

BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 10-2022 Santiago, 31 de marzo de 2022

El Conflicto ruso-ucraniano y la Cooperación Espacial Internacional

El día 24 de febrero del presente año, la Federación Rusa efectuó una escalada en su conflicto con la nación de Ucrania, realizando una invasión a gran escala sobre las principales ciudades del país. Esta acción ha sido condenada enérgicamente por parte importante de la comunidad internacional, especialmente por Estados Unidos (EE.UU.) y sus aliados de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), que, junto a la Unión Europea (UE), han aplicado un conjunto de sanciones económicas al estado ruso y miembros importantes de su administración, generando trabas para el comercio mundial con el gigante euroasiático, que se cuenta como uno de los principales exportadores mundiales de hidrocarburos y cereales.

Otra área golpeada fuertemente por el aislamiento diplomático de Moscú es el ámbito espacial. Aquí Rusia es considerada una potencia, producto del legado de la extinta Unión Soviética. Entre sus activos se cuentan aproximadamente 176 sistemas de satélites de variados usos (muchos exclusivamente militares), sistemas de lanzamiento como las familias de cohetes Soyuz y Angara, así como la colaboración con otros estados en la Estación Espacial Internacional, de la que se hablará más adelante.



Nave Soyuz MS-19 visto desde la Estación Espacial Internacional

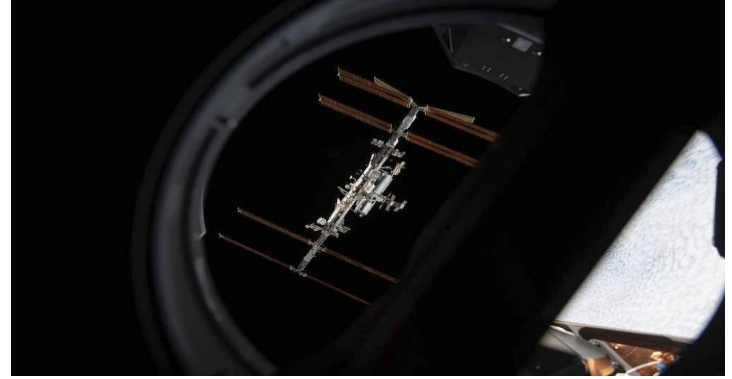
Producto de las crecientes complejidades técnicas de las misiones espaciales, los proyectos conjuntos han ido en incremento, especialmente los destinados a espacios más allá de las órbitas terrestres y lunares. Ello ha generado un ambiente de amplia cooperación entre las agencias civiles, que podría verse en peligro de ser canceladas por las condiciones políticas actuales entre las potencias.

El impacto de las sanciones sobre la agencia rusa Roscosmos, ha llevado a posponer de manera indefinida los proyectos conjuntos con sus socios extranjeros, cancelando por ejemplo el lanzamiento de varios microsátélites de la empresa OneWeb, empresa con acciones del Estado británico que busca la creación de una constelación satelital de comunicaciones en Órbita Baja Terrestre, Roscosmos citó preocupaciones de seguridad debido al involucramiento del gobierno británico y sus posibles usos militares, cancelando finalmente el acuerdo, y reutilizando sus cohetes para lanzamientos domésticos.

Estación Espacial Internacional: La quintaesencia de la cooperación espacial contemporánea

Uno de los mayores proyectos de cooperación entre Rusia y los países occidentales está en la rotación de personal y el mantenimiento de la Estación Espacial Internacional (EEI).

Este proyecto multinacional es producto de la cooperación inicial de NASA y el programa espacial tripulado soviético, con posterior inclusión de otras agencias. Fue lanzada inicialmente el año 1998, siendo tripulada el 2000 por un conjunto de astronautas de las 5 agencias espaciales involucradas: NASA (EEUU), Roscosmos (Rusia), ESA (Agencia Espacial Europea), CSA (Agencia Espacial Canadiense) y JAXA (Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial).



