicho, que no implica necesariamente armamento espacial como podría ser una nave espacial militar sin sistemas de armas.

³ En Estados Unidos, el lanzamiento del *Sputnik* fue comparado al bombardeo de Pearl Harbour

de paz para todos los humanos que podría trascender las barreras políticas y culturales⁴. Lo cierto es que, desde sus comienzos, la “carrera espacial” se tornó en otro ámbito de confrontación de la Guerra Fría, en el que tuvieron un protagonismo especial los militares como el cosmonauta ruso Gagarin o los astronautas norteamericanos, además del hecho de que cohetes y sistemas de control y seguimiento eran de origen y uso militar, y la mayoría de científicos e ingenieros involucrados eran militares o veteranos de las fuerzas armadas.

Los esfuerzos regulatorios de Naciones Unidas llevaron al establecimiento del “Comité sobre usos pacíficos del espacio exterior” (*Committee on the Peaceful Uses of Outer Space – COPUOS*), con el mandato de negociar un tratado internacional que estableciera los principios básicos del uso del espacio exterior⁵, en el que el armamento fue un tema no incluido en la agenda. Desde entonces, y a pesar de los esfuerzos por plasmar normas efectivas y evitar la confrontación en el espacio ultraterrestre, los esfuerzos del COPUOS⁶ solo han tenido muy limitados éxitos.

Además, en la década que siguió al lanzamiento del primer satélite soviético se vio un gran desarrollo de tecnologías espaciales, así como la creación de la NASA (*National Aeronautic and Space Administration*) en 1959. Fue este el entorno, dominado por esta dualidad de intereses prácticos y morales, de lenguaje diplomático y de “silencios estratégicos” innegables, bajo el que se negoció y aprobó el OST en 1967.

La Segunda Era Espacial, en la que ya nos encontramos, no está dominada solo por intereses y desarrollos militares como la primera, sino cívico-militares con grandes compañías civiles interesadas en explotar y aprovechar comercialmente los recursos espaciales, entre los que destacan las explotaciones de minerales en cuerpos celestes. Su actividad descontrolada podría provocar una situación *de facto* en la que el espacio ultraterrestre se acabara regulando por usos, que se convierten en normas, y que solo defienden intereses particulares y no el beneficio general para toda la humanidad.

Durante 2021, Space X, la compañía de Elon Musk, ha lanzado más de un centenar de satélites al mes, y ya tiene casi 2000 en orbitas bajas. El nuevo director general de la Agencia Espacial Europea, Josef Aschbacher, ha advertido

y al desarrollo de la bomba atómica (“US talk of New Pearl Harbour”, *London Times*, 4 November 1957, 10).

⁴ La Unión Soviética denominó al *Sputnik* como un éxito para toda la humanidad (West, 2022: 272, ápod Kecskemeti, 1963: 28).

⁵ Naciones Unidas. Resolución 1348 (XIII) de la Asamblea General. “La cuestión del uso pacífico de espacio exterior” (13 diciembre 1958).

⁶ Desde la aprobación del OST y bajo los auspicios del COPUOS, en doce años se aprobaron varios tratados: “Acuerdo de rescate de astronautas, regreso de astronautas y evolución de objetos lanzados al espacio exterior” (1968); Convención sobre la responsabilidad internacional por el daño causado por objetos espaciales (1972); Convención sobre el registro de objetos lanzados al espacio exterior (1976); y Acuerdo que regula las actividades del estado en la Luna y otros cuerpos celestiales (1979).

que, si la UE no lo remedia, Musk terminará estableciendo de facto las reglas del juego en el espacio exterior (“Salvaje Oeste”. Informe Semanal de Política Exterior –ISPE-, 2021, 2).

Parecería por tanto que, por razones éticas, pero también prácticas, no se debería seguir avanzando en la conversión del espacio exterior como zona de posibles guerras y conflictos militares y civiles, incluyendo los de la “zona gris”. Si, como observamos, esto es lo que está ocurriendo, son razones morales las que demandan la consideración y puesta en marcha de esas restricciones que iluminaron la aprobación del OST y que deben llevar a regulaciones prácticas y efectivas en el uso del espacio exterior, tanto mediante acuerdos internacionales legalmente vinculantes, como posicionamientos políticos globales que reconozcan la necesidad de evitar los enormes riesgos que una exploración y uso descontrolado de ese espacio significan para toda la humanidad.

Todas estas consideraciones previas sirven para explicar los objetivos de este artículo y creemos que justifican que esa ética aplicada que es la ética militar no pueda dejar de considerar y escrutar asuntos como la “Teoría de la Guerra Justa” (TGJ) y su aplicación a futuros conflictos en el espacio ultraterrestre; la implicación o no de seres humanos en tales conflictos; su gestión y participación a través de robots y máquinas operadas remotamente; la limitación de la destrucción que pretenden las normas de la guerra para los conflictos en el planeta y su aplicación al espacio exterior; los códigos militares⁷ y el respeto en eventuales conflictos espaciales del *ius in bello* con sus problemas en la atribución, discriminación y proporcionalidad, principios mucho más importantes en el espacio que la aplicabilidad del *ius ad bellum*, tan problemática como en cualquier otro dominio; o la simple evitación de conflictos en el ámbito espacial dada la realidad de muchos activos y objetos espaciales de uso dual (Coleman, 2022, 1-19).

Es, en consecuencia, la reflexión desde la ética militar la que se adopta en este artículo, que aborda la dimensión moral de algunos de esos problemas u otros, como la “basura espacial”, la posibilidad de acciones terroristas en o desde el espacio exterior o la creciente militarización del mismo.

Principios estratégicos y limitaciones del Tratado del Espacio Exterior

Para elaborar el OST se tuvo en cuenta el “Tratado del Antártico” estableciendo el espacio exterior como un *global commons* y en base a los principios de igualdad, cooperación y propósitos pacíficos, restringiendo

⁷ Los códigos militares se sustentan, a menudo, en lo que “no” puede hacer el soldado en una guerra para, así, diferenciarse del simple asesino. Los principios de estos códigos, que se complementan con los del Derecho Internacional Humanitario, están en el corazón de la ética militar.

el uso de armas en el espacio. Además de la falta de consenso y acuerdo en determinados aspectos técnicos como el límite geográfico del espacio exterior, comentado más adelante, el lenguaje del OST, como ocurre en muchos tratados internacionales, efectivamente restringe, pero al mismo tiempo faculta, las actividades militares.

