

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Filosofía de la Guerra en el Espacio

Miguel Ángel Espinoza Soria¹

<https://orcid.org/0009-0006-7327-3028>

¹Universidad Marcelino Champagnat, Lima, Perú

Recibido: 06/06/2025 • Revisado: 20/07/2025 • Aceptado: 01/08/2025

Resumen

El presente trabajo reflexiona sobre la relevancia de la exploración espacial en un mundo marcado por profundas crisis políticas y sociales. Aunque pueda parecer muy contradictorio invertir tanto tiempo y dinero en Astrobiología o Astronomía, cuando millones de personas viven en condiciones precarias, el estudio del cosmos permite adquirir una perspectiva más amplia y ética sobre la propia existencia humana. A través del pensamiento filosófico y científico, se plantea que conocer el universo también implica una responsabilidad moral con nuestro planeta. Por ello, se abordan desafíos como la militarización del espacio, el egoísmo en la geopolítica y la pérdida de la confianza en la cooperación internacional, resaltando la importancia de recuperar una visión colaborativa y ética de la ciencia. El texto argumenta que la investigación espacial debe orientarse al bien común, combinando rigor intelectual con sensibilidad moral, evitando repetir los viejos errores cometidos en la Tierra. Una renovada mirada al cielo, en vez de alejarnos de nuestra realidad, debería inspirarnos a construir juntos un futuro más justo, pacífico y sostenible para la humanidad.

Palabras clave: Astrobiología, ética, exploración espacial, cooperación internacional, militarización del espacio

Citar como:

Espinoza Soria, M. Á. (2025). Filosofía de la guerra en el espacio. *Revista Científica de Astrobiología*, 2(2), 1–15. <https://doi.org/10.69976/aspast.v2n2.1>

RESEARCH ARTICLE

Philosophy of Space Warfare

Miguel Ángel Espinoza Soria¹

<https://orcid.org/0009-0006-7327-3028>

¹Universidad Marcelino Champagnat, Lima, Perú

Recibido: 06/06/2025 • Revisado: 20/07/2025 • Aceptado: 01/08/2025

Abstract

This paper reflects on the relevance of space exploration in a world marked by profound political and social crises. While it may seem contradictory to invest so much time and money in Astrobiology or Astronomy when millions of people live in precarious conditions, the study of the cosmos allows us to acquire a broader and more ethical perspective on human existence itself. Through philosophical and scientific thought, it is argued that understanding the universe also implies a moral responsibility toward our planet. Therefore, challenges such as the militarization of space, selfishness in geopolitics, and the loss of trust in international cooperation are addressed, highlighting the importance of recovering a collaborative and ethical vision of science. The text argues that space research should be oriented toward the common good, combining intellectual rigor with moral sensitivity, avoiding repeating the mistakes of the past. A renewed gaze at the sky, instead of distancing us from our reality, should inspire us to build together a more just, peaceful, and sustainable future for humanity.

Keywords: Astrobiology, ethics, space exploration, international cooperation, space militarization

Citar como:

Espinoza Soria, M. Á. (2025). Filosofía de la guerra en el espacio. *Revista Científica de Astrobiología*, 2(2), 1–15. <https://doi.org/10.69976/aspast.v2n2.1>

Introducción

La exploración del espacio ha sido, desde sus inicios, una manifestación del ingenio humano, del deseo por comprender el universo y por encontrar respuestas a preguntas tan antiguas como profundas: ¿De dónde venimos?, ¿Por qué existimos?, ¿Estamos solos en el cosmos? Sin embargo, en pleno siglo XXI, la investigación espacial se desarrolla en un escenario marcado por tensiones geopolíticas, intereses militares y rivalidades tecnológicas. La carrera espacial contemporánea, lejos de ser un proyecto colaborativo en favor de la humanidad, reproduce lógicas de competencia, vigilancia y hegemonía propias de la guerra. Este texto propone una reflexión filosófica en torno a la militarización del espacio, el egoísmo nacionalista y la pérdida del espíritu de cooperación científica internacional. A partir del pensamiento de autores como Carl Sagan, Stephen Hawking, Hans Jonas y Donna Haraway, se aborda la necesidad urgente de una ética global que oriente la exploración cósmica, evitando trasladar al universo los errores cometidos en la Tierra. Solo una mirada crítica, profundamente humana y consciente de nuestras responsabilidades, puede abrir caminos hacia un futuro espacial verdaderamente pacífico, justo y sostenible.

Con los pies puestos en la Tierra

¿Por qué tenemos que preocuparnos por problemas de allá arriba en el cielo, cuándo tenemos graves problemas aquí en la Tierra? ¿Quién puede elegir estudiar filosofía, Astronomía o Astrofísica cuándo necesitamos más contadores, ingenieros y médicos? (MINTRA, 2025 Informe: Demanda de ocupaciones en Perú. EDO 2025. Gráficos 16 y 17, pp. 9-10). Según el informe completo del comunicado de prensa del Grupo Banco Mundial, del 27 de junio del 2025, en pleno auge de guerras, casi un 40% de la población de las economías con Situaciones Frágiles por Conflictos (SFC), vive en extrema pobreza. La proyección para 2030, es que estas economías representarán cerca del 60% de la población mundial en extrema pobreza, mientras que el año 2024 era el 50%. Estas SFC sufren una carga creciente de hambre: Alrededor de 200 millones de personas se enfrentan actualmente a una inseguridad alimentaria aguda. Ante esta realidad: ¿Qué necesidad tenemos de financiar estudios sobre la posibilidad de vida inteligente en otros lugares del inmenso Universo o la habitabilidad de los exoplanetas más cercanos? (Brookesmith, 1995; Vásquez Monzón, 2021).

Estudiar con esmero el espacio exterior, sus leyes y sus misterios puede hacernos olvidar de la realidad humana cotidiana con sus limitaciones y sus adversidades, sin embargo, dedicarnos solo a estos últimos puede hacernos creer que todo el Universo gira solo en torno al ser humano y a sus problemas, siempre en una clara perspectiva antropocentrista, haciendo que perdamos la consciencia de nuestro real puesto en el cosmos infinito, inmenso e ilimitado. Somos unos seres inteligentes que por una misteriosa conjunción de factores y variables surgió y logró sobrevivir en el tercer planeta del Sistema Solar. Y desde que somos conscientes de esta especialísima realidad no dejamos de preguntarnos: ¿Por qué existimos y para qué vivimos? ¿Qué estamos haciendo para cuidar la vida en nuestro planeta? ¿Tenemos derecho de poner en peligro su existencia y trasladar estos errores a las futuras exploraciones fuera de la Tierra?