La EEI vista desde la ventana del Crew Dragon de SpaceX

La EEI se creó con el objetivo de recopilar investigación y experiencias en los vuelos tripulados con estancias prolongadas en el espacio, que ayudarían a la futura exploración humana en otros mundos. Desde su conformación, la EEI ha sido uno de los ejemplos más famosos y exitosos de cooperación científica entre Estados, y se ha visto tradicionalmente como un área de profesionalismo entre las agencias espaciales, donde no hay lugar para las tensiones geopolíticas de la Tierra, solo el objetivo común de mantener la Estación y su tripulación a salvo frente a los peligros del vacío espacial.

Con el recrudescimiento de las tensiones diplomáticas entre EE.UU. y sus aliados (entre los que se cuentan los países participantes de la EEI) y la Federación Rusa, múltiples misiones conjuntas entre sus agencias de exploración espacial han sido suspendidas, ejemplos son la misión EXOMars entre ESA y Roscosmos, para investigar características geobiológicas en el planeta rojo, o el proyecto de telescopio espacial eRosita, entre el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) y la corporación estatal rusa. La condición de la EEI ha sido ambivalente junto a estas tensiones crecientes, producto de una retórica agresiva por parte de Roscosmos y su dirigencia.

El pasado 24 de febrero, el director de la corporación espacial estatal Roscosmos, Dmitri Rogozin, publicó mensajes en Twitter referentes a un posible abandono de la EEI por parte de Rusia, separando sus módulos del segmento orbital estadounidense (uno de los dos segmentos de la estación, junto al segmento ruso) y dejando a los astronautas del resto de agencias a su suerte.

Este mensaje, acompañado de un video-montaje que muestra la EEI cayendo a la atmósfera, presenta una amenaza real para la Estación. Esto debido a que debe mantener una órbita de aproximadamente 400 Km de altitud, para evitar un reingreso no controlado sobre la Tierra, y esta maniobra es posible gracias a los módulos Zvezdá de Rusia, que cuentan con propulsores para realizar maniobras de cambio de órbitas para la Estación. La retirada del segmento orbital ruso pondría en peligro el mantenimiento de la EEI, ya que el resto de países participantes no cuenta con ningún ingenio capaz de reemplazar los módulos rusos en el corto plazo, lo que provocaría un lento descenso (de aproximadamente 1 o 2 años) no controlado, que podría terminar con la destrucción de la EEI, eso, sin considerar la baja (pero no nula) posibilidad de caída sobre territorios habitados de algún Estado que se encuentre en su trayectoria, lo que podría provocar daños importantes. Debe tenerse en cuenta que la vida útil de la EEI ha sido extendida más allá de su concepción inicial, con la última fecha anunciada para su decomisión entre 2028 y 2030, cuando será desacelerada cuidadosamente para su ingreso controlado a la tierra, incinerando parte de su estructura, con el resto cayendo en el Área Deshabitada del Océano Pacífico Sur (también llamado *Punto Nemo* o *Polo de Inaccesibilidad del Pacífico*), a aproximadamente unos 2600 km al suroeste de Rapa Nui - Isla de Pascua.

En respuesta a las amenazas de Rogozin, Joel Montalbano, Manager

del proyecto de la Estación Espacial Internacional para NASA, ha dicho que no se ha detenido el trabajo conjunto entre la tripulación, consistente al día de hoy en 4 astronautas americanos, 1 tripulante de Alemania y 2 cosmonautas rusos. Montalbano expresó en una rueda de prensa: “El equipo continúa trabajando en conjunto. ¿Saben lo que está ocurriendo en la Tierra? absolutamente. Pero los equipos son profesionales. Los astronautas y cosmonautas son uno de los grupos más profesionales que podrías ver”.

Las tensiones por la invasión han impedido un cambio en el sistema de rotación de astronautas buscado por EE.UU. con miras de utilizar los sistemas de lanzamiento Crew Dragon de SpaceX para llevar a la tripulación a la EEI. Este acuerdo no pudo completarse a tiempo del recambio planificado, con la última rotación llevando a 3 cosmonautas en un cohete Soyuz, siendo la primera vez que el sistema de lanzamiento envía solamente a nacionales rusos a la estación, desde su primer transporte de tripulantes americanos y rusos el 2 de noviembre del 2000.



