



Asamblea General

Distr. general
14 de noviembre de 2017
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

Prioridad temática 1. Alianza mundial para la exploración y la innovación espaciales

Nota de la Secretaría

I. Introducción

1. En su 59º período de sesiones, celebrado en 2016, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó las siete prioridades temáticas del 50º aniversario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE+50), así como sus objetivos y mecanismos (A/71/20, párr. 296).

2. Como mecanismo para promover la prioridad temática 1, Alianza mundial para la exploración y la innovación espaciales, se creó el Equipo de Acción sobre la Exploración y la Innovación, cuyo mandato se presentó a la Comisión en su 60º período de sesiones, celebrado en 2017, en el documento de sesión A/AC.105/2017/CRP.21. El presente documento es fruto de la labor del Equipo de Acción; su contenido se elaboró y debatió en sus reuniones, así como por conductos electrónicos, con el apoyo sustantivo y de secretaría prestado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría.

II. Antecedentes

A. El anhelo del hombre de explorar

3. El deseo del ser humano de saber lo que hay más allá de la Tierra se remonta a la antigüedad. Los mitos y leyendas de las distintas regiones del mundo demuestran que explorar el vasto universo ha sido, desde entonces, un sueño de toda la humanidad.

4. El interés por la bóveda celeste ha sido universal y duradero. El hombre siente el impulso de explorar lo desconocido, de descubrir mundos nuevos, de extender las fronteras de la ciencia y la tecnología y de buscar incluso más allá de ellas. Su deseo de explorar y rebasar los límites de sus conocimientos y de su entorno indudablemente ha beneficiado a la sociedad.

5. La exploración del espacio es un desafío considerable en la empresa de cruzar nuevas fronteras y enriquecer la visión común del lugar de la humanidad en el universo. Al respecto, los conocimientos adquiridos gracias a la exploración del espacio también han abierto nuevas perspectivas, tanto colectivas como individuales. La curiosidad y la



exploración son vitales para el espíritu humano. El desafío de adentrarse cada vez más en el espacio es, para los ciudadanos del mundo actual y las generaciones del mañana, una invitación a sumarse a ese apasionante viaje.

B. Exploración científica

6. Los hitos principales de los primeros años de exploración espacial fueron el lanzamiento al espacio, en 1957, del Sputnik 1, el primer satélite artificial, y, cuatro años después, en 1961, el del primer vuelo tripulado en orbitar la Tierra, que realizó Yuri Gagarin. En el decenio de 1960 varios vehículos espaciales no tripulados fotografiaron y observaron la Luna, y en 1969 Neil Armstrong y Buzz Aldrin realizaron la primera caminata lunar.

7. Actualmente se observa un renovado interés por la exploración del espacio. Ejemplo de esto son las apasionantes iniciativas recientes, entre ellas, el explorador New Horizons, lanzado a Plutón por la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos de América; la nave espacial Rosetta, de la Agencia Espacial Europea (ESA), que actualizó y profundizó los conocimientos sobre los cometas; los datos sobre Saturno que transmitió el vehículo espacial Cassini; la serie de exploradores chinos Chang'e, que ha dejado nuevas huellas en la Luna; la sonda espacial Mangalyaan, puesta en órbita alrededor de Marte por la Organización de Investigación Espacial de la India en nombre de Asia; la misión Hayabusa 2 del Japón y su segundo viaje a un asteroide; las naves espaciales construidas por los Emiratos Árabes Unidos para explorar Marte; las misiones ExoMars de la ESA y la Corporación Estatal de Actividades Espaciales (ROSCOSMOS) de la Federación de Rusia; y el descubrimiento de exoplanetas girando en torno a la estrella TRAPPIST-1. Al mismo tiempo, siempre ha habido personas viviendo y trabajando a bordo de estaciones espaciales en órbita, en tanto que ha aumentado la capacidad de realizar vuelos espaciales tripulados en órbitas terrestres y más allá de ellas.

8. La astronomía siempre ha servido para atizar la pasión por explorar el espacio. Por ejemplo, el telescopio espacial Hubble ha sido y sigue siendo un gran instrumento versátil de investigación muy conocido. Los principales descubrimientos astronómicos realizados en los siglos recientes han modificado nuestra visión del universo. Desde el modelo heliocéntrico de Copérnico hasta la comprensión del Big Bang, la ciencia astronómica y la exploración espacial han cimentado el anhelo humano de explorar.

9. Según la Comisión de Vuelos Tripulados (Committee on Human Spaceflight) del Consejo Nacional de Investigaciones de los Estados Unidos, las razones para explorar el espacio pueden dividirse en dos categorías: las de carácter pragmático, que se refieren a los beneficios económicos, la contribución a la seguridad nacional, al aumento del prestigio de un país y a las relaciones internacionales, la motivación de estudiantes y ciudadanos para profundizar su educación científica y técnica y el avance de la ciencia; y las basadas en aspiraciones superiores, como la de garantizar la supervivencia de la especie humana (mediante la colonización fuera de la Tierra), en la noción de un destino común para la humanidad y en el anhelo de explorar.

10. Según las preferencias de los Estados, podría asignarse prioridad a diversas actividades de exploración, lo que exigirá inversiones en ciencia y tecnología encaminadas a extender la presencia del hombre en el sistema solar. Emplear la capacidad complementaria de las personas y los sistemas robóticos permitirá a la humanidad superar las dificultades que plantean esos ambiciosos objetivos de la exploración espacial y aumentar los beneficios para la sociedad.

11. En general se conviene en que, a mediano plazo, los destinos de la exploración serán la Luna, los asteroides cercanos a la Tierra y Marte, en tanto que las misiones robóticas seguirán explorando todo el sistema solar y más allá de este.