Al inicio del Tercer Milenio, aún con todos los aportes realizados en la investigación sobre la existencia de vida inteligente en el Universo, las preguntas que se plantean no admiten respuestas simples; muy por el contrario, el intento de responderlas hace necesaria una visión transdisciplinaria amplia y profunda como la que intenta ofrecer la Astrobiología.

Mi participación en el presente proyecto científico peruano en el campo Astrobiológico, a cargo del Dr. Octavio Chon Torres, hace realidad una inicial curiosidad intelectual de mi niñez, vivida en la sierra de nuestros Andes, en el poblado de Yauli, Junín, a 4,100 m.s.n.m. y con una cercanía de 13 Kms a unas minas explotadas por una compañía minera transnacional. En aquel lugar, por las frías noches, en lo más alto del oscuro cielo se podía observar el brillo de las estrellas con sus titilantes fulgores, mientras que, en los húmedos bordes de los manantiales, pozos y ríos, cientos de luciérnagas reproducían el brillo celestial. La curiosidad intelectual fue motivada inicialmente por las obras de Sagan, Shklovskii, DeGrasse Tyson y finalmente Hawking, con quienes pude llegar a entender el espíritu que animaba aquella precoz intuición infantil: Acercarse al conocimiento de las estrellas y otros cuerpos celestes, llevaba a preguntarse si había vida inteligente fuera de nuestro planeta y al mismo tratar de comprender mejor la propia realidad humana. En el fondo era ir tomando consciencia de que el mismo polvo estelar que produce las inmensas explosiones solares es causa del origen de las conexiones neuronales de nuestra mente y es el germen de nuestras inteligencias sentientes, conscientes y espirituales. Es comprobar que la lejana belleza de la blanca luz que resplandece en las infinitas estrellas se reproduce en la maravillosa y vital luminiscencia de las luciérnagas. Es comprender que la regularidad del movimiento de los cuerpos celestes se replica en el pulso milagroso de la vida inteligente en el universo.

Para quien desee contemplar la maravilla del Universo con la mirada del filósofo, Descartes (2019) tiene unas palabras: “Es el espíritu igualmente el que se representa la idea de la luz cada vez que la acción afecta a nuestro ojo”, porque “la fuerza de la luz puede ser aumentada o disminuida por las diversas disposiciones de los cuerpos que se encuentran en los lugares por donde pasa” (pp. 120. 229). Entonces serán, por un lado, la preparación intelectual y , por el otro, la disposición espiritual, los que guiarán los ojos del observador curioso, del filósofo, del científico, quienes buscan nuevas respuestas a las antiguas preguntas por el origen o por el principio fundamental del universo (Arjé), como los tres filósofos de Mileto: Tales (Agua), Anaximandro (Ápeiron) y Anaxímenes (Aire); por el sentido de la vida, como Aristóteles (Felicidad), Nietzsche (Amor al destino) y Sartre (Acciones libres); por el puesto del hombre en el cosmos, como Tomás de Aquino, Scheler, Cassirer; por sus deberes y responsabilidades frente a la protección de nuestro planeta y de la humanidad presente y futura, como Haeckel, Jonas y Naess. Sin embargo, al inicio de este Tercer Milenio, tiempo en el que Estados Unidos, China, India y otros países más, retomaron con mayor vigor, investigaciones y exploraciones en el espacio exterior, se activaron, de manera paralela desconfianzas y prejuicios que se creían superados. Sobre todo, en el caso de utilizar el espacio exterior como laboratorio armamentista para probar misiles antisatélites (Blinder, 2012, pp. 133-145).

Justificación filosófica

En el campo de la investigación científica internacional, una posible causa de la falta de amistosa disposición para cooperar en proyectos comunes de investigación espaciales, podría estar en el uso que se hace de la información obtenida o de la falta de comunicación, sobre todo, si se considera a la información como insumo necesario para crear conocimiento que permita evaluar, seleccionar, decidir y realizar acciones morales. Si esto es correcto, según Floridi, como se cita en Hernández Antón (2014), un agente racional tomará acertadas decisiones racionales usando la mejor información sobre la realidad elegida, por

lo tanto, buscará obtener la mayor cantidad de información posible sobre aquel objeto de conocimiento, calculando el curso de esta acción y de sus consecuencias. Sócrates estaría de acuerdo en afirmar que un agente bien informado es más probable que actúe desde una perspectiva moral. Entonces, es posible que las grandes potencias comprometidas en esta carrera de la investigación espacial quieran mantener una posición hegemónica, que marque el ritmo del avance y que controle a la competencia. Cuando esto ya no es posible, surgen las dudas y la desconfianza.

Sin embargo, existen circunstancias en las que la falta de información no impide que un agente pueda conseguir objetivos morales más deseables y correctos, como proteger los derechos a la privacidad y al anonimato, o cuando los juicios imparciales requieren de evaluaciones sin sesgos, porque, pregunta Floridi, si estar informado de todo sería siempre la situación más deseable para un juez imparcial o un investigador objetivo. Aquí, surge la ética de la información como aquella reflexión filosófica que aborda temas como la disponibilidad, la accesibilidad y la confiabilidad en el uso de la información necesaria antes de la toma de decisiones. Debe tenerse en cuenta que, el agente racional que toma decisiones no solo consume información, sino que también la produce, siendo muy necesaria la evaluación moral de aquella desde la ética, para evitar que en la publicidad y en la propaganda política, se mezcle desinformación intencionada, calumnias y mentiras o “se viole la privacidad o la confidencialidad de la información” (Hernández, 2014).

Otra de las posibles causas de esta falta de la necesaria práctica de la comunicación responsable, en los proyectos comunes de investigación espacial internacional, es la vigencia y el imperio de dos prácticas nefastas de nuestro tiempo: el excepcionalismo y el individualismo. Para Haraway (2019), estos clichés propios de la ideología y la economía política occidentales también se hacen presentes en las ciencias naturales y sociales. Surge la pregunta obligada: ¿Cómo podrían estar ausentes en un contexto tan competitivo, como son los centros de investigación espacial, en medio de un ambiente de creciente hostilidad y de confrontación internacional, como los que se viven desde los comienzos del siglo XXI? (p. 63).

