



Asamblea General

Distr. limitada
22 de octubre de 2014
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

52° período de sesiones

Viena, 2 a 13 de febrero de 2015

Tema 13 del programa provisional*

**Sostenibilidad a largo plazo de las actividades en
el espacio ultraterrestre**

Actualización del conjunto de proyectos de directrices relativas a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre

Nota de la Secretaría

1. En su 57° período de sesiones, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos indicó que el Presidente del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre prepararía un proyecto de informe del Grupo de Trabajo y una actualización del conjunto de proyectos de directrices para el período de sesiones en curso de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos. El presente documento contiene una actualización del conjunto de proyectos de directrices consolidadas, que se preparó teniendo en cuenta todos los puntos de vista expresados y las aportaciones recibidas antes, durante y a continuación del 57° período de sesiones de la Comisión.

2. Las fuentes de estos proyectos de directrices son las siguientes: los proyectos de directrices 1 a 33 se derivan del documento A/AC.105/C.1/L.339 y reflejan las contribuciones de los Estados miembros de la Comisión al primer conjunto consolidado de proyectos de directrices, que figura en el documento de sesión A/AC.105/2014/CRP.5; las directrices 34 y 35 provienen de una propuesta de la Federación de Rusia, que figura en el párrafo 5 del documento A/AC.105/L.290; y la directriz 36 contiene una propuesta presentada por Suiza durante el 57° período de sesiones de la Comisión.

* A/AC.105/C.1/L.341.



3. La presente nota está complementada por el documento A/AC.105/C.1/L.343, que contiene un proyecto de informe del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre.

I. El contexto de las directrices para la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre

Antecedentes

4. En “El milenio espacial: la Declaración de Viena sobre el Espacio y el Desarrollo Humano”¹, la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos reconoció la importancia de la ciencia y las aplicaciones espaciales para aumentar nuestro conocimiento fundamental del universo y mejorar la vida cotidiana de los habitantes de todo el planeta mediante la vigilancia ambiental, la ordenación de los recursos naturales, los sistemas de alerta temprana destinados a ayudar a reducir los posibles desastres y apoyar la gestión en casos de desastre, los pronósticos meteorológicos, la modelización del clima, y la navegación y las comunicaciones por satélite. La ciencia y la tecnología espaciales representan una contribución importante al bienestar de la humanidad y, concretamente, al logro de los objetivos fijados en las conferencias mundiales de las Naciones Unidas en relación con diversos aspectos del desarrollo económico, social y cultural. Por ello, las actividades espaciales desempeñan un papel decisivo para apoyar el desarrollo sostenible en la Tierra y el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y para contribuir al proceso de la agenda para el desarrollo después de 2015. De ahí que la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales revista interés e importancia no solo para quienes participan en actividades espaciales o aspiran a participar en ellas, sino también para la comunidad internacional en su conjunto.

5. El medio espacial es utilizado por un número cada vez mayor de Estados, organizaciones intergubernamentales internacionales, organizaciones no gubernamentales y entidades del sector privado. La proliferación de desechos espaciales y el aumento de las posibilidades de colisión con objetos espaciales y de interferencia con su funcionamiento suscitan inquietud acerca de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales, en particular en los entornos de la órbita terrestre baja y la órbita geoestacionaria.

6. Los Estados, las organizaciones internacionales, las organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales y las entidades del sector privado que participan en actividades espaciales deberían adoptar medidas para garantizar que sus actividades no perjudiquen la capacidad de otras entidades de realizar sus propias actividades espaciales, ya sea actualmente o en el futuro.

7. A lo largo de los años, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos ha examinado distintos aspectos de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre desde

¹ Informe de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena, 19 a 30 de julio de 1999 (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta S.00.I.3), cap. I, resolución 1.

diversas perspectivas. Sobre la base de esas iniciativas anteriores y de iniciativas conexas de otras entidades, el Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos ha propuesto una serie de medidas con el fin de brindar un enfoque amplio de la promoción de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

8. Las medidas propuestas, recopiladas en un conjunto de directrices voluntarias, sientan las bases para la preparación de prácticas y marcos de seguridad nacionales e internacionales a fin de realizar actividades en el espacio ultraterrestre y permiten adaptar dichos marcos de manera flexible a las circunstancias nacionales y las estructuras institucionales concretas. Las directrices abarcan los aspectos de las actividades espaciales en materia de política, normativos, organizativos, científicos, técnicos, y relativos a la cooperación y el fomento de la capacidad.

9. El marco jurídico en virtud del cual se elaboró el conjunto de directrices que figuran en este documento se compone de los tratados y principios de las Naciones Unidas existentes sobre el espacio ultraterrestre. Además, en la recopilación de este conjunto de directrices también se han tenido en cuenta las prácticas, los procedimientos operacionales, las normas técnicas y las políticas actuales, así como la experiencia adquirida al realizar actividades espaciales.