12. La importancia y prioridad de cada destino puede diferir según las preferencias de los Estados, pero la necesidad de resolver las dificultades técnicas que se plantean crea considerable sinergia. La exploración de todos esos lugares entraña cuestiones

científicas similares: se trata de dar respuesta a interrogantes fundamentales sobre el origen y la coevolución de la vida y de comprender el futuro de la humanidad en el universo. Así pues, cada destino de exploración agrega sus propias piezas al rompecabezas científico.

13. De ese modo, la cooperación amplificará los logros obtenidos en el espacio, creando nuevas posibilidades de innovación científica y tecnológica y aunando a los Estados, las organizaciones intergubernamentales internacionales, los organismos espaciales, la opinión pública, el sector privado, las organizaciones no gubernamentales, los círculos académicos y la sociedad civil con miras a explorar el espacio en pro de la humanidad.

14. La experiencia adquirida hasta la fecha indica claramente que la ciencia y la exploración son mutuamente beneficiosas, favorecen la innovación tecnológica y apoyan el desarrollo económico y el bienestar humano.

15. La exploración del espacio puede generar grandes beneficios para los habitantes de la Tierra. El desarrollo del conocimiento científico y los beneficios técnicos consiguientes ya han sido de utilidad en los ámbitos de la salud, la medicina, la seguridad pública, el medio ambiente, la tecnología informática y el transporte.

16. Las actividades que se realizan en la órbita terrestre baja (OTB) seguirán siendo importantes para la exploración del espacio, ya que garantizan la continuidad de la investigación y el avance tecnológico en el entorno espacial y reportan grandes beneficios a la sociedad.

17. Las actividades que realice el hombre más allá de esa órbita se consideran la siguiente etapa en materia de exploración espacial.

C. Innovación

18. La innovación traduce los conocimientos científicos y técnicos en aplicaciones útiles de procesos, productos y servicios y ayuda a traspasar los límites de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.

19. La innovación lograda mediante la exploración espacial también es una fuerza motriz fundamental del desarrollo socioeconómico y el avance técnico en la Tierra que favorece a toda la humanidad, impulsando el crecimiento, generando empleo y reportando beneficios a largo plazo.

20. Las actividades de innovación no se limitan a los ámbitos técnicos. Las nuevas posibilidades de lograr avances socioeconómicos exigen nuevos modelos comerciales e instrumentos jurídicos, así como directrices y aclaraciones o normas de operación para resolver los problemas y aprovechar las oportunidades.

21. La exploración de nuevas fronteras espaciales y la aplicación innovadora de los nuevos conocimientos científicos y técnicos exigirán inversiones sustanciales y sostenidas. Esas inversiones podrían correr por cuenta de organizaciones intergubernamentales internacionales y organismos nacionales, así como de un número cada vez mayor de particulares y empresas privadas.

22. También será indispensable una inversión considerable en materia de innovación a fin de traducir los conocimientos aportados por las ciencias espaciales en aplicaciones de importancia socioeconómica, así como de cumplir los Objetivos de Desarrollo Sostenible en esferas como la educación, la salud, la agricultura y el medio ambiente, favoreciendo a la población en general, creando nuevas posibilidades de empleo y aumentando el bienestar social.

23. La innovación en el ámbito de las aplicaciones de la tecnología espacial se presta para diversos tipos de cooperación entre los Estados, las organizaciones intergubernamentales internacionales, los organismos espaciales, los sectores público y privado, las organizaciones no gubernamentales, los círculos académicos y la sociedad civil. En particular, la cooperación en materia de innovación y difusión de

conocimientos entre los países desarrollados y los países en desarrollo es un conducto ideal para promover los objetivos generales del desarrollo sostenible y la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

24. Las organizaciones no gubernamentales y el sector privado podrían contribuir a la labor de las organizaciones intergubernamentales internacionales, los Gobiernos y los organismos espaciales, de manera de garantizar el aprovechamiento pleno de la capacidad empresarial y de innovación para maximizar los beneficios que reportarían al desarrollo las iniciativas de exploración y utilización del espacio.

D. Alianzas

25. La exploración del espacio sigue siendo una actividad polifacética en el siglo XXI. Constituye uno de los objetivos de los programas políticos de cada vez más países y es considerada en ellos una empresa de cooperación internacional.

26. Una visión científica común de la exploración del espacio puede aunar a los interesados, acicatear a los científicos y despertar la imaginación de la opinión pública. Quienes se ocupan de los problemas relativos a esa actividad contribuyen a promover el desarrollo de nueva tecnología, crear nuevas industrias y fomentar relaciones pacíficas entre los países. La colaboración es indispensable en la exploración del espacio, así como para resolver problemas científicos intrínsecamente mundiales e interrelacionados.

27. Crear capacidad en materia de tecnología espacial básica en una mayor variedad de países y aumentar la conciencia y la participación públicas son medidas concretas que pueden captar a nuevos interesados, a nivel mundial, en la exploración del espacio. Si se logra la participación de países sin capacidad espacial en programas internacionales de exploración del espacio, podrá crearse una estructura de apoyo decisiva para asegurar la continuidad de esos programas y la sostenibilidad de la creación y aplicación de marcos internacionales futuros para esas actividades.

III. Concienciar respecto de la exploración y la innovación espaciales como factores indispensables para crear nuevos ámbitos en la ciencia y la tecnología espaciales, generar nuevas alianzas y fomentar capacidades que permitan crear nuevas posibilidades de hacer frente a los problemas mundiales

A. Visión mundial

28. La comunidad internacional concibe la exploración espacial como la exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, en particular con la finalidad de profundizar la comprensión de la Tierra y el cosmos y de promover la civilización y el progreso social en beneficio de toda la humanidad.

