



---

**Comisión sobre la Utilización del Espacio  
Ultraterrestre con Fines Pacíficos  
Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos  
59º período de sesiones  
Viena, 7 a 18 de febrero de 2022****Proyecto de informe****X. Sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre**

1. De conformidad con la resolución 76/76 de la Asamblea General, la Subcomisión examinó el tema 13 del programa, titulado “Sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre”.
2. Formularon declaraciones en relación con el tema 13 del programa representantes de Alemania, Argelia, Australia, Austria, el Brasil, el Canadá, China, los Estados Unidos, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, la India, Indonesia, el Japón, Luxemburgo, México, el Reino Unido, la República de Corea, la Sudáfrica, Tailandia y Venezuela (República Bolivariana de). También hicieron declaraciones los observadores de la ESA, Square Kilometer Array Observatory y Open Lunar Foundation. Durante el intercambio general de opiniones, además, formularon declaraciones sobre el tema representantes de otros Estados miembros.
3. Se presentaron a la Subcomisión las siguientes ponencias científicas y técnicas:
  - a) “La creación de capacidad con el Instituto de Seguridad Espacial”, a cargo de la observadora de la IAASS;
  - b) “Calificación de la sostenibilidad espacial: un ejercicio voluntario para incentivar a los operadores a mantener una conducta sostenible en el espacio”, a cargo de la representante de Suiza;
  - c) “Square Kilometer Array Observatory y la exploración del espacio en las radiofrecuencias”, a cargo del observador del Square Kilometer Array Observatory;
  - d) “Gestión del efecto penacho para asegurar la sostenibilidad de las actividades lunares”, a cargo de la observadora de For All Moonkind;
  - e) “Los satélites: hacia un futuro equitativo y sostenible”, a cargo del representante de los Estados Unidos;
  - f) “Actividades de la Organización Internacional de Normalización para la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales”, a cargo del observador de la ISO.



4. La Subcomisión tuvo ante sí los siguientes documentos:

a) Documento de trabajo preparado por la Presidencia del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre titulado “Proyecto de mandato, métodos de trabajo y plan de trabajo del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre” (A/AC.105/C.1/L.400);

b) Documento de sesión presentado por la Presidencia del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, que contenía un proyecto de mandato, métodos de trabajo y un plan de trabajo del Grupo de Trabajo (A/AC.105/C.1/2022/CRP.13, en inglés únicamente);

c) Documento de sesión presentado por la ESA en que figuraba un informe sobre la aplicación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre en la Agencia Espacial Europea (A/AC.105/C.1/2022/CRP.14/Rev.1, en inglés únicamente);

d) Documento de sesión preparado por Francia en el que figuraba una exposición general de las actividades realizadas por Francia y sus opiniones sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, en relación con la aplicación de las 21 directrices, contenidas en el documento A/74/20, anexo II (A/AC.105/C.1/2022/CRP.20, en francés e inglés únicamente);

e) [Documento de sesión presentado por el Reino Unido titulado [...]].

5. De conformidad con la resolución 76/76 de la Asamblea General, el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre volvió a reunirse en el 59º período de sesiones de la Subcomisión bajo la presidencia de Umamaheswaran R. (India).

6. Se informó a la Subcomisión de varias medidas que se habían adoptado o se estaban adoptando para aplicar las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre de la Comisión (A/74/20, anexo II). Algunas de esas medidas eran el desarrollo de una política espacial nacional; la creación, revisión y actualización de la legislación nacional pertinente; la ratificación de tratados internacionales pertinentes; la mejora del registro de objetos espaciales; la exigencia de que la aprobación de determinadas actividades de lanzamiento —a saber, los permisos de lanzamiento y los permisos de lanzamiento de carga útil desde el extranjero— incluyeran estrategias de reducción de desechos; la mejora de las capacidades gubernamentales y comerciales en lo relativo al conocimiento de la situación en el medio espacial para detectar, rastrear e identificar tanto objetos espaciales activos como desechos; el desarrollo de un sistema de vigilancia de los objetos que caen desde espacio ultraterrestre; el desarrollo de una guía sobre el conocimiento de la situación en el medio espacial; actividades para sustituir sistemas nacionales de vigilancia espacial; la emisión de notificaciones previas a los lanzamientos; la prestación de apoyo para el análisis de conjunciones; alianzas más amplias entre los Gobiernos y el sector privado para aumentar la comunicación, intercambiar datos y establecer mejores prácticas para evitar las colisiones de vehículos espaciales autónomos; el diseño de misiones espaciales para reducir la duración de su presencia en regiones protegidas del espacio; la retirada controlada, o el reposicionamiento a una órbita cementerio, de vehículos de lanzamiento y vehículos espaciales que habían terminado sus operaciones; investigaciones sobre la modelización de las reentradas; la participación en el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales; medidas adoptadas para proteger la infraestructura; grupos de estudio nacionales centrados en la aplicación de las Directrices; la determinación de las esferas en las que era necesario continuar trabajando para aplicar mejor las Directrices; actividades de divulgación en la industria, incluida la colaboración con los sectores de investigación e industria espacial de los países, para entender su conocimiento, sus perspectivas y sus actividades relacionados con la aplicación de las Directrices; y una estrecha colaboración entre los organismos espaciales y las partes interesadas de diversos ámbitos, como los operadores espaciales, la industria y la comunidad científica.