10. Las directrices que figuran en el presente documento reflejan el consenso internacional respecto de las medidas necesarias para mejorar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, en función de los conocimientos actuales y las prácticas establecidas. A medida que se comprendan mejor los diversos factores que influyen en la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales, las directrices deberían examinarse y podrían revisarse en función de los nuevos hallazgos.

11. La aplicación de los marcos nacionales e internacionales para la realización de actividades espaciales no solo da seguridad a los usuarios del medio espacial, sino que también facilita la cooperación bilateral y multilateral en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos y, de esta forma, contribuye a la seguridad y la estabilidad del espacio ultraterrestre.

Alcance y aplicación

12. Las directrices que figuran en este documento son aplicables a todas las actividades espaciales, previstas o en curso, y a todas las etapas del ciclo completo de una misión, incluidos el lanzamiento, el funcionamiento y la eliminación del objeto al final de su vida útil. Las directrices están relacionadas con los aspectos de política, normativos y organizativos, los aspectos científicos y técnicos, y los aspectos relativos a la cooperación internacional y el fomento de la capacidad de la realización segura y sostenible de actividades en el espacio ultraterrestre, y se sustentan en un acervo de conocimientos considerable y en las experiencias de los Estados, las organizaciones internacionales, las organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales y las entidades del sector privado. Por lo tanto, las directrices son pertinentes para las entidades gubernamentales y las no gubernamentales.

13. Las directrices son de carácter voluntario y no vinculante jurídicamente en virtud del derecho internacional. Se han elaborado para complementar la orientación que ofrecen las normas y los requisitos reglamentarios existentes.

14. La aplicación de las directrices se considera una medida inteligente y necesaria para preservar el entorno del espacio ultraterrestre para las generaciones futuras. Los Estados, las organizaciones intergubernamentales internacionales, las organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales y las entidades del sector privado deberían adoptar medidas de forma voluntaria, mediante sus propios mecanismos pertinentes, para garantizar la aplicación de las directrices en la mayor medida posible, dentro de lo viable y factible.

II. Directrices para la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre

[Propuesta de la Federación de Rusia, contenida en A/AC.105/C.1/L.338, párr. 8]

15. [El conjunto de directrices voluntarias que se expone a continuación, en que se establece el concepto y se definen los criterios y las prácticas fundamentales, de alcance nacional e internacional, para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, se basa en el entendimiento de que el espacio ultraterrestre sigue siendo un entorno estable, seguro y libre de conflictos, propicio para su utilización con fines pacíficos y la cooperación internacional, e interrelacionado intrínsecamente con el aprovechamiento pleno por la comunidad internacional de las posibilidades de aumentar sostenidamente, a través de medidas prácticas especiales, la previsibilidad y transparencia de las actividades espaciales y la confianza en ellas, que promoverían la aplicación de las directrices sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre y serían un factor determinante en ella.

16. Si aplican las directrices de buena fe, los Estados y las organizaciones internacionales contribuirán a crear y poner en marcha un sistema adecuado de reglamentación interna (incluidos los procedimientos y requisitos necesarios) y mecanismos de cooperación internacional para cumplir las tareas con las cuales se garantice la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

17. Se considera que en su aplicación por los Estados y las organizaciones internacionales, por medios apropiados que no soslayan ni transgredan oficial ni prácticamente los principios y las normas existentes del derecho internacional, las directrices crearán un marco reglamentario eficaz para encontrar maneras prácticas de lograr una organización más racional de las actividades en el espacio ultraterrestre, de manera que los Estados y las organizaciones internacionales estén en situación de realizarlas aprovechando los mecanismos existentes y creando otros nuevos, con los que se satisfaría la necesidad de intensificar, mediante iniciativas de colaboración, la utilización de las posibilidades del espacio y se contribuiría a reducir al mínimo o, si fuese viable, evitar los daños graves al entorno del espacio ultraterrestre y la seguridad de las actividades que se realizan en él.

18. En su labor para cumplir el objetivo de garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, los Estados y las organizaciones internacionales deberían abstenerse de realizar, deliberadamente o no, actos y aplicar prácticas, así como de utilizar medios y métodos, que pudieran afectar o dañar de cualquier modo, violando los principios y las normas del derecho internacional, los bienes que se encuentren en el espacio ultraterrestre, y de crear situaciones que hicieran impracticable por razones de seguridad nacional la aplicación plena y efectiva de las directrices.