29. Si el hombre sigue explorando, hará nuevos descubrimientos, ampliará sus conocimientos y podrá dar respuesta a algunos de los siguientes interrogantes científicos y filosóficos fundamentales: ¿cómo se formaron el planeta Tierra y su sistema solar?, ¿hay vida fuera de la Tierra?, ¿qué oportunidades esperan a la humanidad en el entorno espacial inmediato?, ¿cuál es el origen del hombre?, ¿qué es la humanidad? y ¿cuál es el destino de la humanidad?

30. La exploración del espacio interesa a toda la especie humana, ya que genera conocimientos científicos y tecnológicos para todos. Puede dar lugar a nuevas alianzas, fomentar el diálogo con la industria espacial y el sector privado y promover la cooperación entre todos los países.

31. Los sistemas robóticos no solo han volado hasta Plutón y se han posado en cometas, sino también han salido del sistema solar. El hombre ya ha dejado sus huellas en la Luna, y en el futuro las dejará en Marte. Mediante la exploración del espacio, sigue ampliando el alcance de sus actividades espaciales y podría encontrar otros entornos habitables y propicios para una vida sostenible en el universo.

32. La exploración del espacio dará lugar a nuevas tecnologías y aplicaciones espaciales que pueden crear posibilidades de resolver problemas mundiales y promoverá y apoyará de forma práctica el desarrollo sostenible, en consonancia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. La calidad de vida en la Tierra mejorará gracias a las contribuciones de la exploración y la innovación espaciales.

B. La promoción de la ciencia y la tecnología espaciales mediante la exploración del espacio

33. La exploración del espacio es una poderosa fuerza motriz del avance científico y tecnológico. Ha redundado en grandes descubrimientos, pero también tiene un potencial ilimitado para reportar avances científicos y tecnológicos que mejorarán la calidad de vida de toda la humanidad.

34. Los objetivos científicos de la exploración espacial son: a) ampliar los conocimientos sobre el origen y la evolución del sistema solar y otros sistemas planetarios; b) profundizar la comprensión del origen, la evolución y el destino del planeta Tierra; c) promover el cumplimiento de los objetivos fundamentales de investigación de la ciencia espacial; y d) buscar indicios de vida fuera de la Tierra y comprender las condiciones que favorecen la evolución de la vida y del entorno planetario.

35. Con objeto de desarrollar los conocimientos, la capacidad y la infraestructura que necesitan las actividades robóticas y los seres humanos para vivir y trabajar más allá de la órbita terrestre baja (OTB) es preciso crear y ensayar tecnologías avanzadas, sistemas fiables y conceptos operacionales eficientes. Ello puede exigir la presencia del hombre en las regiones exteriores a esa órbita para alcanzar determinados objetivos científicos. Según el objetivo concreto de una misión, para aumentar el número de las personas cuya vida pueda sustentarse en un destino determinado, así como para prolongar el período que puedan permanecer en él y elevar su grado de autosuficiencia, se requerirá un análisis detallado.

36. Los programas e infraestructuras de la OTB crean posibilidades de investigación y sirven de valiosos bancos de pruebas de la tecnología, los productos y los servicios que se utilizarán en misiones futuras prolongadas (en el espacio sublunar, la Luna, Marte y más allá de estos).

37. El aumento de los conocimientos científicos y la capacidad técnica permitirá reducir los riesgos y aumentar la productividad de las misiones futuras, al permitir, por ejemplo, examinar más a fondo los efectos del entorno espacial en la salud humana y los sistemas de exploración. Al buscar formas de sustentar la vida más allá de la órbita terrestre baja, la investigación sobre los efectos del entorno espacial en la salud humana dará lugar a avances en el tratamiento de problemas de salud en la Tierra.

38. La seguridad y el bienestar social en la Tierra se ven reforzados por la colaboración en la búsqueda colectiva de sistemas de defensa planetaria contra posibles impactos de cuerpos menores del sistema solar.

39. Crear sinergia entre misiones tripuladas y robóticas maximiza el aporte de cada una, así como su contribución conjunta al logro de objetivos comunes. Se prevé que las misiones robóticas harán nuevos descubrimientos y también serán precursoras de exploraciones humanas, lo que hará más seguras y productivas las misiones tripuladas posteriores.

40. La exploración del espacio exige crear y desarrollar tecnología instrumental clave, por ejemplo en los ámbitos de la propulsión eléctrica, la protección contra la radiación,

la utilización de recursos *in situ*, la telerrobótica y la realidad virtual, la autonomía de funcionamiento y las telecomunicaciones ópticas.

41. La exploración exige disponer de tecnologías flexibles y modulares que puedan utilizarse en muchas situaciones.

42. Esas tecnologías y aplicaciones deberían emplearse de conformidad con la legislación nacional e internacional pertinente.

C. Surgimiento de nuevas alianzas

43. En consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 17 (Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible), se reconocen las ventajas de la asociación entre los Gobiernos, el sector privado y la sociedad civil. Las alianzas inclusivas de múltiples interesados para la exploración del espacio, basadas en principios y valores, así como en una visión y en objetivos compartidos, dan a la comunidad internacional posibilidades singulares y creativas de avanzar hacia un futuro mejor para todos.

44. Ningún organismo espacial, por sí solo, puede hacer grandes inversiones en todos los ámbitos necesarios de la tecnología, lo que plantea un desafío fundamental para las misiones de exploración del espacio. Al concertar alianzas basadas en objetivos comunes, las entidades interesadas en la exploración espacial podrán coordinar sus inversiones y colaborar unas con otras para maximizar el rendimiento de las inversiones y posibilitar el cumplimiento acelerado de los objetivos y metas comunes.