Tres son los principios esenciales del OST, marcados por la dualidad en su interpretación y cuyos aspectos se detallan a continuación.

1. Propósitos pacíficos y limitación de usos militares

Mientras los países en desarrollo buscaban definir con precisión los “propósitos pacíficos”, este concepto no quedó definido, como tampoco la imprecisión de su alcance, limitado a la Luna y otros “cuerpos celestiales”, cuyo significado es de imposible claridad. Indefinición e imprecisión que permitió a los Estados con ambiciones espaciales, particularmente Estados Unidos y la Unión Soviética, desarrollar programas militares espaciales.

Ambos países consideraron en la práctica el “uso pacífico” como “no agresivo” y, además, camuflaron sus programas militares espaciales evitando la notificación de lanzamientos y registro de naves espaciales en el organismo establecido por Naciones Unidas⁸. Como dice West. “El tono ‘no agresivo’ establecido por silencios estratégicos, permitió la emergencia de un ambiente espacial que fue tanto pacífico como militar” (West, 2022: 275).

2. No apropiación de la soberanía del espacio y propiedad de los objetos espaciales

El OST estableció formalmente el espacio exterior como un *global commons* y, por tanto, no sujeto a reclamaciones de soberanía por su utilización u ocupación. Sin embargo, en 2020 Estados Unidos, a través de una orden ejecutiva de su presidente (Trump, 2020), declaró que no considera el espacio ultraterrestre como un *global commons*, lo que rompe el consenso político y ético desde el inicio de la era espacial.

En este sentido, una cuestión importante pendiente de solución es la de determinar las fronteras entre el espacio aéreo y el espacio exterior. La importancia de dicha delimitación viene dada por el hecho de tratarse de dos espacios dominados por un régimen jurídico muy distinto: soberanía estatal en el espacio aéreo; no apropiación y libertad en el espacio ultraterrestre. Esa falta de acuerdo entre los límites del espacio aéreo y el espacio ultraterrestre, no están resueltos. Así, ni en el OST ni en la Convención de Chicago de 1944

⁸ La Oficina de Naciones Unidas para asuntos del espacio exterior (*United Nations Office for Outer Space Affairs –UNOOSA*) es el organismo de la ONU que mantiene desde 1962 un registro de objetos lanzados al espacio exterior, como medio de identificación de los Estados que se hacen responsables y responden de sus objetos espaciales. Está respaldado por la “Convención sobre el registro de objetos lanzados al espacio exterior”, que entró en vigor en 1976.

sobre Aviación Civil Internacional, que no establece los del espacio aéreo, ha llevado a diferentes usos e interpretaciones de donde comienzan los límites del espacio exterior. Entre otros, la OACI indica que su límite inferior lo marca la altura hasta donde una aeronave puede volar y sustentarse por impulso propio; el Manual de Harvard lo establece en la órbita más baja (perigeo) sobre la Tierra ocupada por un satélite artificial; por su parte existe la línea de Kármán, a 100 km sobre el nivel del mar, como uno de los límites más aceptados, incluyendo la Federación Aeronáutica Internacional; los EE. UU. suelen utilizar el límite de 50 millas (80 kms) para designar o señalar el estatus de los astronautas y participantes en vuelos espaciales.

Por otra parte, la libertad de uso del espacio y el artículo VIII del OST, que establece la propiedad estatal de los objetos lanzados al mismo, amplía de hecho la extensión del Estado en el espacio exterior a través de esos objetos y sistemas en órbita, sobre los que tienen el derecho de no interferencia, así como el de su legítima defensa para garantizar su continuidad de uso, es decir, esos Estados tienen autonomía estratégica para la toma de decisiones en defensa de sus satélites. Con lo que se está en una situación por la que ese patrimonio común de la humanidad es gobernado por ambiciones específicas de Estados concretos, que suelen tomar las decisiones sobre su uso, protección y defensa en beneficio de sus intereses particulares y no de los globales.

3. Proliferación de sistemas espaciales y control de desarrollos armamentísticos

Si bien el OST se diseñó con la idea de prevenir una carrera de armamentos en el espacio, dadas las discusiones y desacuerdos formales constantes entre la URSS y los EE. UU., puestas claramente de manifiesto en el COPUOS, los programas de armamento esenciales para la carrera espacial, como las tecnologías de misiles, se mantuvieron en desarrollo constante.

Importante restricción legal y moral, previa al OST y aceptada por ambos países, fue el “Tratado prohibiendo las pruebas nucleares en la atmósfera, el espacio exterior y bajo el agua” (*Treaty Banning Nuclear Tests in the Atmosphere, in Outer Space, and Under Water*) de 1963. Con ello reconocían que las explosiones nucleares podían dañar su capacidad para utilizar el espacio exterior con propósitos militares. Estas restricciones que, aunque interesadas, han cumplido fines honorables, se apoyaron también en acuerdos bilaterales que limitaron, al menos parcialmente, la proliferación de las armas nucleares.

Estos conflictivos intereses y puntos de vista han continuado a pesar de que el OST prohíbe en su artículo IV el uso o la puesta en órbita de armas nucleares y otras armas de destrucción masiva en el espacio exterior, así como el establecimiento de bases militares, instalaciones y fortificaciones, la realización de pruebas con cualquier tipo de armas, y el ejercicio de maniobras

militares en cuerpos celestiales. Sin embargo, el desarrollo de tecnologías espaciales ha continuado con programas tan agresivos como el despliegue de armas anti-satélites (ASAT), cuya consideración de armas convencionales no está prohibido y que ha llevado al continuo desarrollo de sistemas espaciales militares, tanto defensivos como ofensivos.

Para eliminar estas ambigüedades, que podrían llevar a una escalada en el espacio ultraterrestre, se está intentando elaborar una disposición: “Manual de Woomera sobre el Derecho Internacional de Actividades Espaciales Militares” (Woomera Manual, 2020), no sin grandes tensiones en relación con el mantenimiento del principio esencial de los propósitos pacíficos del OST. Está siendo desarrollado por un grupo de expertos independientes en leyes de la guerra, uso de la fuerza y leyes espaciales relativas a las operaciones militares en el espacio. Aunque no es fuente de ley, la intención del manual es servir de guía y clarificar los complejos asuntos relativos a la aplicación de los principios del *ius ad bellum* y del *ius in bello* en las operaciones militares en el espacio.