Para explicar esta nueva tendencia mundial, Donna J. Haraway (2019) hace acopio del aporte de Katie King y M. Beth Dempster para explicar con el término *simpoiesis* aquellos “sistemas que son producidos de manera colectiva, que no tienen límites espaciales o temporales, en donde estos sistemas son evolutivos y muestran un gran potencial para sorprendentes cambios”. Mientras que con el término *autopoiesis* define a los “sistemas que funcionan como unidades autónomas, autoproducidas y autodefinidas, con limitaciones espaciales y temporales”, y que tienden a “un control centralizado, homeostático y predecible” (p. 63). Haraway afirma que ni en la biología, ni en la filosofía podrían encontrar apoyo aquellos organismos independientes y cerrados en sí mismos, si antes no cambian a entornos de unidades interactivas, que trabajen con reglas compartidas para buscar objetivos comunes. Por lo tanto, ni el individualismo, ni el neoliberalismo, generados por la *autopoiesis*, son recomendables como insumos válidos para crear cultura o producir ciencia en la actualidad, porque llevan a la humanidad por las vías de la autodestrucción asegurada (2019, p. 64). Estas afirmaciones tienen asidero en las políticas y acciones actuales que guían a las agencias de investigación espacial, quienes cambiaron la amistosa colaboración entre equipos internacionales, por la mutua desconfianza y el aislamiento entre sus propios muros.

Szocik y Lindberg (2017), ahondan en los oscuros orígenes biológicos del individualismo y afirman que los humanos se unen para realizar diversas acciones sociales conjuntas, desde protestas hasta campañas benéficas, porque a diferencia de los primates no humanos,

logran moderar fuerzas eliminatorias y egoístas de selección endogrupal. Estas conductas muestran que las fuerzas de selección endogrupal son contrapesadas por las de la selección intergrupala. Aunque el altruismo es posible entre los humanos, se considera un fenómeno costoso y antinatural, porque incluso en contextos religiosos, el altruismo no es norma de pensamiento o intención, sino acto aislado, pues implica un sacrificio que contraviene la inclinación natural humana. Además, en el mundo natural, el altruismo no existe, porque no hay evidencia de especies diseñadas para beneficiar a otras (p.16). Comprobado este entorno .egoísta"natural humano, algunos teóricos consideran que la cooperación humana no surgió por selección natural, sino como un castigo sobrenatural, vinculado a creencias religiosas. La cooperación fue crucial en la evolución humana, facilitando la transición de grupos pequeños a sociedades complejas (p.17).

Hasta aquí se puede reconocer que la cooperación entre seres humanos es un fenómeno único, basado en un equipamiento biológico y cognitivo especializado, como el lenguaje y las teorías de la mente, que posibilitan detectar y sancionar el egoísmo, incluso en ausencia del infractor, porque los seres humanos poseen habilidades cognitivas avanzadas que les permiten identificar conductas moralmente incorrectas sin ser testigos directos. En este sentido, el argumento de D. P. Johnson, citado por Szocik y Lindberg (2017), es vigente porque la evolución del lenguaje y las teorías de la mente identificaron al egoísmo como una conducta costosa, propiciando la cooperación. Porque los seres humanos forman unidades cooperativas mediante la selección de individuos con características afines, lo que fortalece las relaciones sociales estables. Así, la reciprocidad se ve favorecida por un equilibrio entre movilidad social baja y alta, impidiendo la explotación. Una interpretación distinta ofrece M. Nowak, citado por Szocik y Lindberg (2017), quien afirma que la cooperación es un principio de la selección natural, reforzada por patrones como la generosidad, el perdón y la esperanza de reciprocidad, en donde, las emociones morales, como el sentido de culpabilidad, son mecanismos más eficaces que el castigo para promover comportamientos a favor de las relaciones sociales (pp. 20-21).

Algo de todo lo hasta aquí expuesto deberá servir para entender la creciente ola de egoísmo que reina en ámbitos que por su tradición se mostraron respetuosos, objetivos y racionales, como son los centros de investigación científica espacial, en donde la proverbial apertura de sus integrantes a la cooperación internacional y al intercambio de conocimientos era norma común aceptada y practicada. Útil será regresar por los antiguos cauces pacíficos que orientaban las buenas prácticas científicas en el pasado, recuperando la perspectiva ética y los valores, como el espíritu de búsqueda de la verdad, de la fuerza de la voluntad, del ejercicio de la bondad, del compromiso por la paz y de la contemplación de la belleza, propio del observador, del científico, del astrónomo, si se desea un futuro promisorio, sin guerras, para la humanidad.

Militarización del espacio

Desde una perspectiva económica-armamentística, el comprobado desarrollo progresivo de estrategias militares espaciales por parte de los Estados Unidos, se hizo patente un día antes del inicio de la conferencia de Potsdam, Alemania. El 16 de julio de 1945, la explosión de la primera bomba atómica en Álamo Gordo, Nuevo México, acompañaba las graves decisiones de los tres países grandes, Estados Unidos, Reino Unido y la Unión Soviética, que se dividían el dominio y control de Europa. Estados Unidos, el 06 de agosto hacía estallar la bomba de uranio sobre Hiroshima y el 09 de agosto la bomba