D. Desarrollo de la capacidad

45. Los nuevos Estados que emprendan la exploración espacial y se dediquen al estudio y la utilización del espacio ultraterrestre en su totalidad podrán obtener pleno acceso a todos los ámbitos de investigación conexos y al acervo de conocimientos sobre el universo y beneficiarse de ellos.

46. Las oportunidades de realizar misiones tripuladas y robóticas integradas de exploración espacial en un futuro cercano pueden dar lugar, a largo plazo, al aumento gradual de la capacidad de realizar misiones más complejas. Ese enfoque, sumado al perfeccionamiento del capital humano, la transferencia de tecnología y conocimientos especializados y los programas de intercambio o las iniciativas conjuntas de desarrollo, puede ofrecer oportunidades para incorporar a las actividades de exploración espacial a un número mayor de países en desarrollo con capacidad incipiente en la materia.

47. Además de la ciencia y la tecnología espaciales, las iniciativas orientadas a reforzar la capacidad deberían centrarse más en las aplicaciones espaciales, especialmente en los países con capacidad incipiente en materia de exploración del espacio. Debe hacerse hincapié en la difusión de conocimientos sobre la ciencia espacial mediante actividades de formación, exposiciones, publicaciones, los medios de comunicación y el diálogo internacional, así como por medio de actividades de divulgación.

48. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas deberían cumplir una función decisiva en la creación de capacidad. Las actividades de sensibilización deberían enfocarse especialmente hacia los jóvenes de todo el mundo, alentándolos a seguir estudios y carreras en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas.

IV. Fomentar el diálogo con la industria espacial y el sector privado

49. Para garantizar que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre se realicen con fines pacíficos, así como en condiciones de seguridad y sostenibilidad y para beneficio de toda la humanidad, se requiere un enfoque holístico de la colaboración entre las partes interesadas en las actividades espaciales, entre ellas los Gobiernos y las entidades públicas y no gubernamentales, las instituciones académicas, la industria y el sector privado. A modo de ejemplo, en algunos países una parte importante del programa espacial nacional depende del sector privado en cuanto a los servicios de lanzamiento y de transporte para la exploración del espacio.

50. Aunque por mucho tiempo las actividades de exploración espacial estuvieron exclusivamente a cargo de organismos públicos internacionales y nacionales, recientemente han venido participando cada vez más en ellas organizaciones no gubernamentales, la industria, el sector privado e instituciones académicas en calidad de proveedores de tecnología, subcontratistas en la ejecución de programas espaciales internacionales y nacionales o, incluso, de empresas innovadoras en actividades espaciales comerciales.

51. Al mismo tiempo, cada vez más organizaciones no gubernamentales que se ocupan de cuestiones relativas a la exploración espacial intervienen en los debates de los foros nacionales e internacionales.

52. Este aumento de la participación del sector privado y las organizaciones no gubernamentales en la exploración del espacio significa que los Estados deben esforzarse por ejecutar correctamente nuevas actividades de índole tecnológica y comercial para asegurarse de que estén en consonancia con el derecho internacional.

53. Los encargados de formular políticas, los organismos espaciales, las organizaciones no gubernamentales, los círculos académicos y la industria espacial privada deberían utilizar los foros existentes, como la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y sus subcomisiones, u otros foros internacionales pertinentes, para promover un diálogo constructivo sobre cuestiones y perspectivas más amplias relacionadas con la industria espacial y la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. En particular, ese diálogo podría servir para comprender más las repercusiones de las nuevas actividades tecnológicas y comerciales y para garantizar que se ejecutaran de conformidad con el principio internacional del estado de derecho, con miras a crear conceptos que rigieran las actividades públicas y privadas en el espacio ultraterrestre.

54. El diálogo entre los Estados, las organizaciones no gubernamentales y la industria privada es particularmente pertinente para utilizar de manera óptima la nueva tecnología espacial a fin de abordar problemas en ámbitos como la agricultura, el medio ambiente y el cambio climático y sus consecuencias socioeconómicas.

55. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre desempeñan un papel fundamental en la promoción de ese diálogo mundial, con la participación de todos los interesados, sobre la gran diversidad de cuestiones relativas a las actividades espaciales, incluida la exploración del espacio ultraterrestre. UNISPACE+50 y la agenda “Espacio2030” pueden servir de catalizadores para estrechar la cooperación y las alianzas en ese sector.

V. Promover la cooperación entre los países que ya contaban con capacidad espacial y los que acaban de adquirirla

A. Importancia de la cooperación internacional

56. La mayoría de los logros obtenidos en los cinco decenios anteriores en la exploración del espacio ultraterrestre no habrían sido posibles sin la cooperación internacional.

57. Se reconoce ahora ampliamente que la magnitud de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para las misiones de exploración del espacio ultraterrestre es tan enorme que ningún país puede realizar una misión de esa índole por sí solo. La cooperación internacional no solo es necesaria para realizar esas misiones, sino que también es más rentable, ya que permite a los países participantes aunar recursos, complementar las respectivas capacidades y compartir los beneficios resultantes.

58. La colaboración internacional ha pasado a formar parte de la política de todos los países en relación con el espacio ultraterrestre. Los objetivos de la exploración internacional del espacio se cumplen principalmente por medio de diversas alianzas bilaterales o multilaterales.