19. Sin perjuicio de los elementos constitutivos del concepto y de las prácticas necesarios para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, la vigilancia de los riesgos para determinar los factores que influyen en el carácter y la magnitud de esos riesgos en los diversos ámbitos de la actividad espacial, así como las posibles situaciones y fenómenos peligrosos en el entorno espacial, se debe considerar la tarea más difícil cuando se trata de establecer un contexto para crear incentivos que permitan establecer y aplicar procedimientos operacionales con los que los Estados y las organizaciones internacionales puedan efectivamente, y teniendo presentes las leyes y los tratados en vigor, cooperar y prestarse asesoramiento y asistencia de todas las maneras posibles en la práctica.]

20. Las directrices se agrupan en tres categorías para facilitar su ejecución por parte de distintas entidades espaciales gubernamentales y no gubernamentales: aspectos de política, mecanismos normativos y organizativos, científicos y técnicos, de cooperación internacional y de creación de capacidad.

Aspectos de política, mecanismos normativos y organizativos

21. En las directrices [...] a [...] se facilita orientación sobre la elaboración de políticas, marcos normativos y prácticas que apoyen la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre para los gobiernos y las organizaciones internacionales intergubernamentales competentes que autorizan o llevan a cabo actividades espaciales. La orientación se refiere a la aprobación de marcos normativos nacionales y la promoción de medidas voluntarias recomendadas para fomentar la seguridad y la sostenibilidad de esas actividades. Esa orientación incluye además medidas para facilitar el intercambio de información sobre objetos espaciales y fenómenos orbitales y el intercambio de datos de contacto sobre las entidades que realizan operaciones con vehículos espaciales.

Supervisión de las actividades espaciales nacionales (directrices 14 + 32 + 33)

Los Estados deberían asegurarse de que las entidades bajo su jurisdicción o control que realizan actividades en el espacio ultraterrestre cuenten con las estructuras y procedimientos adecuados para la planificación y la realización de actividades espaciales de forma que contribuya al objetivo de aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, y que cuenten con los medios necesarios para aplicar los marcos normativos, los requisitos, las políticas y los procesos nacionales e internacionales pertinentes a ese respecto. Se alienta a los Estados a que procuren que haya mecanismos de comunicación y consulta adecuados entre los órganos que

supervisan o realizan actividades espaciales, así como en el seno de esos órganos.

Los Estados son responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre y de la autorización y la supervisión continua de dichas actividades, que deben llevarse a cabo de conformidad con el derecho internacional. No obstante, la responsabilidad directa de garantizar que determinada actividad espacial no perjudique la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre en general es de la entidad que la lleva a cabo. En este sentido, los Estados deberían velar por que los encargados de la gestión de dichas entidades adopten medidas para:

- a) Crear y mantener todas las competencias técnicas necesarias para llevar a cabo actividades en el espacio ultraterrestre de forma segura y responsable y para permitirle aplicar los marcos normativos, los requisitos, las políticas y los procesos gubernamentales e intergubernamentales pertinentes;
- b) Preparar requisitos y procedimientos concretos para tratar de garantizar la seguridad y fiabilidad de las actividades en el espacio ultraterrestre bajo el control de la entidad, durante todas las fases del ciclo completo de una misión;
- c) Evaluar todos los riesgos para la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre realizadas por la entidad, en todas las fases del ciclo completo de la misión, y adoptar medidas para mitigar dichos riesgos.

Los encargados de la gestión de las entidades que realizan actividades en el espacio ultraterrestre deberían garantizar que las estructuras y los procedimientos de esas entidades para la planificación y la realización de actividades espaciales apoyen el objetivo de promover la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Entre las medidas adecuadas que los encargados de la gestión deberían adoptar al respecto se encuentran las siguientes:

- a) Asumir el compromiso, al nivel más elevado de la entidad, de promover la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre;
- b) Crear y promover dentro de la entidad, así como en las interacciones pertinentes con otras entidades, una cultura y un compromiso institucionales que fomenten la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre;
- c) Garantizar que el compromiso de la entidad de asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre se refleje en la estructura de gestión y los procedimientos de planificación, preparación y realización de actividades en el espacio ultraterrestre;
- d) Fomentar, según corresponda, la comunicación de la experiencia que adquiera la entidad en la realización de actividades seguras y sostenibles en el espacio ultraterrestre como contribución por parte de esta a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre;
- e) Nombrar un coordinador en la entidad que se encargue de la comunicación con las autoridades pertinentes para facilitar el intercambio de información eficaz y oportuno y la coordinación de medidas potencialmente urgentes a fin de promover la seguridad y la sostenibilidad de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Se alienta a los Estados a que procuren que haya mecanismos de comunicación y consulta adecuados entre los órganos que supervisan o realizan actividades espaciales, así como en el seno de esos órganos. La comunicación entre los diversos órganos normativos y dentro de ellos puede ayudar a que se elaboren unas normas coherentes, previsibles y transparentes que den los resultados que se buscan en materia de reglamentación.