Usos militares del espacio exterior en nuestros días

A pesar de la mencionada proliferación de actividades y usos militares del espacio desde la aprobación del OST, se puede adoptar una postura optimista y reconocer, en una primera valoración ética, que las previsiones pesimistas que no auguraban mucho futuro a los usos pacíficos del espacio exterior, o que se convertiría en un “Salvaje Oeste” (ISPE, 2021), no se han cumplido. En esta línea entraría el primer proyecto conjunto de cooperación “Apolo-Soyuz”, de 1975, entre las dos grandes superpotencias de la época y se podría considerar que los principios morales como el de la “comunidad global”, que inspiró el tratado, han logrado hasta ahora, y aunque no en la medida deseada, cierto respeto y consideración.

En este sentido, son más de 70 Estados los que operan más de cinco mil satélites orbitando el planeta, mayoritariamente de uso civil y comercial. “Los sistemas espaciales son críticos para la vida civil; forman una meta-capacidad que permite la mayoría de los servicios esenciales de la Tierra” (West, 2022, 277). Desde la conexión de teléfonos móviles al control del tráfico aéreo, desde Internet a sistemas de alertas de desastres naturales y climáticos, el uso inicialmente pacífico del espacio exterior se incrementa día a día. Pero, este uso pacífico se mezcla con usos militares y, de hecho, muchas capacidades y aplicaciones de las mencionadas se originaron desde el ámbito militar. El caso de los servicios satelitales de navegación global⁹, entre ellos el más utilizado y

⁹ Además del GPS también están en funcionamiento los sistemas de posicionamiento global de China: Beidou; Rusia: GLONASS; y Galileo: Unión Europea, todos con funciones civiles y militares

conocido es el GPS (*Global Positioning System* –Sistema de Posicionamiento Global–), es paradigmático en este sentido.

Pero de los 5465 satélites actualmente orbitando la Tierra¹⁰, son más de 300, según la Unión de Científicos Concernidos, los que cumplen funciones militares, con una treintena de países, entre los que se encuentra España, que operan satélites de propiedad gubernamental que llevan a cabo funciones tanto civiles como militares.

Desde la fase de despliegue en la Primera Guerra del Golfo de 1991, señalada como la primera “guerra espacial” por la integración de tecnologías espaciales con la guerra librada en tierra (Mundo oculto, 2021), la utilización militar del espacio ha sido constante. En nuestros días, muchas funciones y cometidos militares se apoyan en redes de servicios espaciales, como la selección y designación precisa de objetivos (*targeting*), el mando, control y comunicaciones, posicionamiento y navegación, sincronización, meteorología, cartografía, las capacidades ISR (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance*) y otras que son descritas con precisión en otros capítulos de esta monografía.

El futuro cercano presenta retos indudables para las fuerzas armadas en relación con las exigencias de los aspectos éticos y legales que regulan las crisis y los conflictos armados del nuevo entorno operativo, en que el “dominio espacial” está llamado a desempeñar un papel muy relevante, sino determinante. Esta consideración está recogida en un importante documento español del Estado Mayor de la Defensa (EMAD) español:

El imparable desarrollo científico y tecnológico; los cambios culturales de las sociedades en su forma de contemplar el ejercicio de la violencia en los conflictos armados; los nuevos códigos comportamentales del ser humano; las amenazas o situaciones de inestabilidad emergentes; el carácter cambiante del conflicto; las nuevas estrategias híbridas, etc., tendrán importantes consecuencias sobre la consideración de si principios actuales del Derecho Internacional de los Conflictos Armados (DICA) [**y de la ética militar**, *añadido del autor*], como la distinción, proporcionalidad, necesidad militar o prevención de sufrimientos innecesarios, entre otros, serían también aplicables al entorno operativo de 2035 (EMAD, 2019, 21).

(Ingeniería.es. “Satélite de posicionamiento global y sus tres principales competidores”, <https://www.ingenieria.es/satelite-de-posicionamiento>).

¹⁰ *Union of Concerned Scientists “Satellite Database”*. Datos actualizados a 1 de mayo de 2022 <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database>

La amenaza terrorista en el espacio

Entendiendo las acciones terroristas en sentido amplio como las acciones llevadas a cabo para causar muertes y heridos sin ningún tipo de distinción; interferir en infraestructuras críticas con daños directos e indirectos a personas y bienes; y causar destrucción grave e indiscriminada de propiedades públicas y privadas, el espacio exterior se ha convertido en un ámbito con muy serio riesgo de actuación terrorista.

Si bien en la actualidad parece bastante limitada la posibilidad de que grupos terroristas puedan actuar directamente con medios espaciales en el espacio ultraterrestre, salvo si cuenta con el apoyo de algún Estado que tenga esas capacidades, acciones terroristas contra los sistemas terrestres de apoyo a satélites y otros medios espaciales se presentan como más plausibles y, entre ellos, los ataques cibernéticos se presentan como críticos. Y no se presta demasiada atención a esta amenaza concreta.

De acuerdo con el *European Space Policy Institute* (ESPI), “Hay tres categorías de terrorismo espacial: ataques contra satélites; ataques sobre estaciones en tierra y de lanzamiento; y ataques a los equipos de servicio y utilización” (Remuss, 2017). Cualquier acción terrorista puede producir una enorme disrupción en activos espaciales o escalar hacia un conflicto directo de graves e impredecibles consecuencias.

Acciones concretas de terrorismo y piratería en el espacio, sobre el sector de los satélites comerciales, han sido constatadas en Libia (2006), India (2007), China (2002 y 2004 y particularmente en Shanghái en 2018 y 2019) (Verrier, 2022, 136-138).

Las consideraciones anteriores exigen que todos los actores que actúan en el espacio exterior, desde Estados a corporaciones civiles, tienen una responsabilidad moral para impedir posibles acciones terroristas, sea mediante acciones llevadas a cabo por grupos independientes o con el apoyo de un determinado Estado (*¿Rogue State?*). Responsabilidad para asegurar en los satélites su integridad, funcionalidad y prestación de servicios útiles actualmente al ser humano, pero que también alcanza a las generaciones futuras.