59. Un buen ejemplo del cambio que se ha producido al pasar de la competencia a la cooperación en la exploración del espacio es la Estación Espacial Internacional (EEI). El primer componente de la EEI se puso en órbita en 1998, y desde 2000 la Estación ha contado con tripulación. Hasta junio de 2017 la habían utilizado más de 90 países, y la comunidad espacial internacional seguirá aprovechando las actividades futuras de explotación de la Estación, así como la experiencia adquirida en el proyecto.

60. La exploración del espacio, cuya dimensión mundial exige una mayor confianza mutua y una actitud respetuosa y pacífica, puede y debe servir de instrumento para promover la cooperación y el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales.

61. La exploración espacial reporta numerosos beneficios, como la profundización del conocimiento científico, la motivación de las personas y el perfeccionamiento de las aptitudes técnicas. Muchos de esos beneficios pueden reforzarse y, cuando proceda, difundirse más ampliamente mediante la colaboración internacional.

62. Al servir de catalizador para fomentar el entendimiento mutuo y la confianza entre los países, la exploración espacial también apoya la búsqueda de nuevos medios y recursos para resolver problemas mundiales en las alianzas internacionales.

63. Es conveniente aplicar un enfoque progresivo en materia de exploración, que permita a los Estados desarrollar su capacidad en ese sector mediante misiones internacionales en cooperación. Ese enfoque también permite a los Estados cumplir sus prioridades nacionales y, al mismo tiempo, objetivos comunes a largo plazo. Así pues, la colaboración internacional garantiza a todos los Estados la posibilidad de explorar el espacio ultraterrestre.

B. El marco de cooperación actual

64. El Tratado sobre los Principios que Deben Regir las Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes es el marco fundamental de la cooperación internacional en la exploración y la innovación espaciales para los Estados Miembros deseosos de contribuir a una amplia cooperación internacional en los ámbitos científicos, así como de estudiar los problemas jurídicos que pueda plantear la exploración y utilización del espacio ultraterrestre e informar al respecto.

65. En consonancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 17 (Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible), es importante estrechar la cooperación entre los países que ya contaban con capacidad espacial y los que recién la hayan adquirido, especialmente en lo que respecta a la

exploración y la innovación espaciales. La coordinación en el seno de las Naciones Unidas es indispensable para el desarrollo sostenible de las actividades de exploración e innovación espaciales. Además, hay varios tipos de procesos establecidos, bilaterales o multilaterales, a nivel regional o mundial, que han resultado útiles para promover la cooperación entre los países que ya disponían de capacidad espacial y los que recién han adquirido capacidad para explorar el espacio.

66. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, cuyas actividades cuentan con el apoyo eficaz de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, constituye un foro internacional singular de adopción de decisiones, orientación, coordinación, intercambio de información e impulso a la colaboración en escala mundial.

67. La Comisión es un órgano importante para la cooperación internacional y la coordinación entre los Estados de los asuntos relativos al espacio ultraterrestre en los planos normativo y técnico. Es una plataforma natural para determinar mecanismos de coordinación encaminados a garantizar a todos los países, tanto desarrollados como en desarrollo, y tanto a nivel gubernamental como no gubernamental (es decir, del sector privado, la sociedad civil y las generaciones jóvenes), la posibilidad de participar en la exploración y la innovación espaciales y beneficiarse de ellas.

68. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y sus subcomisiones ya se han ocupado anteriormente del asunto de la exploración y la innovación espaciales. Por ejemplo, los Estados han presentado y actualizado información con frecuencia sobre iniciativas conexas nacionales y de colaboración en los períodos de sesiones de la Comisión, en relación con el tema del programa titulado “Intercambio general de opiniones”, y en los períodos de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, en relación con el tema del programa titulado “Intercambio general de opiniones y presentación de los informes sobre las actividades nacionales”. Además, la Comisión ha examinado ese asunto en relación con determinados temas de su programa.

69. En el marco de los preparativos de UNISPACE+50, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre organizó una serie de foros de alto nivel para examinar el impacto intersectorial de integrar los aspectos económicos, ambientales, sociales, reglamentarios y de políticas del espacio ultraterrestre en pro del desarrollo sostenible a nivel mundial. En esos foros se establecieron cuatro pilares para abordar en un sentido más amplio las actividades espaciales: la economía espacial, la diplomacia espacial, la sociedad espacial y la accesibilidad espacial. El pilar de la accesibilidad espacial se refiere a que todas las comunidades de usuarios y los encargados de la adopción de decisiones puedan aprovechar y utilizar en igualdad de condiciones las tecnologías espaciales y los datos obtenidos desde el espacio. En el primer foro, el Foro de Alto Nivel de las Naciones Unidas y los Emiratos Árabes Unidos sobre el Espacio como Motor del Desarrollo Socioeconómico Sostenible, celebrado en Dubái (Emiratos Árabes Unidos) en noviembre de 2016, se reconoció la necesidad de ampliar el acceso al espacio.

70. Esas iniciativas se orientan a la preparación de la agenda “Espacio2030”, de carácter mundial y participativo, que exigirá estrechar la cooperación en las actividades relativas al espacio ultraterrestre.

71. También apoyan la colaboración, el intercambio y la coordinación organizaciones no gubernamentales como la Federación Astronáutica Internacional, la Academia Internacional de Astronáutica, el Instituto Internacional de Derecho Espacial y la Asociación de Derecho Internacional y foros internacionales oficiosos como el Comité de Investigaciones Espaciales, el Grupo de Trabajo sobre la exploración de Marte, el Grupo de trabajo internacional sobre la exploración de la Luna, el Grupo Internacional de Coordinación de la Exploración Espacial y el Foro Internacional sobre la Exploración del Espacio.

