



ACADEMIA DE LAS CIENCIAS  
Y LAS ARTES MILITARES

Comunicaciones académicas

## La carrera espacial de Estados Unidos y China por volver a la Luna Dimensión diplomática y legal

*Juan A. Pons Alcoy*

Academia de las Ciencias y las Artes Militares

Sección de Pensamiento y Moral Militar

16 de octubre de 2024

Las dos potencias espaciales hegemónicas mantienen una firme pero soterrada competencia por dominar la inminente exploración en profundidad de la Luna y la todavía no tan cercana de los asteroides más próximos y accesibles. La que podríamos denominar segunda carrera espacial a la Luna tiene como actores principales a Estados Unidos y a China, con Rusia en un claro papel secundario.

A semejanza de la primera carrera espacial, cuyos protagonistas fueron Estados Unidos y la Unión Soviética en la década de los años 60, la segunda competición también se desarrolla en la dimensión diplomática internacional, que es la vertiente menos conocida, iniciada con la administración Trump (2017-2021), seguida por la actual de Joe Biden y la que le suceda, bien de Kamala Harris o de Donald Trump.

Con la Luna como primer objetivo alcanzable, la contienda se produce porque Washington como Pekín aspiran y pugnan por posicionarse en las mejores y más accesibles zonas de alunizaje para desde ellas acceder a los valiosos recursos minerales que los científicos e investigadores de uno y otro país han determinado que se encuentran en las inmediaciones del Polo Sur lunar de Selene.

Estudios de universidades, instituciones académicas y centros científicos públicos y privados de Estados Unidos, al igual que sus equivalentes de China y Rusia, estiman que las rocas, el suelo y subsuelo lunar albergan un inmenso volumen de tierras raras de gran valor estratégico y económico. También consideran que la ausencia de atmósfera en la Luna ha permitido que el viento solar haya depositado importantes cantidades de helio-3, isótopo no radiactivo muy raro en la Tierra, idóneo para sustituir al tritio en las reacciones de fusión nuclear en fase de experimentación.

Por si lo anterior fuera poco, la probada existencia de hielo de agua en el Polo Sur de la Luna, permitiría que, con las tecnologías adecuadas, sea posible producir oxígeno, agua potable y combustible para alimentar lanzadores espaciales con los que, desde la Luna, alcanzar y sostener la exploración más allá.

La consecuencia de todo lo anterior es que se ha provocado una especie de fiebre lunar, en la que no sólo participan los tres estados citados sino también actores privados, que han visto que encierra grandes posibilidades de negocio.

## Acuerdos Artemis

El programa Artemis o Artemisa es un programa internacional de vuelo espacial tripulado liderado por la NASA junto con empresas privadas norteamericanas. Se inició en el año 2017. En el año 2020 se abrió a la participación internacional y en el 2022 tuvo lugar su primera misión, Artemis 1, la segunda está prevista para el 2025 y la última programada por el momento, Artemis 5, para el 2030. El nombre deriva de la diosa griega de la caza y de los parajes agrestes, abruptos, como el lunar.

El reto de retomar la exploración *in situ* de Selene con astronaves automáticas o tripuladas e instalar bases con fines científicos o comerciales son retos de tal magnitud tecnológica, industrial y económica que exige contar con el apoyo de la sociedad de Estados Unidos, China y Rusia, naciones que abanderan el regreso de misiones tripuladas al satélite natural de la Tierra. Contando con ello y en consecuencia, el gobierno de Washington y la alianza Pekín-Moscú han puesto en marcha sendos proyectos de exploración del espacio exterior, a los que han invitado a unirse a sus aliados, países amigos y aquellos otros sobre los que ejercen algún tipo de influencia y control.

El presidente Donald Trump dio en 2020 su visto bueno a los llamados Acuerdos Artemis –que lidera ahora la administración Biden–, una iniciativa de carácter multilateral «no vinculante» que define un conjunto de normas de comportamiento

de carácter voluntario que conllevan un compromiso con la seguridad y sostenibilidad de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Las reglas o normativa legal que propugnan los citados Acuerdos se pueden sintetizar en una docena de puntos, de los que el primero es «garantizar» que las misiones espaciales sirvan para fines pacíficos de acuerdo con el derecho internacional. El segundo plantea la necesidad de «registrar» los objetos lanzados al espacio y «divulgar» los datos científicos obtenidos. También se pide «evitar las interferencias dañinas» entre las operaciones lunares que lleven a cabo los diferentes países, así como «soslayar» posibles conflictos a través de la creación de «zonas de seguridad». El documento demanda «transparencia» en los planes y políticas de exploración espacial, pide que los principales sistemas y tecnologías que se utilicen sean «interoperables» y que, caso de producirse cualquier tipo de emergencias en el ejercicio de una misión espacial, las naciones adscritas a los acuerdos Artemis «proporcionen asistencia».