La problemática del uso dual de los sistemas espaciales

Muchos sistemas espaciales son multiuso, es decir que algunos militares apoyan funciones civiles y otros, comerciales, sirven también a clientes militares. Es frecuente este uso dual por el que los Estados operan satélites que satisfacen al mismo tiempo necesidades militares y civiles, y que presentan unos riesgos que tienen una faceta moral relevante que es necesario remarcar.

Ejemplos de satélites con esa dualidad son los sistemas de posicionamiento global, de origen y uso militar que va desde las ayudas a la navegación hasta la precisión de ciertas armas, cuya pérdida o disminución de su eficacia también afectaría a importantes servicios civiles, con unos costes financieros estimados que algunos estudios cifran en un billón de dólares al día (O'Connor et al., 2019).

Otros satélites de uso dual son los de observación y adquisición de imágenes de la Tierra, como el COSPAS-SARSAT, programa internacional de carácter humanitario dedicado a la búsqueda y salvamento de personas en situaciones de peligro en cualquier lugar del mundo y que tiene una estación de seguimiento en Maspalomas (Islas Canarias)¹¹. O los satélites de telecomunicaciones y servicios de Internet que proporcionan desde servicios educativos a áreas remotas (KITE en la India), hasta servicios sanitarios en áreas rurales (*Instrat Global Health Solutions* en Nigeria) (Hestermann-Crane, 2022, 100-102).

Resulta claro que el uso de la fuerza militar en el dominio espacial presenta un riesgo enorme para la vida civil, tan dependiente, en muchos ámbitos, de satélites y otros activos espaciales en todo el planeta Tierra. Si, por ejemplo, se produjera una interferencia deliberada de la señal GPS con un objetivo militar concreto, se estaría provocando un daño colateral a civiles no combatientes como el que supone la amenaza a la seguridad, con riesgo de su vida, de tripulaciones y pasajeros de muchos vuelos comerciales pues se pone en peligro el adecuado control del tráfico aéreo civil en amplias zonas de los cielos terrestres. Lo mismo podría argüirse en relación con la actuación de servicios de emergencias. Los satélites que proporcionan estos beneficios a los civiles deberían tener una protección similar a la que tienen objetivos físicos en tierra como escuelas, hospitales, bienes culturales, etc. en caso de confrontación armada.

Otro riesgo relevante a tener en cuenta es que el espacio exterior está repleto de satélites civiles, comerciales y militares en diversas órbitas, y no hay separación en zonas o áreas militares, por lo que el uso de la fuerza contra activos militares, produciendo su destrucción o dejándolos fuera de servicio (denegación de servicios, desvío de órbita), dañaría muy previsiblemente a los satélites civiles, provocando los mencionados efectos devastadores en las funciones y productos que proporcionan de tipo comercial, y que afectaría a muchos millones de personas en nuestro planeta¹².

El ambiente espacial es frágil y está desprotegido, por lo que de originarse conflictos en el mismo hay una alta probabilidad de que se produzcan deterioros físicos o malfuncionamiento de activos espaciales en órbita, lo que significa

¹¹ <https://www.inta.es/INTA/es>

¹² Algunos estudios muestran que, si se pusiera fuera de servicio el GPS, la economía de EE. UU. se resentiría con pérdidas de 1 *billion* \$ por día (Bryce Technologies, “2009 Global Space Economy at a glance”, <https://brycetechnology.com/reports>).

“basura espacial”, una de las grandes preocupaciones generales actuales que amenaza con convertir el espacio exterior en un vertedero. La razón es que cualquier objeto que se envía al espacio permanece allí incluso después de haber cumplido su vida útil, existiendo la posibilidad de que se fragmente en múltiples trozos que, fuera de control, pueden a su vez colisionar contra otros. Este incremento exponencial de objetos descontrolados, incluso los más pequeños que, además de ser difíciles de rastrear, por su velocidad pueden ser muy destructivos dañando satélites u otros activos espaciales y originar un efecto cascada, denominado “síndrome de Kessler”, que podría hacer inutilizable las órbitas próximas y que es especialmente grave en órbitas bajas dada la densidad de satélites que las emplean (Kessler y Cour-Palais, 1978).

Así, en el año 2020 lo que se creía un asteroide fue confirmado por la NASA como una basura espacial de 54 años de edad volviendo a la Tierra de una órbita alrededor del Sol, poniendo en riesgo la seguridad de otros satélites en órbita e, incluso, la seguridad de personas y objetos en la superficie terrestre si hubiera entrado en nuestra atmósfera (ABC News, 2020).

Otro ejemplo ocurrió cuando en noviembre de 2021 una prueba de misiles ASAT llevada a cabo por Rusia “generó una gran nube de escombros que puso en peligro la Estación Espacial Internacional. Sus siete astronautas tuvieron que refugiarse durante horas en dos naves acopladas a la nave nodriza por si se veían obligados a regresar a la Tierra” (“Salvaje Oeste”. Informe Semanal de Política Exterior –ISPE–, 2021, 2). Por cierto, otro aspecto a analizar, que no se contempla en este artículo por razones de espacio, es el referido al tratamiento médico de las personas que navegan por el espacio y que, dadas la duración y distancia a la que se enfrentan en los vuelos espaciales, exige plantear medidas para atender su salud y que también presenta aspectos éticos a considerar. Así, la NASA requirió en 2014 al Instituto de Medicina un informe médico que presenta un marco ético para el cuidado en misiones espaciales de larga duración y permanencia (*Institute of Medicine*, 2014). En el ámbito militar, dada la aceptación de normas, reglas y valores propios de la institución, que no exige el consentimiento y que prioriza el cumplimiento de la misión, esas consideraciones morales se muestran aún más complicadas.

La recogida de basura espacial plantea otro problema de uso dual, pues la tecnología que se puede utilizar para recogerla, según el OST es propiedad legal del originador, podría ser empleada para modificar la órbita de un satélite e incluso eliminarlo, haciendo que esa tecnología de remoción de basura se pueda considerar una forma de uso de la fuerza. Se apuntan soluciones como el establecimiento de acuerdos legales internacionales e incluso normas no compulsivas, pero que funcionen a modo de guías, como el cambio de estatus relativo a la propiedad de esos materiales inactivos y potencialmente dañinos, para que Estados que demuestren tener la capacidad adecuada puedan

removerlos transcurrido un cierto periodo de tiempo. Desde la perspectiva moral parecen claros los principios de transparencia y máxima precaución en el uso de estas tecnologías duales para evitar el incremento de tensión, a veces real, casi siempre percibido, que origina la utilización de estas tecnologías.