72. El Grupo Internacional de Coordinación de la Exploración Espacial es el foro de organismos espaciales encargado de promover una visión común de las próximas etapas de la preparación de una iniciativa mundial de exploración del espacio y de la tarea de

sentar las bases para alianzas futuras. En 2018 se publicará la tercera versión de la guía *The Global Exploration Roadmap*.

73. El Foro Internacional sobre la Exploración del Espacio celebrado en Washington, DC el 9 de enero de 2014 fue la continuación del diálogo iniciado por la Comisión Europea y la ESA y tuvo por objeto promover la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos y comprender más los beneficios de la exploración espacial. El Segundo Foro Internacional sobre la Exploración del Espacio se celebrará en Tokio el 3 de marzo de 2018.

74. Se invita a todos los Estados que participan y están interesados en la exploración espacial a participar en los foros mencionados y aprovechar los beneficios que estos reportan en apoyo del cumplimiento de los objetivos nacionales en materia de exploración del espacio ultraterrestre.

C. Facilitar una colaboración mundial sostenible

75. La cooperación internacional para la exploración del espacio ultraterrestre puede basarse en diversos modelos, entre ellos, la fabricación y el desarrollo conjuntos de bienes espaciales; la realización de operaciones espaciales; el intercambio de información y datos; y el diálogo o la formación relativos a la investigación científica y el personal correspondiente. Para proponer y crear nuevos modelos de colaboración se debe poseer información sobre las entidades existentes y crear sinergia con ellas.

76. Los Estados miembros de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, al mismo tiempo que promueven los objetivos individuales y colectivos de la exploración del espacio ultraterrestre, vienen elaborando directrices para la preservación del medio espacial en favor y para uso de las generaciones futuras. Esas directrices son especialmente importantes para los Estados con capacidad incipiente de exploración del espacio. Los expertos técnicos de todos los mecanismos regionales e internacionales pertinentes dan a conocer la experiencia adquirida en materia de exploración del espacio ultraterrestre.

77. El panorama actual de la exploración del espacio se caracteriza por aportes importantes de los sectores público y privado de todos los continentes, y no solo de los países con capacidad espacial, sino también de los que recién comienzan a explorar el espacio ultraterrestre. Se viene alentando la concertación de nuevas alianzas innovadoras entre ellos.

78. Los principios comunes del derecho internacional referentes a las relaciones de amistad y a la cooperación entre los Estados, incluidos los principios y las disposiciones jurídicas consagrados en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, que han allanado el camino para los modelos de colaboración actuales y futuros, garantizan una base sólida para las alianzas futuras y la participación mundial. Los proyectos fructíferos anteriores de cooperación internacional en la exploración del espacio se elaboraron conjuntamente y tuvieron por objeto obtener beneficios para toda la humanidad.

79. A fin de lograr que un número mayor de países participen en esa cooperación internacional, es preciso que en los períodos de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos se determinen esferas de interés común y se asignen prioridades para la adopción de medidas a fin de estudiar posibilidades entre los creadores y los usuarios de tecnología espacial.

VI. Dar a las actividades de exploración espacial un carácter abierto e integrador a escala mundial

A. Nuevas posibilidades

80. La comunidad internacional debería considerar la posibilidad de ampliar las actividades humanas y robóticas en el sistema solar aprovechando los avances

constantes de la tecnología espacial y sus aplicaciones. Con el surgimiento de nueva tecnología espacial y vehículos de lanzamiento de menor costo, todos los países tienen la posibilidad de aumentar su capacidad de explorar el espacio y obtener beneficios de esa tecnología.

81. La exploración espacial es una de las fuerzas motrices de la economía. Los avances que reporta se utilizan de modo eficaz en otros ámbitos. Aplicar los conocimientos y las tecnologías resultantes de la exploración del espacio beneficia a todos los países.

82. Existen oportunidades para que las empresas comerciales contribuyan a la economía espacial. También existen oportunidades para que los países con capacidad incipiente o limitada en materia de exploración espacial se dediquen a realizar actividades espaciales en el marco de una economía espacial sostenible.

B. Creación de capacidad

83. Habida cuenta de los importantes beneficios de las actividades de exploración e innovación espaciales, es conveniente integrar plenamente en ellas a los países con capacidad incipiente o limitada en ese sector. Inicialmente, eso puede entrañar la difusión de información y actividades específicas de creación de capacidad. Las instalaciones pequeñas en tierra, como las que se utilizan para la vigilancia espacial del medio ambiente y la observación astronómica o los archivos de datos, pueden servir de vía de acceso al desarrollo de la capacidad nacional en el campo de la ciencia espacial.

84. Estudiar la posibilidad de realizar misiones tripuladas y robóticas integradas de exploración del espacio interplanetario en un futuro cercano puede redundar, a largo plazo, en el aumento gradual de la capacidad de los países, tengan o no programas espaciales, para organizar misiones más complejas.

85. Se requiere una inversión sistemática y continua en materia de creación de capacidad, no solo para garantizar que se disponga, entre otras cosas, de un número suficiente de profesionales universitarios en los campos de la ciencia, la ingeniería, la ciencia política y el derecho, sino también para fomentar la creatividad, la innovación e incluso el espíritu empresarial. Eso rige para los países con capacidad espacial establecida, incipiente y limitada de exploración espacial que se propongan adoptar un enfoque progresivo para emprender esas actividades.

86. Casi todos los organismos espaciales y los centros de investigación relacionados con el espacio tienen programas de educación y creación de capacidad (a menudo ejecutados en estrecha colaboración con asociados institucionales y académicos) en apoyo del cumplimiento de los objetivos de corto plazo, así como para atender a las necesidades educativas de largo plazo, de sus respectivos programas espaciales.