Sin entrar en detalles, la clave legal de los Acuerdos Artemis radica en que sus signatarios reconocen y admiten que la extracción y utilización de los recursos minerales existentes en los cuerpos del espacio exterior es compatible con el Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967. Sin embargo, en este aspecto hay serias discrepancias al respecto entre algunos juristas especializados en la materia por algunos aspectos jurídicos. En próximas comunicaciones se podrá entrar en detalles de esas discrepancias, por el momento la actual es solamente descriptiva de la situación.

Dejando al margen los aspectos jurídicos de la propiedad y uso de los recursos extraídos de los cuerpos que orbitan en el espacio ultraterrestre, el previsible gran paso que dará la humanidad es el regreso de seres humanos a la superficie de la Luna. La misión Artemis III de la NASA está por el momento programada para septiembre de 2026, pero todo apunta a que será más tarde, posiblemente para 2027.

Así las cosas y de cara a obtener apoyos para su programa de volver a la Luna, la Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio (NASA) y el Departamento de Estado norteamericano redactaron a mediados de mayo de 2020 lo que se conoce como los Acuerdos Artemis, que dieron a conocer en el Congreso Astronáutico Internacional celebrado de manera virtual en octubre de 2020 debido a la pandemia mundial por COVID-19. Los representantes de las agencias espaciales nacionales que con fecha 13 de octubre del año 2020 se sumaron a la iniciativa de Estados Unidos fueron Australia, Canadá, Emiratos Árabes, Italia, Japón, Luxemburgo, y el Reino Unido.

La reacción de Rusia y de China a los Acuerdos Artemis no tardó mucho en llegar. La ocasión elegida fue la Conferencia Mundial de Exploración Espacial, que tuvo lugar en San Petersburgo en el verano de 2021. Ante los máximos responsables de las agencias nacionales y los altos directivos de las grandes compañías espaciales de todo el mundo, las agencias espaciales de Pekín (CNSA) y de Moscú (Roscosmos) presentaron de manera conjunta el 16 de junio de 2021 la que denominaron hoja de ruta de la «Estación de Investigación Lunar Internacional (ILRS)», a la vez que difundieron que la iniciativa estaba abierta a agencias, instituciones y centros de investigación de terceros países. Su objeto es construir una base científica cerca del Polo Sur lunar, primero con sondas automáticas y, a partir de mediados de la década de 2030, habitada.

Acceder como asociado al proyecto ILRS sólo es posible por invitación de uno de los dos patrocinadores, al igual que también ocurre para formar parte de los Acuerdos Artemis. Por el momento, las tres potencias tienen abiertas *sine die* sus respectivas iniciativas a la adhesión de terceros. Al proyecto chino-ruso se han unido 11 países de su órbita de influencia, conscientes del potencial espacial de Pekín o cuyas economías tienen una clara dependencia de las inversiones del país asiático: Venezuela y Nicaragua entre ellas. En efecto, el primer gobierno en acceder al proyecto ILRS, el 17 de julio de 2023, fue el de la Venezuela de Nicolás Maduro. La Nicaragua de Daniel Ortega se sumó el 24 de abril de 2024. No obstante, al proyecto también se han adherido instituciones científicas y comerciales de diferentes países, por ejemplo, de Suiza.

En el caso de Estados Unidos, suscribir los Acuerdos Artemis no presupone que el país signatario vaya a participar de manera directa con el aporte de tecnologías en el programa Artemis de exploración lunar de la NASA. Los Acuerdos Artemis son la expresión del Estado signatario «de manifestar a la comunidad internacional que tiene la voluntad de operar en el espacio ultraterrestre de manera abierta, regulada y transparente».

## Proyecto liderado por China

El proyecto de Estación Espacial Internacional se desarrollará en dos fases: En la primera se construirá un módulo básico en 2035 en la región del polo sur lunar y un módulo ampliado previsto para alrededor de 2050. El anuncio se realizó el pasado 5 de septiembre durante la Conferencia Internacional de Exploración del Espacio Profundo que tuvo lugar en la provincia china de Anhui.

El modelo 2050 comprenderá una red integral de estaciones lunares que utilizará la estación de la órbita lunar, que se creará posteriormente, como centro neurálgico

del sistema y la estación inicial en el polo sur lunar como base principal. Incluirá nodos de exploración en el ecuador lunar y en el lado oculto de la luna.