7. También se informó a la Subcomisión de varias iniciativas relacionadas con las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre, incluidas iniciativas para su aplicación. Entre ellas, cabe destacar la iniciativa de vigilancia y seguimiento espaciales de la Unión Europea (EU SST); la Red para el Seguimiento y Análisis de Objetos Espaciales (NETRA) de la India; la labor en materia de seguridad espacial de la ESA; la priorización del uso seguro del espacio en el marco de la Subcomisión de Tecnología y Aplicaciones Espaciales de la Asociación de Naciones de Asia Sudoriental; el copatrocinio de una propuesta de tema de trabajo en la ISO relativo a la coordinación del tráfico espacial; la publicación, en mayo de 2021, de la notificación sobre la promoción del desarrollo ordenado de microsátélites y el fortalecimiento de la gestión de la seguridad en China; el programa de creación de capacidad Capacitación y Ensamblaje de Nanosátélites en el marco de Unispace, de la Organización de Investigación Espacial de la India (UNNATI); la investigación y la creación de capacidad realizadas en colaboración con la APSCO; la labor de creación de capacidad del Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico; oportunidades de capacitación y fomento de la capacidad por medio de los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas; el proyecto Calificación de la Sostenibilidad Espacial, iniciado por el Foro Económico Mundial; un taller de ámbito europeo coorganizado por Finlandia y Suiza sobre la aplicación de las Directrices; el proyecto de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre titulado “Concienciación y fomento de la capacidad en relación con la aplicación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre”, financiado por el Reino Unido; el proyecto de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre titulado “El derecho del espacio para los nuevos agentes espaciales”, financiado por múltiples donantes, entre ellos Bélgica, Chile, el Japón, Luxemburgo, la APSCO, el Instituto de Tecnología de Kyushu y la Secure World Foundation; y una colaboración entre la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la ESA en una serie de infografías y podcasts para los medios sociales.

8. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que la compartición de experiencias y el examen de las mejores prácticas y las lecciones aprendidas sobre la aplicación práctica a nivel nacional de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre mejoraría la comunicación general, la cooperación internacional, la concienciación y la creación de capacidad, y tendría un efecto positivo en el medio espacial.

9. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre debían promover la utilización segura y sostenible del espacio ultraterrestre, en interés de todos los países, independientemente de su grado de desarrollo económico o científico, sin discriminación de ninguna índole y teniendo debidamente en cuenta el principio de equidad, y resaltaron la importancia de la cooperación internacional y la transferencia de tecnología como medios eficaces de promover los programas de investigación y crear capacidad en los países con sectores espaciales emergentes.

10. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre debería alcanzar rápidamente un consenso sobre su mandato, sus métodos de trabajo y su plan de trabajo, a fin de centrar sus esfuerzos en su importante labor sustantiva.

11. Se expresó la opinión de que, a medida que más actores privados se incorporaban a la nueva economía espacial, era fundamental que los Estados colaboraran con los actores privados para determinar las dificultades relacionadas con la sostenibilidad, a fin de asegurar que todos los actores actuaran de forma responsable, teniendo debidamente en cuenta el efecto que causaban sus actividades, tanto actualmente como en los decenios venideros.

12. Se expresó la opinión de que, a fin de comprender lo que se necesitaría para las futuras actividades de creación de capacidad, era fundamental determinar las dificultades asociadas a la aplicación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre y comprender qué podría

estar impidiendo que los países pudieran aplicar las Directrices, tal como se estaba haciendo mediante entrevistas realizadas en el marco del proyecto “Concienciación y fomento de la capacidad en relación con la aplicación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre”.

13. Se expresó la opinión de que el alcance de aplicación de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre dependía no solo del nivel de desarrollo técnico de los países, sino también de la voluntad política.

14. Se expresó la opinión de que el marco, en constante evolución, relativo a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, no debía imponer normas u obligaciones indebidas o irrazonablemente estrictas, que podrían ser perjudiciales para los intereses de los países en desarrollo y los países con programas espaciales emergentes.