87. Aprovechando los resultados del estudio interdisciplinario del espacio ultraterrestre y utilizando esa información con fines de enseñanza, aprendizaje y capacitación, los programas de creación de capacidad ponen en contacto a los jóvenes con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. A nivel universitario, dichos programas pueden aportar una importante experiencia práctica utilizando el espacio ultraterrestre como entorno de trabajo profesional.

88. Algunos de esos programas de creación de capacidad están abiertos a la participación de jóvenes científicos, ingenieros, diplomáticos y abogados de otros países. Para captar a las personas más brillantes, ofrecen oportunidades únicas a los profesionales jóvenes de países con capacidad incipiente o limitada de exploración espacial. Los estudiantes de otros países pueden aprovechar las posibilidades extraordinarias de transferencia de conocimientos prácticos sobre cuestiones relacionadas con el espacio, el acceso a instalaciones espaciales más avanzadas y la interacción directa con profesionales del espacio, y, a su vez, transmitir esos conocimientos al regresar a sus países de origen.

89. Habida cuenta de los notables beneficios que acarrearán las actividades de exploración e innovación espaciales, es conveniente integrar en ellas a los países con capacidad incipiente o limitada de exploración del espacio. Junto con los organismos espaciales, las entidades privadas y los centros de investigación, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre apoya y coordina los programas de los países con capacidad incipiente en materia de exploración espacial, ofreciéndoles la posibilidad de reforzar esa capacidad, utilizar la infraestructura espacial y hacer experimentos en condiciones de microgravedad.

90. Hay otros ejemplos de dicha cooperación con esos países. En particular, los jóvenes de esos países pueden enriquecerse con el desarrollo de los conocimientos y la transferencia de tecnología recibiendo formación en las instituciones regionales e internacionales existentes, como los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas.

C. Apertura y resiliencia de la arquitectura

91. Centrarse en el diseño y la normalización de las interfaces podría fortalecer la colaboración a nivel técnico. Además, es ventajoso para los países con capacidad incipiente de exploración espacial, ya que les da acceso a la infraestructura espacial existente y les permite utilizarla, hacerle aportes y reforzarla sin necesidad de repetir a nivel nacional toda la costosa y prolongada labor básica a fondo.

92. Los países con capacidad espacial y los países con capacidad incipiente de exploración espacial deberían promover la cooperación en materia de planificación, diseño y construcción de infraestructura espacial a fin de garantizar la apertura y resiliencia de la arquitectura. En particular, los primeros deberían comunicar sus experiencias a otros países y transferirles su tecnología avanzada, de conformidad con las disposiciones de los tratados pertinentes sobre el espacio ultraterrestre, no solo para promover la construcción de infraestructura espacial, sino también para garantizar la apertura y resiliencia de la arquitectura.

D. Acceso abierto a datos y simulaciones espaciales

93. El acceso abierto a datos y simulaciones espaciales también contribuye a la creación de capacidad y a la inclusión.

94. Algunas fuentes de datos y simulaciones informáticas se financian con fondos públicos. Por lo tanto, cabe esperar que los datos generados de ese modo se pongan a disposición de los interesados mediante políticas y procedimientos apropiados.

95. Utilizando como ejemplo la astronomía, cabe señalar que los datos de las principales instalaciones de observación (como el telescopio espacial Hubble o el complejo del Telescopio Muy Grande del Observatorio Europeo Austral) están a disposición exclusiva del proponente inicial del programa de observación (llamado “investigador principal”) durante un período limitado, y se dan a conocer al público en general al cabo de un lapso determinado, normalmente de un año.

96. Los archivos de datos son de fácil acceso en interfaces web que utilizan instrumentos avanzados para la interacción entre el hombre y la máquina. No se da por sobreentendido que los usuarios conocen los aspectos técnicos de los detectores ni de los sistemas de almacenamiento. De hecho, se ha procurado combinar muchos archivos de datos, y el programa informático funciona como un observatorio virtual.

97. Además de los datos, hay paquetes informáticos de análisis de datos, operables en las plataformas más comunes, que pueden descargarse sin costo alguno en formato estándar, lo que brinda una excelente oportunidad a los científicos de todos los países para obtener datos de gran calidad y analizarlos mediante programas informáticos avanzados.

98. Esos instrumentos y mecanismos podrían contribuir a promover y a difundir más ampliamente los datos y sistemas de datos planetarios de fuente abierta existentes, que podrían utilizarse con fines de exploración, formación e investigación. Las conexiones a la red y el equipo físico necesarios para acceder a los datos y aprovecharlos se han hecho mucho más asequibles.

99. Resulta ventajoso aplicar técnicas de teleobservación para fusionar y visualizar datos y dar acceso a simulaciones y experimentos sobre el terreno en análogos terrestres. Un ejemplo reciente es la iniciativa “Universo Abierto” (A/71/20, párr. 299), orientada a aumentar la disponibilidad y la transparencia de los datos de fuente abierta sobre astronomía y ciencia espacial. Promueve esa iniciativa la Agencia Espacial Italiana (ASI) con el fin de facilitar el acceso de los científicos de todos los países a datos generados por la ciencia espacial.

E. La ciencia ciudadana

100. Tradicionalmente, la actividad científica ha estado a cargo de universidades o institutos financiados por los Gobiernos o la industria. Eso se debió, principalmente, a que la infraestructura necesaria para realizar investigaciones fructíferas solo existía en esas instituciones.

101. Con la aparición de la computadora personal y el enorme aumento consiguiente de las posibilidades de intercambiar datos, la situación ha cambiado. En efecto, la mayoría de las computadoras portátiles de hoy son más potentes que muchas de las que incluso hasta hace poco tenían las universidades.