de plutonio sobre Nagasaki, y con ello consolidó su posición hegemónica no solo sobre Europa, sino sobre todo el Occidente, frente a la influencia de la Unión Soviética. El Plan Marshall y la Doctrina Truman fueron dos políticas estadounidenses de contención del socialismo comunista en el mundo que dio inicio a la Guerra Fría, desde 1947 hasta 1975, y a la carrera de ambos bloques por construir misiles con ojivas nucleares (Romero, 2018, pp. 101-113. 115-143). A finales de los años 70, en los Estados Unidos se alternan programas atómicos que plantean profundos y serios interrogantes sobre la moralidad del uso del poder destructivo de las bombas atómicas y de las políticas de seguridad que se suponen las respaldan. Así, por ejemplo, el gobierno de Ford abandona la doctrina MAD (Destrucción Mutua Asegurada), Reagan instaura la “Guerra de las Galaxias” o SDI (Iniciativa de Defensa Estratégica) de Reagan, luego Bush ejecuta la NMD (Defensa Nacional Antimisiles) y finalmente se muestra la postura flexible de Obama. El intento de lograr la “invulnerabilidad” mediante la superioridad tecnológica rompe con la lógica del equilibrio del terror (MAD), que, paradójicamente, garantizaba cierta estabilidad al evitar el primer uso nuclear (Rivera Alejo, 2013). Bajo el prisma kantiano, que afirma el respeto absoluto de la dignidad de todo ser humano debido a su naturaleza racional, se ejerce una crítica radical a esta búsqueda unilateral de seguridad, porque es moralmente cuestionable ignorar la universalidad del principio ético y los derechos legítimos de otros seres humanos y de otras naciones a vivir en un espacio compartido y pacífico (Kant, 2018). Además, se plantean dilemas sobre la legitimidad del uso de la ciencia y la tecnología: ¿Debe el conocimiento científico estar al servicio del poder hegemónico y la guerra o debe servir para la cooperación internacional y la paz? En este mismo sentido, Habermas (1999), afirma que, según Horkheimer y Adorno, este evidente deseo de dominio de la naturaleza, mediante el uso de la ciencia, no es una simple metáfora, sino la manifestación de la lógica de la represión y del dominio sobre las cosas y sobre los hombres, reducidos a simples cosas. Es el dominio de un sujeto que convierte a otros sujetos en objetos, es decir los cosifica, quitándoles su dignidad, al utilizarlos como simples medios para el logro de sus intereses particulares, y que a sí mismo “se convierte en objeto que repite una misma estructura de ejercicio de poder” (p. 483).

Asimismo, la militarización del espacio abre un debate sobre el concepto de libertad y justicia global. Al reservarse Estados Unidos el derecho a restringir el acceso al espacio a sus adversarios, se posiciona como juez y parte en un bien común que, en principio, pertenece a toda la humanidad (Rivera Alejo, 2013). Esta visión contradice el principio de justicia distributiva de Rawls (2006), pues crea un orden desigual donde sólo una potencia detenta el control estratégico total. El comportamiento de China, aunque reactivo, también refleja un problema ético: en lugar de apostar por el desarrollo compartido, opta por capacidades asimétricas para contrarrestar el dominio estadounidense en un posible conflicto, como el que podría surgir por Taiwán. El espacio, entendido en la visión filosófica de Hannah Arendt (2009), como aquel lugar para la acción humana libre y creativa, corre el riesgo de convertirse en un campo más de confrontación y dominio, alejándose de su potencial como espacio común para el progreso colectivo. Veamos a continuación algunos ejemplos concretos. Avi Loeb (2025), reconocido astrofísico, jefe del proyecto Galileo y director fundador de la Iniciativa Black Hole de la Universidad de Harvard, hizo una afirmación que, aunque suena exagerada, revela una gran realidad: “La militarización del espacio bloquea la accesibilidad a los datos de observación de la última generación de telescopios necesarios para identificar posibles objetos interestelares”. Según Loeb (2021), desde 1959, año en que se hizo el primer lanzamiento de la primera nave espacial Luna 1, el espacio alrededor de la Tierra se ha sobrellenado de satélites de fabricación humana. Muchos

pertenecen al Programa de Apoyo a la Defensa (DSP) de la Fuerza Espacial de los Estados Unidos (EEUU) y sirven como sistemas de alerta temprana, con satélites geoestacionarios, a 35,786 Kms sobre la superficie de la Tierra, con la capacidad de identificar lanzamientos espaciales y lanzamientos de misiles, detonaciones nucleares y meteoritos incandescentes, mediante sensores infrarrojos y detectores de gases calientes, contrastando la Tierra con el fondo del espacio. Otros satélites mejoran la capacidad de las misiones de seguridad nacional, comunicación, inteligencia, reconocimiento, vigilancia de fronteras, del clima y acciones de emergencia.

Para Loeb (2025), en estos últimos 25 años, los 2,700 satélites activos y las constelaciones de satélites que los acompañan, han sobrecargado la Exósfera o espacio exterior de la Tierra, transformándola en un área no solo muy disputada sino también muy contaminada por la basura espacial. En este espacio, todos los países poseedores de alta tecnología aeroespacial desarrollan sistemas de contramedidas frente a las del Departamento de Defensa de los EEUU. Así, por ejemplo: Si en el año 1985, EEUU destruyó el satélite de una tonelada (Solwind) con un arma antisatélite; en noviembre del 2021, Rusia hizo lo mismo y disparó un arma antisatélite de ascenso directo para destruir uno de sus propios satélites, creando con la explosión más de 1,500 piezas de desechos metálicos que vagan en la órbita terrestre. En la guerra de Ucrania, pequeños satélites proporcionan, a la OTAN y a Rusia, acceso a internet de alta velocidad, a comunicaciones de respaldo, a imágenes de alta calidad y recopilación de inteligencia geoespacial. Por su parte, China emplea cientos de satélites con capacidades de vigilancia y guerra electrónica para interceptar las comunicaciones satelitales, la navegación y posicionamiento temporal, el sistema de posicionamiento global y los sistemas de vigilancia y reconocimiento (Yaniz, 2023; Fojón, 2022; Raffaini, 2021). Por todo lo expuesto, se puede afirmar con toda propiedad que el espacio exterior cercano a la Tierra está actualmente saturado de activos militares. En tal clima de gran tensión militar, toda la información científica obtenida por los telescopios astronómicos que inspeccionan el espacio exterior, también puede revelar el inventario de satélites utilizados por el gobierno de los EEUU con fines de seguridad nacional. Por ello, afirma Loeb (2025): “El gobierno estadounidense quiere eliminar información confidencial sobre sus activos espaciales de la base pública de datos de estos telescopios para que la información no esté disponible para sus adversarios”. Ante la pregunta: ¿Podría perderse datos científicos valiosos sobre nuestro vecindario cósmico mientras el gobierno estadounidense elimina parte de los datos disponibles para los científicos? Loeb responde: “Uno podría preocuparse de que los Fenómenos Anómalos No Identificados (UAP), potencialmente vinculados a artefactos tecnológicos extraterrestres que llegan cerca de la Tierra, puedan ser eliminados de los datos. Mientras los UAP tengan características de vuelo que excedan dramáticamente las tecnologías humanas, podrían no ser eliminados de los datos. En la búsqueda de vehículos extraterrestres, los miembros de mi equipo de investigación en el Proyecto Galileo buscarán UAP y objetos interestelares en los datos públicos”. Este deseo de ocultar y eliminar información altamente confidencial y secreta es consecuencia de la confrontación bipolar por el dominio del espacio exterior que enfrentó a EEUU y Rusia durante el siglo XX. Hoy, avanzado ya el siglo XXI se ha convertido en una competencia multipolar o multilateral entre varios países que tiene como nuevos protagonistas a EEUU, Europa, Rusia, China, India y Japón, al frente de un nuevo conglomerado aeroespacial. Por su parte, China, desde el 2008, lidera la Organización de Cooperación Espacial Asia-Pacífico que incluye a países tan distantes como Bangladesh, Irán, Mongolia, Pakistán, Perú, Tailandia y Turquía. Además, China asesora y colabora en diversos campos de la investigación espacial con Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, México y Venezuela (Álvarez Calderón et al, 2020; Frenkel

y Blinder, 2020).