15. Se expresó la opinión de que el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre y el grupo de trabajo de composición abierta sobre la reducción de las amenazas relacionadas con el espacio mediante normas, reglas y principios de conductas responsables, establecido en virtud de la resolución 76/231 de la Asamblea General, eran distintos pero complementarios, y de que el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre debía seguir centrándose en velar por la seguridad y la sostenibilidad de las actividades espaciales civiles.

16. Se expresó la opinión de que la vía para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre era la creación de normas vinculantes, ya que se estaba demostrando que el marco jurídico existente era inadecuado.

17. Se expresó la opinión de que la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos era un foro indispensable para compartir opiniones sobre los aspectos científicos y técnicos de las actividades en el espacio ultraterrestre y fomentar la cooperación internacional para la exploración con fines pacíficos y la utilización intergeneracional segura y sostenible del espacio ultraterrestre.

18. Se expresó la opinión de que tanto los aspectos científicos como los técnicos, jurídicos y de política eran relevantes para la seguridad y la sostenibilidad de las actividades espaciales y de que, por tanto, debía existir un diálogo profundo sobre esa cuestión entre la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

19. En su [...] sesión, celebrada el [...], la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos hizo suyo el informe del Grupo de Trabajo, que figura en el anexo IV del presente informe.

20. En su [...] sesión, celebrada el [...], la Subcomisión aprobó el mandato, los métodos de trabajo y el plan de trabajo del Grupo de Trabajo, que figuran en el apéndice del anexo IV del presente informe.

## **V. Desechos espaciales**

21. De conformidad con la resolución 76/76 de la Asamblea General, la Subcomisión examinó el tema 8 del programa, titulado “Desechos espaciales”.

22. Formularon declaraciones en relación con el tema 8 del programa representantes de Alemania, China, Colombia, España, los Estados Unidos, la Federación de Rusia, la India, Indonesia, Irán (República Islámica del), el Japón, Luxemburgo, México, los Países Bajos, el Pakistán, el Reino Unido, la República de Corea, Sudáfrica, Tailandia y Venezuela (República Bolivariana de). El observador de la SWF también formuló una declaración en relación con el tema. Durante el intercambio general de opiniones también formularon declaraciones sobre el tema representantes de otros Estados miembros.

23. Se presentaron a la Subcomisión las siguientes ponencias científicas y técnicas:
- a) “Actividades de la India relativas a la gestión de los desechos espaciales”, a cargo del representante de India;
  - b) “Actividades relativas al conocimiento de la situación en el medio espacial en la República de Corea”, a cargo de la representante de la República de Corea;
  - c) “Panorama general de las actividades del IADC y últimas actualizaciones de sus documentos”, a cargo del representante de la República de Corea;
  - d) “Información actualizada de los Estados Unidos sobre el entorno de los desechos espaciales y las actividades en ese ámbito”, a cargo de los representantes de los Estados Unidos;
  - e) “Actividades de la ESA relativas a la sostenibilidad espacial en 2021”, a cargo del observador de la ESA;
  - f) “Las constelaciones de múltiples satélites en la órbita terrestre: interferencias para las actividades espaciales y las observaciones astronómicas rutinarias, y amenazas de la formación incontrolada de desechos espaciales”, a cargo del observador de CANEUS International.
24. La Subcomisión tuvo ante sí información acerca de investigaciones relativas a los desechos espaciales, la seguridad de los objetos espaciales con fuentes de energía nuclear a bordo y los problemas relativos a la colisión de esos objetos con desechos espaciales, que figuraba en las respuestas recibidas de los Estados Miembros y las organizaciones internacionales (véanse A/AC.105/C.1/120, A/AC.105/C.1/120/Add.1 y A/AC.105/C.1/2022/CRP.11).
25. La Subcomisión observó con satisfacción que el respaldo que la Asamblea General, en su resolución 62/217, había dado a las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos había demostrado ser esencial para controlar el problema de los desechos espaciales a fin de velar por la seguridad de las futuras misiones espaciales.
26. La Subcomisión también observó con satisfacción que muchos Estados y organizaciones intergubernamentales internacionales estaban aplicando medidas de reducción de los desechos espaciales que estaban en consonancia con las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales y las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre de la Comisión o con las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales (IADC), y que varios Estados habían armonizado sus normas nacionales de reducción de los desechos espaciales con dichas directrices.
27. La Subcomisión observó que algunos Estados utilizaban como puntos de referencia en sus marcos de regulación de las actividades espaciales nacionales las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de la Comisión, el Código Europeo de Conducta para la Reducción de los Desechos Espaciales, la norma ISO 24113:2011 (Sistemas espaciales: requisitos en materia de reducción de los desechos espaciales) y la recomendación UIT-R S.1003 de la UIT (Protección medioambiental de la órbita de los satélites geoestacionarios).
28. La Subcomisión observó también que, en el ámbito de los desechos espaciales, algunos Estados estaban cooperando en el marco de apoyo a la vigilancia y el seguimiento en el espacio financiado por la Unión Europea y en el programa de conocimiento del medio espacial de la ESA.
29. La Subcomisión expresó preocupación por el creciente número de desechos espaciales y alentó a los Estados, organismos, industrias e instituciones académicas que todavía no lo hubieran hecho a que consideraran la posibilidad de aplicar de manera voluntaria las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales y las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre de la Comisión.