102. Además, los datos obtenidos mediante instrumentos científicos como los telescopios y por los vehículos espaciales pueden consultarse en archivos digitales, muchos de los cuales están permanentemente en línea y son accesibles por Internet. Así pues, esos datos se han hecho de dominio público y pueden examinarse ya sea por interés personal o para realizar investigaciones científicas. La ciencia ciudadana puede atraer a gran número de personas y, de ese modo, difundir el pensamiento científico en toda la sociedad.

VII. Determinación de mecanismos de gobernanza y cooperación en apoyo de la concertación de alianzas mundiales para la exploración y la innovación espaciales

A. La gobernanza mundial de las actividades en el espacio ultraterrestre

103. Los tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre son la piedra angular de la gobernanza mundial de las actividades en el espacio ultraterrestre.

104. El Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre es la base del derecho internacional del espacio y establece principios fundamentales como los siguientes:

a) “La exploración y utilización del espacio ultraterrestre ... deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países ... e incumben a toda la humanidad” (artículo I);

b) “El espacio ultraterrestre ... estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados” (artículo I);

c) “El espacio ultraterrestre ... no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera” (artículo II);

d) “La Luna y los demás cuerpos celestes se utilizarán exclusivamente con fines pacíficos ...” (artículo IV).

105. Desde hace más de 50 años esos principios fundamentales han servido de base sólida para garantizar la sostenibilidad y la seguridad de las actividades mundiales en el espacio ultraterrestre.

106. Es sumamente importante y necesario aumentar la cooperación entre los países con capacidad espacial y los que tienen capacidad incipiente o limitada en materia de exploración e innovación espaciales. Se han creado diversos mecanismos bilaterales y multilaterales para esa cooperación en los planos regional y mundial que han demostrado su utilidad y han ejercido gran influencia en el desarrollo de la cooperación entre esas dos clases de países. La coordinación entre los mecanismos existentes de las Naciones Unidas contribuiría a la concertación de una alianza mundial para la exploración y la innovación espaciales.

B. Mecanismos de cooperación para la exploración y la innovación espaciales

107. Es importante considerar la posibilidad de adoptar un enfoque coordinado para acelerar las actividades relacionadas con la exploración y la innovación espaciales en beneficio de toda la humanidad. Habida cuenta de que en la actualidad cada vez más países, instituciones y entidades privadas se dedican intensamente a dichas actividades, esos modelos de coordinación y colaboración deberían ser, en principio, abiertos e inclusivos, deberían aunar los conocimientos técnicos y la capacidad de distintos tipos de participantes en los planos institucional, nacional e internacional y deberían promoverse mediante múltiples contribuciones diversificadas.

108. Para cumplir los objetivos de las actividades mundiales de exploración espacial es indispensable contar con una visión y unas hipótesis comunes al respecto. Si existe consenso respecto de esas hipótesis, tanto el sector público como el privado podrán utilizar sus recursos colectivos con eficacia y eficiencia, en distintos niveles y de diversas maneras, en beneficio de toda la humanidad y realizar misiones a gran escala en los próximos decenios.

109. Para aprovechar al máximo las iniciativas que vienen impulsando distintos participantes, se espera poder crear sinergia entre sus actividades a través de los medios existentes para intercambiar opiniones, entre ellos los programas de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y sus subcomisiones y los de otros foros internacionales. Estas plataformas de cooperación podrían facilitar el examen y la coordinación de las iniciativas y programas que se vienen planificando y ejecutando en todo el mundo.

110. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos es un foro destacado en el que todos los Estados por igual, tengan o no capacidad espacial, pueden seguir debatiendo cuestiones importantes relativas a los horizontes de la humanidad en el espacio y la promoción de los objetivos de exploración e innovación.

111. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, que presta servicios y apoyo sustantivo a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, tiene experiencia considerable con respecto a la aplicación de marcos de cooperación.

VIII. Recomendaciones

112. El Equipo de Acción sobre la Exploración y la Innovación, de conformidad con su mandato (A/AC.105/2017/CRP.21), formuló las siguientes recomendaciones:

a) La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos debería considerar la posibilidad de incluir en su programa un tema titulado “La exploración y la innovación espaciales”;

b) Se debería alentar a los Estados miembros y los observadores de la Comisión a que expresaran sus opiniones sobre la exploración y la innovación espaciales y sobre

la forma de organizar la labor relativa a ese tema del programa, incluida la posibilidad de crear un grupo de trabajo que se ocupara de él;

c) La Comisión debería examinar formas de colaborar con entidades no gubernamentales, incluso de la industria y el sector privado, a fin de estudiar mejor todos los aspectos de la exploración y la innovación espaciales;

d) Se debería alentar la cooperación bilateral y multilateral con los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales en materia de exploración e innovación espaciales. Deberían determinarse nuevos mecanismos o foros para cooperar en actividades de exploración espacial, en particular previendo la posibilidad de que participaran la industria y los Estados con capacidad incipiente de exploración espacial;

e) Todos los Estados deberían realizar sus actividades de exploración espacial teniendo presente el objetivo del uso pacífico y sostenible a largo plazo del espacio ultraterrestre;

f) Se debería solicitar a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre que incluyera actividades de creación de capacidad (entre ellas cursos prácticos y programas de intercambio o de becas internacionales) en materia de exploración e innovación espaciales, con especial hincapié en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas;

g) La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre debería crear una sección en su sitio web, dentro de los límites de los recursos existentes, dedicada a apoyar la difusión de información sobre la exploración y la innovación espaciales, teniendo en cuenta, en particular, las necesidades de los países en desarrollo.