Pero también, la inicial acción de China, hizo que Australia, Israel, Filipinas e Indonesia activaran programas espaciales. Este contexto multipolar en el ámbito espacial, en donde se reproducen las alianzas y rivalidades de las complejas interacciones geopolíticas actuales, hacen necesarios los acuerdos multilaterales que definan la dirección de la investigación espacial, la cooperación en los campos científicos-tecnológicos, la gestión sostenible de la basura espacial, la mitigación de riesgos relacionados con la actividad espacial, pero sobre todo, los impedimentos a las posibilidades de utilización armamentística, en la industria militar y a los fines orientados para la guerra (Sepúlveda Estrada y Sepúlveda Estrada, 2024, pp. 4-6).

Y de toda esta realidad contradictoriamente humana surge la Paradoja del cosmos armado: Anhelamos encontrar vida inteligente más allá de la Tierra, mientras colmamos la órbita con instrumentos de guerra. Escudriñamos el cielo con telescopios buscando señales, pero bloqueamos datos por temor a revelar nuestros arsenales. Invocamos la ciencia como puente hacia lo desconocido, mientras la convertimos en herramienta de control y dominio. Queremos dialogar con civilizaciones extraterrestres avanzadas, pero en nuestro planeta nos cosificamos, nos vigilamos, nos destruimos. El espacio exterior, símbolo de libertad y creación, es hoy tribunal de poder, propiedad y exclusión. Preguntamos si estamos solos en el universo, cuando ni siquiera sabemos convivir en este mundo adverso. Buscamos alguna posibilidad de vida en algún exoplaneta cercano, mientras ponemos en peligro nuestra propia en el único hogar habitable conocido. Somos una especie profundamente contradictoria, muy capaz para imaginar otras formas de inteligencia, pero enemiga de su propia inteligencia.

Perspectiva ética

Por los datos de la Historia Universal se puede comprobar que, en los seres humanos el espíritu de colaboración pacífica podría ser superado, muy rápidamente, por el espíritu de confrontación bélica y el deseo de adelantarse, eliminando a quienes considera hostiles o enemigos. De ahí la trágica vigencia de la sentencia latina de Flavio Vegecio Renato: “Igitur qui desiderat pacem, praeparet bellum” (Quien desee la paz, se debe preparar para la guerra). Desde Hobbes (2016) los seres humanos están plena y totalmente convencidos de que el estado natural de la humanidad es la condición de guerra continua de unos hombres contra otros. Según Morris (2022), las guerras estarían justificadas porque produjeron sociedades más grandes, lideradas por gobiernos más fuertes, capaces de imponer la paz y crear las condiciones para la prosperidad. Estas teorías, tanto la del filósofo inglés como la del historiador estadounidense, muestran y sustentan las posiciones hegemónicas o supremacistas de sus respectivos países.

Por lo tanto, sea que sorprenda o no, es posible afirmar que también la investigación en el espacio extraterrestre y la consecuente exploración, será el escenario donde se reproduzcan las estrategias de defensa y de seguridad que aplican los ejércitos en la Tierra. En estas condiciones la defensa del espacio extraterrestre puede ser pasiva o activa. Mientras que la defensa pasiva está conformada por los sistemas electrónicos, cibernéticos, logísticos, críticos, analíticos y preparativos como satélites de observación-vigilancia, telecomunicaciones y geolocalización; la defensa activa incluye todos los sistemas ofensivos como armamento, misiles, vehículos militares, sensores, radares, disuasivos, protectores, blindajes, destructores y resistencia para el cumplimiento de la misión, integrados electrónicamente tanto en el

ámbito físico como en el ámbito ciberespacial. (Sepúlveda Estrada y Sepúlveda Estrada, 2024).

Carl Sagan (2002), el reconocido astrónomo y astrofísico estadounidense, al mismo tiempo cosmólogo, astrobiólogo, escritor y el más famoso divulgador científico del siglo XX, recordaba con ironía el interés de los seres humanos por comunicarse con inteligencias extraterrestres, sin haber mejorado la comunicación con las inteligencias terrestres de otros seres humanos con diversas culturas e idiomas diferentes, con los grandes simios, los delfines y las ballenas. Afirmaba Sagan que, si en verdad existieran seres inteligentes en aquellos planetas de las estrellas próximas a nuestro sistema solar, estos ya nos habrían descubierto con sus grandes radiotelescopios, porque desde hace menos de 50 años el silencio anterior, de más de miles de millones de años, se cambió por potentísimas, variadas y múltiples ondas de radio, televisión y radar. El haz del radar proyectado al cielo es mayor al tamaño de los planetas y muchas de estas señales viajan muy lejos, fuera del sistema solar, hacia el espacio interestelar. La mayoría de estas permanentes transmisiones de radar tienen objetivos militares, porque de manera ininterrumpida rastrean los cielos, temiendo constantemente un lanzamiento de misiles con cabezas nucleares, un mal augurio con quince minutos de adelanto del fin de la civilización humana.

Para Stephen Hawking (2010), el más famoso físico teórico del siglo XXI, las posibilidades de encontrar vida en otros sistemas estelares en estadios parecidos a los de los seres humanos son muy pequeñas, pero es probable que la vida extraterrestre sea o mucho más primitiva o mucho más avanzada. Y si es más avanzada ya habrían llegado a la Tierra, y no habría sido como en las películas de ciencia ficción, en donde los seres humanos levantan la victoriosa bandera de barras y estrellas, en un final feliz. Luego, no han llegado hasta ahora los extraterrestres o no han tomado contacto con los seres humanos, porque siendo una especie muy avanzada, conocerían de nuestra existencia, por medios controlados por supertelecomandos, y que hasta ahora estarían dejando que nos cocinemos en nuestra propia salsa de miseria primitiva.