La conclusión es que el grave problema que presenta la basura espacial solo se resolvería de forma definitiva prohibiendo el despliegue y uso de cualquier tipo de armas en el espacio exterior, como busca la Resolución de la Asamblea General de Naciones Unidas denominada *Compromiso de no ser el primero en emplazar armas en el espacio ultraterrestre* (Naciones Unidas, 2020), y que, por cierto, tuvo el voto en contra de EE. UU.

En esta relación de riesgos moralmente inaceptables que conflictos o guerras en el espacio pueden provocar existe el enorme de “escalada y catástrofe nuclear”. Y existe a pesar de la supuesta prohibición que hace el OST de no instalar armas nucleares u otras de destrucción masiva en el espacio exterior, así como la Resolución de Naciones Unidas *Prevención de la carrera armamentista en el espacio ultraterrestre* (Naciones Unidas, 2020), en este caso con la abstención de EE. UU. La razón está en que los sistemas de mando y control de las armas nucleares están situados fundamentalmente en el espacio y no solo su destrucción deliberada como objetivos estratégicos militares, sino de forma accidental, podría llevar a una respuesta del agredido que produjera una escalada nuclear de posibles efectos devastadores. El problema está en la consideración de estratégicos de esos sistemas de mando y control, apoyados tanto en satélites militares como convencionales y situados en el espacio exterior.

El futuro de la guerra espacial

El espacio exterior está poblado de objetivos militares, curiosamente con una reducida protección y relativamente fáciles de identificar en orbitas predecibles. Además, las capacidades militares espaciales, ubicadas tanto en la Tierra como en el espacio, se han desarrollado notablemente implicando una notable militarización y rearme del espacio con fines de disuasión y defensa. En este ámbito, es también la legitimidad de la defensa la que debe ser preservada manteniendo los mismos criterios legales y éticos que se han ido desarrollando en la compleja evolución del ser humano, y que encuentra en el Derecho Internacional Humanitario su mejor reflejo legal y en el principio de humanidad su supuesto ético clave.

Hemos recogido más arriba que el OST ha logrado que las restricciones éticas sobre el uso militar del espacio exterior, y a pesar de sus limitaciones, hayan sido tenidas en cuenta, al menos, parcialmente. La “guerra espacial”

designa tanto a la que tendría lugar como a la que vendría del espacio y, así, se ha tratado y considerado la guerra “proveniente” del espacio desde diferentes puntos de vista -académico, estratégico e incluso cinematográfico-, mientras que la guerra “dentro” del espacio ultraterrestre y su posible plasmación real, ha permanecido latente y bajo un mayor control.

Ello implica que más que de “guerra espacial” debería hablarse de “guerra en el espacio”, ese ámbito en el que se conducirían las operaciones de guerra. Los elementos para esa guerra, en la actualidad, están mayoritariamente localizados en la Tierra (centros de control, medición desarrollo, pruebas, entrenamiento y lanzamiento, etc.) en comparación con el número de satélites activos de uso militar o dual. Por tanto, la presencia humana en el espacio es muy reducida y episódica, mientras que en la superficie es permanente. De momento, en una guerra en el espacio no habría grandes masas de combatientes sino números muy reducidos. Esto afecta a las consideraciones éticas de esos conflictos, en las que adquieren protagonismo los responsables políticos y militares con capacidad en la toma de decisiones.

Determinados programas militares relacionados intensamente con el espacio exterior, como armas laser espaciales, satélites de combate, interceptores basados en el espacio o aeronaves espaciales, han tenido desarrollos limitados, sobre todo si los comparamos con los producidos en otros campos militares. Sin embargo, las tecnologías generadas en los últimos años podrían hacer de ellos una realidad, sobre todo si se acompañan de fondos adecuados y, muy importante, si surgen necesidades estratégicas en el espacio exterior de algunos Estados, tanto para mantener posiciones de dominio como para alterar el *statu quo* de las relaciones de poder internacionales. Señalemos que los cambios tecnológicos son tan rápidos que las previsiones suelen quedarse atrás y las capacidades militares que se vislumbran se modifican antes de entrar en acción.

Esa creciente potencialidad tecnológica apunta claramente a un notable incremento futuro en la militarización del espacio, algo que se puede ver en el establecimiento de mandos militares espaciales en diferentes países, siendo ejemplo manifiesto el restablecimiento, en diciembre de 2019, del Mando Espacial de los Estados Unidos (*US Space Command*), que tiene encomendadas misiones y operaciones en el espacio exterior¹³. Otros países, como Rusia, China, Reino Unido, Francia, India y Japón han dado pasos, más o menos contundentes, para crear unidades, mandos o departamentos que incorporan capacidades militares espaciales.

Esa reorganización permite apreciar, una vez más, las limitaciones del OST, dejando a la interpretación jurídica, y también moral, de los Estados estos

¹³ La Fuerza Aérea Espacial de EE. UU. está diseñada para proteger satélites, esenciales para muchas capacidades militares, y desarrollar una teoría del dominio espacial unificada (<https://www.spaceforce.mil/About-Us//About-Space-Foce/Mission/>).

importantes aspectos que afectan a la militarización del espacio exterior. Así, para Consejo General de la Fuerza Aérea de Estados Unidos, “El Tratado del Espacio Exterior no limita como los Estados organizan sus fuerzas militares. Exige que no habrá armas de destrucción masiva o bases militares en cuerpos celestes –ninguno de cuyos aspectos está implicado en la creación de la Fuerza Espacial de los EE. UU.” (West, 2022, 281).

La OTAN declaró en 2019 el espacio como un nuevo “dominio operacional” propio (junto a los ya tradicionales ámbitos específicos de operaciones militares de tierra, mar, aire, y cibernético¹⁴), remarcando la necesidad de proteger activos civiles y militares en el espacio y constituyendo en 2020 su propio Centro Espacial (*NATO Space Center* –NSC–), ubicándolo en Ramstein (Alemania) bajo el Mando Aéreo Aliado. En 2022 estableció su estrategia espacial que denominó “Política Global de la OTAN en el Espacio”.