Livestream de la llegada de cosmonautas al EEI el pasado 18 de marzo

Estos desencuentros no son nuevos en la lista de tensiones de ambos países. Por ejemplo, ya se ha visto el uso de retórica de abandono del EEI por parte de Rusia con motivo de la anexión ilegal de Crimea en 2014, y las sanciones consecuentes. Pero la escala del boicot a la industria tecnológica rusa podría empujar a Moscú a considerar con más seriedad su abandono (ya anunciado de manera informal) del proyecto para el año 2024, así como avanzar los planes de construir su propia estación espacial tripulada, la Estación de Servicio Orbital Ruso (ROSS), planificada para iniciar construcción en 2025. Si este abandono tiene lugar, Rusia terminará cortando todos los puntos de cooperación espacial con naciones occidentales.

La Polarización de la exploración espacial

Producto de las presiones sobre Roscosmos, se espera que Rusia busque una mayor cooperación con su primer socio comercial, la República Popular China, ya que China no se ha unido a las sanciones impuestas a Moscú, y ha mostrado una actitud neutral ante la invasión a Ucrania. Los dos Estados han coordinado proyectos en el ámbito espacial, especialmente respecto a la exploración de la Luna. El mayor proyecto de este ámbito es la International Lunar Research Station, una estación lunar binacional para agrupar misiones no tripuladas en el polo sur del satélite natural. Este proyecto aún está en fases de diseño, y se espera su entrada en funcionamiento durante la década de 2030. Aparte de esta iniciativa, el resto de proyectos de Moscú son de carácter unilateral, enfocándose en la construcción de la estación ROSS, que serviría como punto de apoyo a varios ingenios satelitales, y Roscosmos espera el lanzamiento de su propia constelación de satélites de comunicaciones y observación terrestre, llamado Sfera, que planea su despliegue en 2023-2024.

En la perspectiva estadounidense, el aislamiento de los programas espaciales de Rusia y China guiará un enfoque hacia su proyecto multinacional Artemis, de exploración tripulada a la Luna. Para esto, Washington buscará crear capacidades propias de lanzamientos espaciales con su proyecto SLS (Space Launch System), que ha sido revelado al público el pasado 18 de marzo, así como el trabajo con actores privados como SpaceX o Blue Origin. Este giro a la autonomía es también seguido por la UE, y su estrecha relación con ESA, que buscará incorporar la agencia a las políticas de defensa comunitaria, en plena discusión de reforma por la Unión, debido al revuelo político provocado por la invasión a Ucrania.



Cohete Space Launch System (SLS) de EE.UU.

Esta desarticulación de los contactos en el ámbito espacial entre occidente y Rusia generará costos muy altos para el programa espacial ruso, que depende principalmente de sus servicios de lanzamiento de satélites extranjeros para generar ingresos para Roscosmos. Además, el país contará con menor acceso a tecnologías necesarias para sus próximos proyectos, producto de las sanciones, y en vista de sus capacidades limitadas en el ámbito económico y tecnológico, su programa espacial se verá desacelerado. La ayuda de China es esperable, pero al mismo tiempo Pekín tiene planificado una serie de proyectos conjuntos con países europeos (la cooperación con EE.UU. está prohibida por motivos de seguridad por este último, bajo la enmienda Wolf), lo que podría dejar a China en un dilema de elegir con quien trabajar, lo que da la posibilidad un alejamiento de Rusia en este ámbito.

En conclusión: Las condiciones geopolíticas entre Rusia y occidente indican una polarización en el corto-mediano plazo en el ámbito espacial, que impactará de manera importante los proyectos planificados. A esto debe agregarse las incertidumbres respecto a la Estación Espacial Internacional (EEI), cuya decomisión (coordinada o no) podrá marcar un antes y después en la naturaleza de las relaciones entre las potencias espaciales. Si bien esta polarización llevaría a un incremento de las actividades conjuntas de Occidente, los impactos en la industria espacial global serán inicialmente negativos debido a las nuevas restricciones, tanto para las naciones individuales como empresas privadas.

En el ámbito de la exploración espacial, se espera un giro hacia una mayor autonomía de capacidades por parte de EE.UU. y la UE, en vistas de la creciente desconfianza entre las potencias. Solo el desarrollo futuro del conflicto ruso-ucraniano, y la respuesta de los aliados occidentales, mostrará las próximas dinámicas de esta confrontación política, económica y tecnológica.