Sin embargo, es dudoso que ellos pudieran ser tan considerados con formas inferiores de vida como la nuestra. Para confirmarlo a escala humana pregunta Hawking: “¿Acaso nosotros nos preocupamos de cuántos insectos o gusanos aplastamos?” La comparación es dura y brutal, pero esa sería la triste realidad. Además, el que los seres humanos se consideren seres inteligentes, producto final de un proceso evolutivo, no garantiza su supervivencia, porque “las bacterias se las arreglan muy bien sin inteligencia, y nos sobrevivirán si nuestra llamada inteligencia nos lleva a exterminarnos en una guerra nuclear” (2010). De manera que, la militarización del espacio sería inútil para enfrentarnos a seres de otros mundos y defendernos de ellos, solo sirve para mantener la postura hegemónica y supremacista de algunos países que se aíslan y se niegan a colaborar con los demás, amenazando no solo las pacíficas relaciones internacionales y la investigación espacial conjunta, sino también la frágil existencia de la vida en nuestro planeta.

En este escenario cargado de tensiones entre colaboración y confrontación, la llamada Paradoja de Fermi cobra un valor profundamente simbólico y filosófico. Nacida de una conversación con los físicos Teller, York y Konopinski, fue formulada por el físico Enrico Fermi en el año 1950, justamente en Los Álamos, cuando era director asociado del Proyecto Manhattan, para el desarrollo de la bomba atómica. La Paradoja de Fermi, que se basa en la ecuación de Drake para calcular el número de civilizaciones dentro de nuestra propia galaxia que estarían emitiendo señales al espacio, plantea una inquietante contradicción: si el universo es tan vasto y antiguo, y si hay miles de millones de estrellas con planetas potencialmente habitables, ¿por qué no hemos tenido contacto con civilizaciones extrate-

restres? Una de las posibles respuestas apunta directamente a la conducta autodestructiva de las civilizaciones inteligentes. Tal vez, como la nuestra, tienden a desarrollar la tecnología más rápido que la sabiduría ética, conduciéndose al colapso final antes de poder establecer contacto interestelar. O tal vez, las civilizaciones que han logrado sobrevivir y evolucionar han comprendido que revelarse a especies agresivas y bélicas, como la humana, representa un riesgo innecesario. Este silencio cósmico podría ser, entonces, un espejo de nuestras propias fallas: un universo que nos observa, pero elige no responder. Si queremos romper ese silencio, primero debemos demostrarnos entre los seres humanos ser dignos de ser escuchados, desarrollando no solo avances científicos, sino también una conciencia planetaria ética y pacífica que priorice la vida y la cooperación por encima del dominio y la destrucción (Maccone, 2010).

Según Hans Jonas (2014), después de realizar un inicial análisis de la acción humana transformadora sobre nuestro planeta, se puede comprobar que el desarrollo científico y tecnológico logrado por la humanidad hasta la actualidad es, al mismo, una promesa y una amenaza para su propia existencia y para la vida sobre la Tierra. El hombre ha buscado dominar la naturaleza para asegurar la felicidad de la especie humana, pero, lo que ha conseguido es amenazar el equilibrio de los ecosistemas. El imperativo categórico kantiano en su primera versión enuncia: “Obra de tal modo que puedas querer también que tu máxima se convierta en ley universal”, podría formularse en versión actual de la siguiente forma: “Obra de tal modo que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de una vida humana auténtica en la Tierra”, y esto obliga y hace responsable al ser humano para emplear su razón coherentemente, para proteger y cuidar la vida humana en el planeta y fuera de él. Por ello, no es lógico ni ético sacrificar la existencia de las generaciones humanas futuras por cuidar y defender la vida y existencia de las presentes, como tampoco sacrificar a las presentes en favor de la vida y existencia de las futuras. De ahí que, los proyectos de investigaciones espaciales deben recobrar el espíritu de concordia, de confianza mutua para trabajar juntos en cooperación internacional, buscando la sobrevivencia de la humanidad aquí y ahora, como en cualquier punto del universo al que podamos llegar.

Cooperación internacional

Neil DeGrasse Tyson, el más reconocido astrofísico de Estados Unidos, doctor en Astrofísica por la Universidad de Columbia, divulgador científico y sucesor de Carl Sagan, nació en East Bronx, el mismo mes de octubre de 1958 en que se fundó la NASA. Él recuerda que, mientras las graves situaciones políticas y sociales mantenían a la sociedad estadounidense en el atolladero de la segregación racial, las luchas por el reconocimiento de los derechos civiles y la desastrosa guerra con Vietnam, de manera paralela, la NASA mantenía un admirable, exigente y sostenido trabajo científico de investigaciones, proyectos y misiones bajo los nombres de Mercury, Gemini y Apolo que tenían por objetivo llegar a la Luna (DeGrasse Tyson, 2016; Slade & Gonzáles, 2018). Como Astrofísico profesional, investigó en diversas universidades, asesoró a empresas estadounidenses y fue convocado para formar una comisión de expertos que debían analizar el futuro de la industria aeroespacial estadounidense que sufría un difícil momento. Así, emprendió viajes para estudiar el clima económico de las empresas de la competencia mundial y luego asesorar tanto al Congreso estadounidense, como a la industria aeroespacial, en la recuperación del liderazgo.

Después de haber visitado muchos países de Europa Occidental llegaron a Moscú y

conocieron la Ciudad de las Estrellas (Zvionznyi Gorodok), cerca de 40 Kms al noroeste de la capital rusa, el emblemático Centro de Entrenamiento para Cosmonautas 'Yuri Gagarin'. Aquí, después de las presentaciones de rigor y habiendo logrado un clima de confianza y distensión, el director ruso del centro comenzó a evocar con nostalgia los años de frenética investigación y exploración aeroespacial. DeGrasse Tyson dice que la conexión emocional fue inmediata, pues a ambos les brillaban los ojos al compartir los mismos intereses científicos, y le hizo pensar cómo sería este nuestro mundo si todos los países estuvieran orientados al mismo objetivo: "Imaginé una conexión mutua en un plano más elevado, más allá de los conflictos militares y económicos, más allá de las guerras. Me preguntaba por qué dos países con unos sueños comunes tan profundos sobre la presencia de seres humanos en el espacio, habían sido adversarios durante tanto tiempo en aquel mundo posterior a la Segunda Guerra Mundial" (DeGrasse Tyson, 2016).