España, por su parte, y como se recoge en el documento del EMAD mencionado más arriba:

El espacio ultraterrestre, dentro del ámbito aeroespacial, albergará sistemas fundamentales para el desarrollo económico y social de los países, convirtiéndose, por ello, en objetivo valioso para Estados y organizaciones terroristas y criminales, como consecuencia de la progresiva accesibilidad y abaratamiento de la tecnología espacial. En este sentido, la posibilidad de desplegar sistemas de armas y la necesidad de proteger los activos en órbita, llevarán a una creciente militarización del espacio, pese a las ambiguas restricciones de los tratados y principios internacionales vigentes. La utilización del espacio por un cada vez mayor número de actores y la competencia por la hegemonía espacial entre las grandes potencias podrían generar conflictos por los derechos sobre territorios espaciales, la explotación de recursos extraterrestres o por el uso y ocupación de zonas de la órbita terrestre (EMAD, 2019, 40).

Ideas reiteradas más recientemente por el jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), que ha declarado que “la posibilidad de desplegar sistemas de armas y la necesidad de proteger los activos en órbita está llevando a una creciente militarización del espacio”. Argumenta para ello la existencia de una tendencia, todavía no materializada, de emplazar armamento en el escenario ultraterrestre; el acceso y abaratamiento de las tecnologías espaciales; y la competencia por la hegemonía espacial. Para el JEMAD este proceso podría originar conflictos sobre derechos de uso y ocupación de orbitas espaciales, lo que exige a las fuerzas armadas españolas dotarse de capacidades para proteger el acceso al espacio de nuestros activos espaciales y que le permitan realizar operaciones en el espacio exterior (Pons, 2022).

¹⁴ También debe completarse esta relación de dominios con el “cognitivo”. Se analiza con creciente interés este dominio que exige unas capacidades militares apropiadas, cada vez más relevantes conforme avanzamos en la era de la información.

En esta línea, cabe interpretar que no es solo una curiosidad semántica el hecho de que las fuerzas aéreas españolas se denominan desde junio de 2022 como Ejército del Aire y del Espacio¹⁵, siguiendo a otros países como Francia que recientemente ha cambiado el nombre de *L'armée de l'air* por el de *L'armée de l'air et de l'espace*. Se materializa así la dimensión espacial de las misiones de estas fuerzas aéreas y el entorno en el que las llevan a cabo¹⁶.

Ética y uso de la fuerza en el espacio exterior

La consideración del espacio exterior como un dominio de combate, aunque no es en sí una contravención de la letra del OST, sí podría considerarse una transgresión de los principios éticos que lo inspiraron.

En artículos anteriores de esta monografía se han analizado diversos tipos de operaciones, cinéticas¹⁷ y **no cinéticas**¹⁸ que podrían ser empleadas en conflictos y guerras en el espacio. Las regiones o zonas en las podían tener lugar (Dolman, 2002, 62-64) son: la superficie de la Tierra; las orbitas terrestres hasta los 36 000 kms (geoestacionaria); el espacio lunar, desde la órbita geoestacionaria hasta la órbita lunar; y el espacio solar, que barca nuestro sistema solar más allá de la Luna.

En todas ellas, la evaluación ética de la decisión del uso de la fuerza *–ius ad bellum–* debería tener en cuenta (Miller, 2022, 26-28):

El impacto de la acción. Por ejemplo, las consecuencias causadas por la interferencia entre satélites y sus estaciones en Tierra, que pueden ser muy variables. Si se destruye esa conexión en un solo satélite el resultado puede ser la eliminación de las comunicaciones de forma limitada o permanente (una estación en Tierra puede repararse o no), pero con consecuencias mucho menores que si destruyeran todas las estaciones en Tierra de una constelación de satélites (GPS), con muy severas secuelas para infraestructuras y disrupción de

¹⁵ Real Decreto 524/2022, de 27 de junio. BOE núm. 155 de 29 de junio de 2022.

¹⁶ Mediante la Orden PCI/489/2019, de 26 de abril, por la que se publica la Estrategia de Seguridad Aeroespacial Nacional, aprobada por el Consejo de Seguridad Nacional, se desarrollan las previsiones de la Estrategia de Seguridad Nacional 2017 en el ámbito de la seguridad del espacio aéreo y ultraterrestre, estableciendo los objetivos generales y específicos de dicho entorno y las líneas de acción necesarias para conseguirlo. En ella se recoge que “preservar y fomentar el uso positivo del ámbito aeroespacial es una **obligación moral** [subrayado del autor], antes que nada, pero también una garantía de progreso” (pág. 4).

¹⁷ Operaciones y ataques cinéticos son los que producen la destrucción física del sistema, como las armas anti-satélite (ASAT) de energía dirigida y cargas destructivas, misiles balísticos y otros.

¹⁸ Operaciones y ataques no-cinéticos son los que producen la interferencia de las funciones del sistema, como los producidos por las acciones de guerra electrónica, sistemas laser o ciberataques que, de momento, tienen una importante peculiaridad en su dificultad de trazabilidad y atribución, así como en su consideración de actos hostiles o ataques armados que merecen una respuesta militar.

sistemas civiles esenciales como el transporte aéreo y terrestre, la distribución de energía y muchos otros.

Peor aún sería el destruir un satélite que se sale de su órbita y cae en una ciudad causando miles de muertos. En todos los casos, esa posibilidad de pérdida de vidas humanas plantea el grave problema moral de la consideración de ese acto como *causus belli* y la escalada del conflicto.

La persistencia de la acción. Si el uso de la fuerza afecta a un sistema espacial por un corto periodo de tiempo o esa perturbación es de larga duración o incluso permanente. Por otro lado, si el ataque es no cinético afectaría solo al funcionamiento del sistema, mientras que en caso de ataques cinéticos se produciría una basura espacial que puede durar desde pocos días a años en orbitas bajas y ser permanente en orbitas altas. Grave problema planteado con anterioridad.