30. La Subcomisión observó que el IADC, cuya labor inicial había servido como base de las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de la Comisión, había actualizado sus propias Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales en 2021 a fin de reflejar los progresos en la comprensión de la situación de los desechos espaciales.
31. La Subcomisión observó con aprecio que diversos Estados habían adoptado medidas para reducir los desechos espaciales, como la mejora del diseño de los vehículos de lanzamiento y los vehículos espaciales, el desarrollo de programas informáticos especiales, el cambio de órbita de los satélites, la pasivación, la ampliación de la vida útil, las operaciones relativas al fin de la vida útil, y la eliminación. La Subcomisión observó la evolución de las tecnologías relacionadas con el mantenimiento de los satélites en órbita mediante robots, la ampliación de la vida útil de los satélites y la remoción activa de desechos espaciales.
32. La Subcomisión tomó conocimiento del desarrollo y la aplicación de nuevas tecnologías y de las investigaciones que se estaban realizando sobre los siguientes temas: reducción de los desechos espaciales; medición, caracterización, vigilancia continua y modelización de los desechos espaciales; predicción, alerta temprana y notificaciones relativas a reentradas y colisiones; protección de los sistemas espaciales frente a los desechos espaciales; tecnologías de mantenimiento, reabastecimiento y ensamblaje en órbita; y técnicas de reentrada y evitación de colisiones.
33. Algunas delegaciones expresaron grave preocupación por el emplazamiento de grandes constelaciones y megaconstelaciones de satélites y sus consecuencias y, a ese respecto, expresaron la opinión de que la Subcomisión debía tratar ese tema con carácter prioritario, con miras a reducir la generación de desechos espaciales.
34. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que la remoción y la reducción de los desechos espaciales debían llevarse a cabo en un marco acordado internacionalmente por los principales contribuyentes a la creación de desechos espaciales.
35. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que los países con capacidad espacial debían asumir su responsabilidad histórica y sustancial en la reducción de los desechos y presentar un plan viable para reducir la producción de desechos, seguido de una estrategia factible para recoger los desechos producidos.
36. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que los países en desarrollo debían tener acceso a tecnologías y metodologías para la medición, la vigilancia y la caracterización de los desechos espaciales y otros objetos espaciales.
37. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que era necesario crear capacidad y desarrollar modos de transferir conocimientos y tecnología en materia de reducción de los desechos espaciales a fin de que resultara práctico aplicar las normas en la materia.
38. Se expresó la opinión de que todos los Estados deberían contribuir a mejorar la calidad de los datos orbitales y deberían aumentar el intercambio de datos e información sobre las operaciones espaciales y el medio espacial.
39. Se expresó la opinión de que debían alentarse la compartición y el intercambio de datos entre los organismos y las entidades espaciales internacionales para vigilar y reducir los desechos espaciales de manera eficaz.
40. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que debía evitarse la destrucción intencionada de objetos espaciales y la creación deliberada e innecesaria de desechos espaciales.
41. Se expresó la opinión de que en la directriz 4 de las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de la Comisión se reconocían las situaciones en las que eran necesarias las desintegraciones intencionales y se especificaba que esas desintegraciones se debían realizar a altitudes suficientemente bajas de manera que se limitara la vida orbital de los fragmentos generados.

42. Se expresó la opinión de que era necesario acelerar el establecimiento de una red mundial de vigilancia de los desechos espaciales mediante telemetría láser para mejorar las predicciones orbitales.
  43. Se expresó la opinión de que era necesario establecer una plataforma internacional, bajo los auspicios de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, para compartir información, conocimientos y tecnología relativos a la ejecución de maniobras orbitales y desarrollar el *software* necesario para realizar evaluaciones de conjunciones, que fueran accesibles para todos los Estados.
  44. Se expresó la opinión de que era necesario aplicar medidas de gestión del tráfico espacial ante el crecimiento de las megaconstelaciones.
  45. Se expresó la opinión de que era importante mejorar y perfeccionar las directrices existentes para la reducción de los desechos espaciales y promover el desarrollo de normas internacionales vinculantes.
-