Se pretende que la red integral de estaciones sirva de plataforma para futuros aterrizajes tripulados en Marte. Como vemos la competición con Artemis está servida

## Naciones que se han inclinado por Estados Unidos

Con fecha 14 de octubre de 2024, el número de naciones signatarias de Artemis se eleva a 45, con los EE. UU. La última en hacerlo es Estonia, que ha suscrito su compromiso el 13 de octubre, un día antes de la inauguración del 75 Congreso Astronáutico Internacional, desarrollado en Milán del 14 al 18, con la asistencia de cerca de 10.000 profesionales del sector llegados de los cinco continentes.

De los 44 países que se han sumado a la iniciativa de Washington, diez pertenecen a lo que comunidad de países de habla española o portuguesa, ese conjunto de países que algunos llaman «Iberofonía», lo que representa el 22,2% del total. De los diez, ocho son de América del Sur o Central, uno de África y uno más, España, de Europa, en concreto son, Angola, Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, España, México, Perú, República Dominicana y Uruguay. La más reciente en adherirse, es la República Dominicana, el 4 de octubre y cinco meses antes lo había hecho Perú.

Con una importante industria espacial, la más importante de Sudamérica, Brasil fue la primera en mostrar su deseo de adherirse a la iniciativa, para «tener la oportunidad de explorar la Luna y otras posibilidades de cooperación internacional» y para aportar su tecnología «en la fabricación de un vehículo robótico lunar». El camino emprendido por Brasil lo siguió México, que cuenta desde el verano de 2010 con la Agencia Espacial Mexicana (AEM) que dirige la política espacial del país y coordina las tecnologías, infraestructuras y programas de investigación para ampliar, mejorar y consolidar el sector espacial nacional. Colombia se sumó el 10 de mayo de 2022.

España firmó el acuerdo el 30 de mayo de 2023. El acto tuvo lugar en el Palacio de la Moncloa, ante el presidente del gobierno, Pedro Sánchez, con ocasión de la visita oficial del administrador de la NASA, Bill Nelson, que el día anterior había estado visitando la sede de Sevilla de la recién creada Agencia Espacial Española. Ecuador se unió el 21 de junio de 2023 a la creciente lista de países que respaldan los Acuerdos Artemis.

Argentina no podía quedar al margen como la segunda nación de Sudamérica, tras Brasil, con un importante programa espacial, se adhirió el 27 de julio de 2023, dos

años después de Brasil. La llamada Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), organización creada en mayo de 1991 y dedicada a concebir, ejecutar, gestionar y administrar el programa espacial nacional.

Si Brasil es el representante americano de la lengua portuguesa en los Acuerdos Artemis, su principal equivalente en África es Angola, tercer país africano en participar en el proyecto, después de Nigeria y Ruanda. Angola es un «país importante» para la NASA, ya que dispone de una organización que hace las veces de agencia espacial del país y centraliza los asuntos espaciales, la Oficina de Gestión del Programa Espacial Nacional de Angola (GGPEN), que fue establecida en 2010.

Sin embargo, Angola ha confiado hasta el momento sus satélites de comunicaciones a empresas y tecnología rusas. El AnGoSat-1 fue lanzado en diciembre de 2017 pero una grave anomalía le impidió entrar el servicio. El AnGoSat-2 fue colocado en órbita desde el cosmódromo de Baikonur, Kazajistán, en octubre de 2022 y continúa prestando servicios gubernamentales de comunicaciones.

Hasta el 13 de octubre de 2024, los Acuerdos Artemis de EE. UU. han sido firmados formalmente por Alemania, Arabia Saudita, Argentina, Australia, Baréin, Brasil, Bulgaria, Canadá, Colombia, Corea del Sur, Ecuador, Emiratos Árabes, Eslovenia, España, Estonia, Francia, India, Israel, Islandia, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Nigeria, Nueva Zelanda, Países Bajos, Polonia, Reino Unido, República Dominicana, Ruanda, Rumania, República Checa, Singapur, Suecia, Suiza, Ucrania y Uruguay.

### **Naciones que se han inclinado por China/Rusia**

Hasta la misma fecha a la iniciativa chino-rusa ILRS se han adherido Azerbaiyán, Bielorrusia, Egipto, Kazajistán, Nicaragua, Serbia, Sudáfrica, Pakistán, Senegal, Tailandia y Venezuela. Es de destacar que instituciones, centros científicos y universidades de diferentes países europeos, asiáticos y africanos se han adherido a la ILRS.

**Nota:** Las ideas y opiniones contenidas en este documento son de responsabilidad del autor, sin que reflejen, necesariamente, el pensamiento de la Academia de las Ciencias y las Artes Militares.

© Academia de las Ciencias y las Artes Militares - 2024