La visibilidad de la acción. Las consecuencias políticas son mucho mayores en caso de uso de la fuerza con armas cinéticas sobre sistemas localizados en el territorio de soberanía, que producen daños e incluso pérdida de vidas, que si son utilizadas para destruir un único sistema espacial orbital. La visibilidad aumenta y los efectos políticos y morales se agravan si, además, ese uso de la fuerza afecta a servicios esenciales de la población civil.

Los efectos de usar la fuerza con armas espaciales que crean basura peligrosa en ese *global commons* que es el espacio exterior o que destruyen infraestructuras críticas que afectan gravemente a la población civil pueden ser justificados desde posicionamientos legales, pero son menos defendibles desde argumentos éticos como los que se podrían utilizar para justificar el bloqueo de una ciudad en un conflicto armado.

Pero es posiblemente el *ius in bello* el concepto de más importante consideración legal y ética en los conflictos en el espacio ultraterrestre, con sus principios de discriminación y proporcionalidad, a pesar de que las características de la guerra en el espacio son distintas a las de la guerra en la Tierra.

Entre esas particularidades se destaca la distancia que, al aumentar el tiempo entre la decisión de llevar a cabo una acción con uso de la fuerza y sus consecuencias de destrucción y muerte, reduce la empatía y la responsabilidad moral del operador. Consecuencia de la situación de asimetría y de forma similar a lo achacado a los operadores de drones (Sparrow, 2015), que puede llevar a no respetar adecuadamente los mencionados principios de discriminación y proporcionalidad.

Otra característica relevante que presenta el espacio exterior, en relación con el *ius in bello*, es la centralidad en ese dominio, como objetivos, de las infraestructuras y objetos espaciales, mientras que la presencia del ser humano es muy limitada y los aspectos éticos y legales centrados en el mismo y que exigen su consideración, como los daños colaterales, pasan a un segundo plano.

Finalmente, otros rasgos de la guerra en el espacio relevantes para el *ius in bello* son los tiempos de conocimiento y reacción largos; la diversidad de actores estatales y no-estatales, civiles e incluso terroristas; la competición por recursos; y el ámbito espacial como dominio esencial para el apoyo a posibles operaciones militares en la Tierra, más que campo de batalla decisivo.

Aunque es la asunción y defensa de valores y principios de naturaleza ética lo que lleva a su positivización en normas jurídicas, los intentos por avanzar en normas de conductas moralmente responsables en la utilización del espacio exterior han sido habituales desde la aprobación del OST. Entre esos esfuerzos deben mencionarse los “Acuerdos de Artemisa”, a iniciativa de Estados Unidos¹⁹ o la reciente Resolución de Naciones Unidas sobre la *Reducción de las amenazas relacionadas con el espacio mediante normas, reglas y principios de conductas responsables* (United Nations, 2021), o las consultas iniciadas por la Unión Europea para establecer un “Código de conducta internacional de Actividades en el Espacio” (Unión Europea, 2021). Aunque no son vinculantes jurídicamente son pasos adecuados para evitar confrontaciones en el espacio.

Conclusión. La necesidad del principio de restricción

Si en la Guerra Fría políticos, diplomáticos y estrategias militares mantuvieron el principio de restricción para preservar la gobernanza del espacio exterior basada en la visión del mismo como perteneciente a una comunidad global regida por valores humanitarios, ahora, más que nunca, es necesario volver a su respeto y preservación.

Directamente asociado a ese principio está la necesidad de precauciones extremas en las pruebas y uso de armas ASAT, así como la necesidad de control y eliminación de la basura espacial y la evitación de cualquier escalada consecuencia de ataques intencionales, incluyendo posibles ataques de organizaciones terroristas, o sucesos accidentales en el espacio que afecten a capacidades asociadas a armas de destrucción masiva.

En las próximas décadas lo más probable es el incremento de la exploración y la explotación de recursos en el espacio ultraterrestre. El gran reto para la ética estriba en que las futuras guerras en el espacio serán llevadas a cabo por humanos o sistemas autónomos, en el que previsiblemente estos tendrán un papel esencial y la presencia de seres humanos, combatientes o no, así como las bajas entre ellos serán más reducidas, aunque no así las consecuencias para su vida cotidiana.

¹⁹ Tratado internacional basado en el OST a iniciativa del Departamento de Defensa de los EE. UU. y la NASA, y con importante presencia de empresa civiles, para participar en el “Programa Artemis” de cooperación en futuras misiones de exploración y explotación de la Luna y otros cuerpos celestes. NASA. <https://www.nasa.gov/specials/artemis-accords/index.html>

El juicio moral de las acciones de guerra espacial presenta una gran complejidad ética y no puede, de momento, ser evaluado con los mismos criterios que la decisión de un soldado de disparar un arma o la de un piloto de destruir un objetivo militar. Cuestiones que son, de momento, un gran reto político, legal y ético para los que tienen la responsabilidad de tomar decisiones sobre el uso de la fuerza en el espacio ultraterrestre. Ante el argumento de que el uso de la fuerza no se puede limitar dado su carácter de general e ilimitado, debe señalarse que sí existen limitaciones en las operaciones militares en el espacio exterior, de igual forma que las que se establecen para las operaciones en tierra, mar y aire y que comienzan con la propia Carta de las Naciones Unidas. Apelación que recuerda el principio de *terra nullius* que los británicos justificaron en Australia o la retórica de civilizar a los pueblos salvajes por potencias coloniales en África o la India.

La corriente realista de las relaciones internacionales considera la dimensión moral de las guerras y la Teoría de la Guerra Justa como algo utópico e inviable si no hay leyes reales y una autoridad que pueda imponerlas y, por tanto, sin aplicación en el espacio exterior. La paz, en la Tierra y en el espacio, parece un deseo humano lógico y la TGJ y los principios éticos que buscan evitar y limitar la devastación y el sufrimiento son, o deben ser, también de aplicación en este dominio global en el que las acciones de una nación o de un grupo no estatal afectan a todos.

El espacio ultraterrestre presenta numerosas razones para su protección: económicas, científicas, seguridad global, etc. La toma de decisiones sobre su uso no puede basarse solo en análisis de costes-beneficios, sino también en aspectos éticos de alcance global a toda la humanidad.