Nadie podrá negar la importancia de la colaboración política, científica y tecnológica entre los investigadores de distintas nacionalidades en el campo de la investigación aeroespacial. El 19 de noviembre del 2024, cumplió 26 años la Estación Espacial Internacional-EEI (ISS-International Space Station), como un proyecto conjunto de las cinco agencias espaciales más importantes: NASA (EEUU), ROSCOSMOS (Rusia), ESA (Europa), JAXA (Japón) y CSA (Canadá). Desde 1998, fecha en que empezó su construcción a 400 Kms de altitud, participaron 16 países: EEUU, Rusia; Japón, Canadá, Brasil, Francia, Alemania, España, Italia, Holanda, Noruega, Bélgica, Dinamarca, Suecia, Suiza y Reino Unido (NASA, 2010). Desde noviembre del 2000 hasta abril de 2021, visitaron la estación espacial 244 astronautas, cosmonautas, científicos y algunos turistas de 19 naciones diferentes, varios de ellos en más de dos ocasiones. Y hasta el año 2018 se había gastado en la construcción y mantenimiento de la Estación Espacial Internacional más de 150 billones de dólares (Launius, 2019, pp. 232-245).

¿Por qué motivos se puede gastar o invertir grandes cantidades del dinero de los fondos estatales para financiar proyectos extremadamente grandes y caros a lo largo de la historia? DeGrasse Tyson dice que pueden ser tres las justificaciones: Primero, El Honor a los dioses y reyes, por un profundo respeto y temor; segundo, La Promesa de beneficio económico, porque no quiero morir pobre; tercero, La guerra, porque no quiero morir. En este punto recuerda el discurso del presidente John F. Kennedy al Congreso de los EEUU, el 25 de mayo de 1961, semanas después de que la URSS llevará a Yuri Gagarin al espacio. Su discurso fue una reacción y un llamado a los EEUU: "Creo que este país debería comprometerse a lograr el objetivo, antes que acabe esta década, de llevar un hombre a la Luna y traerlo de vuelta a la Tierra sano y salvo". Sin embargo, líneas antes había dicho: "Si queremos ganar la batalla que hoy se libra en todo el mundo entre la libertad y la tiranía, los espectaculares logros obtenidos en el espacio en las últimas semanas deberían hacernos ver con claridad, como hizo el Sputnik en 1957, el impacto que tiene esta aventura en la mente de todos los hombres que intentan decidir qué camino tomar". Para DeGrasse Tyson esta exhortación fue un claro y verdadero grito de guerra (2016).

Grito de guerra que hoy sigue resonando para quienes comparten posturas belicistas o políticas supremacistas, pero si realmente queremos asegurar un futuro verdaderamente próspero y justo para toda la humanidad, no debemos medir nuestro progreso únicamente por conseguir logros tecnológicos o conquistas en el espacio, sino por nuestra capacidad para mantener la paz, honrar los tratados internacionales y fomentar la cooperación global. Las hazañas en la órbita terrestre, aunque impresionantes, no deben eclipsar la urgente necesidad de colaboración pacífica entre todas las naciones. La verdadera batalla no se libra entre libertad y tiranía, sino entre una visión del mundo basada en la confrontación y otra

fundamentada en el entendimiento mutuo. Es en el respeto al derecho internacional y en el trabajo en conjunto donde se encuentra el camino más sólido hacia un desarrollo duradero y compartido. La historia ha demostrado que los avances más significativos surgen no de la competencia hostil, sino del diálogo, el intercambio de saberes y la solidaridad entre los pueblos. En este contexto, la búsqueda de vida inteligente extraterrestre, una de las ramas más fascinantes de la Astrobiología, puede ser vista también como una poderosa herramienta de acercamiento entre naciones. Preguntarnos si estamos solos en el universo no es solo una inquietud científica, sino también una interrogante profundamente humana que trasciende fronteras, ideologías y credos. La posibilidad de descubrir otras formas de vida inteligente nos obliga a reflexionar sobre nuestro lugar en el cosmos y, por tanto, sobre cómo nos relacionamos entre nosotros en la Tierra. En efecto, los proyectos internacionales como SETI (Search for Extraterrestrial Intelligence), o las misiones conjuntas a Marte y otros planetas, han unido a científicos de distintas culturas en un propósito común que requiere cooperación, confianza y respeto mutuo. Esta sinergia científica no solo impulsa el conocimiento, sino que ofrece un modelo concreto de diplomacia constructiva y colaboración pacífica. Así, la investigación Astrobiológica, al fomentar redes globales de trabajo y compartir datos abiertamente, fortalece los lazos entre países y siembra las bases para una cultura de paz. Si algún día llegamos a detectar señales de otra inteligencia en el universo, lo habremos hecho no como bloques enfrentados, sino como una especie unida por el deseo de entender la verdad y de vivir bien en paz y unidad. En ese sentido, mirar al cielo en busca de otros seres inteligentes nos debería ayudar, de forma concreta y práctica, aunque paradójica, a reconciliarnos aquí en la Tierra, como seres inteligentes y pacíficos.

Conclusión

A pesar de las múltiples urgencias sociales y económicas que enfrenta la humanidad, la exploración espacial y el estudio del universo no son lujos innecesarios, sino una vía esencial y necesaria para comprender nuestro lugar en el cosmos y reflexionar sobre nuestro presente y futuro. La Astrobiología, como disciplina nueva y transdisciplinaria, nos invita a mirar más allá del horizonte terrestre para entender mejor la vida y sus condiciones. El conocimiento del universo no debe alejarnos de nuestros deberes éticos y humanos, sino potenciar nuestra conciencia sobre la fragilidad de la existencia.