La creciente innovación y competición en tecnologías espaciales, particularmente las referidas a satélites, así como la creciente presencia militar en el espacio, producen que el potencial de conflictos aumente considerablemente, sin que se hayan establecido normas y leyes internacionales eficaces para una regulación y gobierno de la utilización adecuada del espacio ultraterrestre, clarificando lo que está restringido, permitido o tolerado, antes de esperar a que un evento exija forzar la ley en circunstancias de guerra y conflicto. A ello se dirigen las *UN Guidelines on the long-term Sustainability of Outer Space Activities* (United Nations, 2019), aunque de algún modo han encontrado su contrapeso en los Acuerdos de Artemisa que parece representan mayores intereses civiles y económicos. Asunto que compromete no solo a los actuales habitantes de la Tierra, sino también, y es lo importante desde el punto de vista ético, a las futuras generaciones.

La aspiración ética y moral con que nació el OST, inspirado en valores universales asociados a su uso, debe mantenerse, reforzando el principio de restricción en el uso militar y el empleo de la fuerza para que el bienestar y el

desarrollo de la humanidad a través de la cooperación internacional espacial no se ponga en riesgo. Solo si se logra “empatizar” en el hecho de que tanto nuestras acciones como las de los rivales pueden poner en peligro los beneficios de las actividades humanas en el espacio exterior, se logrará evitar que este ámbito, este *global commons* que es “Patrimonio común de la Humanidad” se transforme en un mero bien de interés para la humanidad y pueda llegar a ser un nuevo y enormemente peligroso espacio de confrontación.

Bibliografía

- ABC News, “Fake asteroid? NASA expert identifies mystery object as old rocket”, October 12. <https://www.abc.net.au/news/2020-10-12/fake-asteroid-nasa-expert-ids-mystery-object-as-old-rocket/12752996>
- Coleman, S. “Introduction to Military Ethics in Space”, en Coleman, N. (ed.). *Military Space Ethics*, Hampshire: Howgate Publishing Limited, 2022.
- Dolman, E. *Astropolitik: Classical Geopolitics in the Space Age*. London: Frank Cass, 2002.
- Estado Mayor de la Defensa. *Entorno operativo 2035*. Madrid: Ministerio de Defensa, 2019.
- Estrategia de Seguridad Aeroespacial Nacional 2019. Madrid: Departamento de Seguridad Nacional. <https://www.dsn.es/documento>
- Hestermann-Crane, A. “Ethical Considerations on the Challenges of the Dual-use Satellite Problem”, en Coleman, N. (ed.). *Military Space Ethics*, Hampshire: Howgate Publishing Limited, 2022.
- Ingeniería.es. “Satélite de posicionamiento global y sus tres principales competidores”, <https://www.ingenieria.es/satelite-de-posicionamiento>
- Institute of Medicine. “Health Standards for Long Duration and Exploration Space Flight”. Washington DC: The National Academies Press, 2014.
- Kessler, D. y Cour-Palais, B. “Collision frequency of artificial satellites. The creation of a debris belt”, *Journal of Geophysical Research* (83) 1978.
- Miller, C. “Future War. Will it be conducted by Robots or Space Marines?”, en Coleman, N. (ed.). *Military Space Ethics*, Hampshire: Howgate Publishing Limited, 2022.
- Mundo oculto. “Guerra espacial: Como el Pentágono planea defender la última frontera”. 25 mayo 2021. <https://mundooculto.es/2021/05/guerra-espacial-pentagono-planea-defender-la-ultima-frontera>
- NASA. <https://www.nasa.gov/specials/artemis-accords/index.html>
- O’Connor, A. et al. Economic Benefits of the Global Positioning System (GPS) Final Report”. *RIT International*, June 2019.
- Pons, J. *Atalayar*, 9 septiembre 2022. <https://atalayar.com/content/el-jemad-advierte-de-la-tendencia-militarizar-el-espacio-ultraterrestre>
- Remuss, L. “The Need for Counter Space Terrorism – A European Perspective”. *ESPI perspectives*, 17. European Space Policy Institute, 2017.
- “Salvaje Oeste”, *Informe Semanal de Política Exterior*, Núm. 1255. 13 de diciembre de 2021.
- Sparrow, R. “Drones, courage, and military culture”, en Lucas, G. (ed.). *Routledge Handbook of Military Ethics*, New York: Routledge, 2022.

- Trump, D.J. “Executive Order on Encouraging International Support for the Recovery and Use of Space Resources (2020)”. <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-encouraging-international-support-recovery-use-space-resources/>
- Unión Europea. *Apoyo de la propuesta de la Unión de un Código internacional de conducta para las actividades en el espacio ultraterrestre*. Decisión 2012/281/PESC del Consejo, 29 de mayo de 2012.
- Union of Concerned Scientists “Satellite Database”. <https://www.ucsusa.org/resources/satellite-database>
- United Nations. *La cuestión del uso pacífico de espacio exterior*. Resolución 1348 (XIII) de la Asamblea General. 13 diciembre 1958.
- United Nations. *Treaty Banning Nuclear Tests in the Atmosphere, in Outer Space, and Under Water*; 1963.
- United Nations. *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*. 1967.
- United Nations. *UN Guidelines on the long-term Sustainability of Outer Space Activities*, julio 2019. <https://undocs.org/A/AC.105/C.1/L.366>
- United Nations. *Prevención de la carrera armamentista en el espacio ultraterrestre*. Resolución de la Asamblea General A/RES/76/37. 16 de diciembre de 2020.
- United Nations. *Compromiso de no ser el primero en emplazar armas en el espacio ultraterrestre*. Resolución de la Asamblea General A/RES/75/35. 16 de diciembre de 2020.
- United Nations. *Reducción de las amenazas relacionadas con el espacio mediante normas, reglas y principios de conductas responsables*. Resolución de la Asamblea General A/RES/76/231. 30 de diciembre de 2021.
- “US talk of New Pearl Harbour”, *London Times*, 4 November 1957.
- Verrier, K. “The Problems posed by non-State groups and Rogue States”, en Coleman, N. (ed.). *Military Space Ethics*, Hampshire: Howgate Publishing Limited, 2022.
- West, J. “From Peaceful Uses to Warfighting: The Dangers of the Military Era in Space”, en Coleman, N. (ed.). *Military Space Ethics*, Hampshire: Howgate Publishing Limited, 2022.
- Woomera Manual, 2020. <https://law.adelaide.edu.au/woomera>