La cooperación internacional, que alguna vez fue símbolo de progreso en proyectos como la Estación Espacial Internacional, hoy se ve amenazada por la desconfianza, la militarización del espacio y el predominio del individualismo. Es urgente recuperar una visión ética, crítica y cooperativa, que privilegie la paz, el bien, la verdad y la vida por encima de la hegemonía y el dominio tecnológico. Como señalaba Carl Sagan, antes de buscar vida inteligente fuera del planeta, deberíamos mejorar nuestras relaciones dentro de él. Solo un espíritu científico abierto, guiado por la responsabilidad moral y la voluntad colectiva, podrá garantizar que nuestras exploraciones no repitan los antiguos errores cometidos en la Tierra, sino que abran caminos esperanzadores hacia un futuro compartido y sustentable.

El progreso del género humano no debería evaluarse únicamente por los avances tecnológicos o las conquistas espaciales circunscritos a cada país. Los seres humanos ya saben que la presencia del egoísmo en la investigación científica y la competencia excluyente impiden el diálogo pacífico y frenan la colaboración científica global, porque los logros individuales o nacionales no pueden prevalecer sobre la necesidad de cooperación entre los

pueblos.

Así pues, la verdadera disyuntiva no es entre libertad y tiranía, sino entre una lógica de confrontación y otra de entendimiento mutuo. Por ello, solo el respeto al derecho internacional y el trabajo científico compartido permiten un desarrollo sostenible. En este contexto, la Astrobiología, con su visión integradora y prospectiva de la investigación espacial, abre para toda la humanidad, presente y futura, una nueva oportunidad para el desarrollo de un trabajo científico respetuoso, dialogante, mancomunado y genuinamente colaborativo. Este es nuestro deber, nuestra responsabilidad, nuestra misión, y nuestro legado de cara a las generaciones venideras, pues ellos, la historia y el futuro, nos juzgarán por nuestras acciones presentes.

Referencias

- Álvarez Calderón, C. E., Molano Balbuena, Á., Corredor Gutiérrez, C. G., y Zorrilla, M. F. (2020). *El espacio exterior, escenario de competencia o cooperación en América del Sur: los casos de Argentina, Brasil, México y Venezuela*. Escuela Superior de Guerra. <https://www.researchgate.net/publication/339050008>
- Arendt, H. (2009). *La condición humana*. Paidós.
- Brookesmith, P. (1996). *Documentos UFO. Catálogo completo*. LIBSA.
- DeGrasse Tyson, N. (2016). *Crónicas del Espacio. Ante la última frontera*. Paidós.
- Descartes, R. (2019). *El mundo o el tratado de la luz*. Alianza Editorial.
- Frenkel, A., y Blinder, D. (2019). Geopolítica y cooperación espacial: China y América del Sur. *Desafíos*, 32(1), 1–30.
<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.766>
- Grupo Banco Mundial. (2025). *La pobreza extrema aumenta rápidamente en las economías afectadas por conflictos e inestabilidad*.
<https://www.worldbank.org/en/research/publication/fragile-and-conflict-affected-situations-vulnerabilities>
- Haraway, D. J. (2019). *Seguir con el problema. Generar parentesco en el Chthuluceno*. Ediciones Consoni.
- Hawking, S. (2010). *El universo en una cáscara de nuez*. Crítica/Planeta.
- Hernández Antón, I. (2014). Floridi: Información y filosofía. *THÉMATA. Revista de Filosofía*, 49, 127–142. <https://doi.org/10.12795/Themata.2014.i49.07>
- Hobbes, T. (2016). *Leviatán o la materia, forma y poder de un estado eclesiástico y civil*. Alianza Editorial.
- Iberdrola. (s.f.). *Basura espacial: ¿ha llegado el momento de empezar a cuidar el cosmos?* Recuperado el 10 de enero de 2025 de
<https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/basura-espacial>
- Jonas, H. (2014). *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*. Herder.
- Kant, I. (2018). *Hacia la paz perpetua*. Fondo de Cultura Económica.
- Launius, R. D. (2019). *Historia de la exploración espacial. Del mundo antiguo al futuro extraterrestre*. Grijalbo.
- Loeb, A. (2021). *Extraterrestre. La humanidad ante el primer signo de vida inteligente más allá de la Tierra*. Editorial Planeta.
- Loeb, A. (2025, 9 de enero). Guerra en el espacio. Las agencias de espionaje de EEUU obstaculizan la búsqueda de civilizaciones interestelares. *El Confidencial*.

- https://www.elconfidencial.com/tecnologia/novaceno/2025-01-09/pentagono-busqueda-evidencia-civilizaciones-interstelares_4038655/
- Maccone, C. (2010). The Statistical Fermi Paradox. *JBIS*, 63, 222–239.
<https://www.researchgate.net/profile/Claudio-Maccone/publication/258402267>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2025). *Informe: Demanda de ocupaciones en Perú. Encuesta de Demanda Ocupacional (EDO 2025)*.
- Morris, I. (2022). *Guerra, ¿para qué sirve? El papel de los conflictos en la civilización*. Ático de los Libros.
- National Aeronautics and Space Administration. (2010). *Reference Guide to the International Space Station*. Library of Congress.
- Rawls, J. (2006). *Teoría de la justicia*.
- Rivera Alejo, J. (2013). *La militarización del espacio. Un desafío a la seguridad internacional y un reto para el Derecho internacional* [Tesis de Grado]. Universidad Complutense de Madrid.
- Romero García, E. (2018). *Breve historia de la Guerra Fría*. Nowtilus.
- Sagan, C. (2002). *COSMOS*. Planeta.
- Sagan, C., y Shklovskii, I. S. (2019). *Vida inteligente en el Universo*. Editorial Reverte.
- Sepúlveda Estrada, J., y Sepúlveda Estrada, N. (2024). Enfoque crítico sobre la Carrera Espacial y la geopolítica global frente al Derecho Espacial Contemporáneo. *Iuris Dictio*, 33. <http://doi.org/10.18272/iu.i33.3205>
- Slade, S., y Gonzáles, T. (2018). *Cuenta atrás. 2979 días para llegar a la Luna*. Ediciones Oberon.
- Szocik, K., y Lindberg, S. (2017). Selfishness and Cooperation: Challenge for Social Life. *Studia Humana*, 6(3), 15–23. <https://doi.org/10.1515/SH-2017-0019>
- Vásquez Monzón, C. (2021). *Detección, dinámica y habitabilidad de exoplanetas y exosatélites* [Tesis de Doctorado]. Universidad de Santiago de Compostela.
- Vegecio Renato, F. (s.f.). *Sobre las instituciones militares*.