Información sobre el registro de objetos espaciales (directriz 6)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que proporcionen información sobre el registro de objetos espaciales tan pronto como sea posible a fin de ayudar a identificar dichos objetos.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían proporcionar información sobre el registro de objetos espaciales de conformidad con el Convenio sobre el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre. Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían proporcionar dicha información al Secretario General de las Naciones Unidas tan pronto como fuera posible a fin de ayudar a identificar los objetos espaciales y el Estado de registro que supervisa al propietario u operador de dichos objetos espaciales. Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían estudiar la posibilidad de suministrar información suplementaria sobre el registro, como recomienda la Asamblea General en su resolución 62/101.

Datos de contacto e información sobre objetos espaciales y fenómenos orbitales (directriz 20)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que faciliten datos de contacto actualizados periódicamente sobre las entidades que están facultadas para participar en los intercambios de información adecuados o que realizan operaciones con vehículos espaciales o evaluaciones de las conjunciones, y a que desarrollen [un mecanismo][procedimientos] para el intercambio de información adecuada relativa a situaciones reales o potenciales en el espacio cercano a la Tierra.

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que intercambien datos de contacto actualizados periódicamente sobre las entidades que realizan operaciones con vehículos espaciales o evaluaciones de las conjunciones y a que establezcan procedimientos adecuados que permitan una coordinación oportuna destinada a reducir las probabilidades de colisión o desintegración en órbita o de otros fenómenos que podrían aumentar la probabilidad de que se produzca una colisión accidental y facilitar una respuesta eficaz a esas situaciones.

A fin de facilitar el intercambio de información en situaciones imprevistas, se alienta a los Estados y las organizaciones internacionales a que designen entidades que tengan la autoridad y la capacidad necesarias para participar en intercambios de información, tramitar los informes y las previsiones sobre incidentes que se reciban y actuar como puntos de contacto en lo que respecta a la adopción de medidas de prevención y respuesta, en apoyo de los mecanismos de

alerta y gestión de crisis, y a que difundan públicamente los datos de contacto de dicha entidad.

[Tercer párrafo, alternativa 1]

[Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que elaboren, apliquen y utilicen un mecanismo internacional, abierto a una participación amplia, para intercambiar datos sobre todos los objetos espaciales operativos y no operativos en el espacio cercano a la Tierra.]

[Tercer párrafo, alternativa 2]

[Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que elaboren y apliquen procedimientos adecuados para el intercambio de información relativa a situaciones reales o potenciales en el espacio cercano a la Tierra que afecten a la seguridad de las operaciones en el espacio ultraterrestre.]

[Ese mecanismo][Esos procedimientos] puede[n] utilizarse para intercambiar información pertinente sobre objetos espaciales, según lo convenido mutuamente. La entidad que facilite la información deberá velar por que esta sea fiable, suficientemente completa y precisa, y se debería indicar su referencia cronológica y su período de aplicabilidad. [Ese mecanismo][Esos procedimientos] debería[n] permitir que la información se intercambie a su debido tiempo para que se puedan tomar medidas preventivas.

Deberá crearse y ponerse en funcionamiento un centro unificado de información sobre la observación del espacio cercano a la Tierra bajo los auspicios de las Naciones Unidas que actúe como elemento central de un sistema internacional de información repartido y una plataforma informativa de cooperación multilateral en el intercambio y la difusión de información de distintas fuentes sobre objetos y fenómenos en el espacio cercano a la Tierra. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos definirá las tareas y responsabilidades organizativas y reglamentarias del centro, que respaldará la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Protección del espectro electromagnético (directriz 4)

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían asegurarse de que todas las actividades espaciales que se realicen bajo su jurisdicción o control se lleven a cabo de conformidad con el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la Constitución y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), a fin de aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales y en apoyo del desarrollo sostenible en la Tierra. De conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones y las Recomendaciones de la UIT, los Estados deberían facilitar la pronta resolución de las interferencias radioeléctricas perjudiciales que se hayan detectado.

El espectro de frecuencias radioeléctricas es un recurso natural limitado que debe utilizarse de forma racional, eficaz y económica, para que los diferentes países o grupos de países tengan acceso equitativo a las frecuencias radioeléctricas al llevar a cabo sus actividades espaciales, tomando en consideración las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países. Los Estados y las organizaciones intergubernamentales

internacionales deberían velar por que sus actividades espaciales se realicen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, a fin de evitar interferencias perjudiciales en la recepción y transmisión de señales de radio relacionadas con las actividades espaciales de otros Estados y organizaciones intergubernamentales internacionales, y como uno de los medios de promover la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

En su utilización del espectro electromagnético, los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían tener en cuenta los requisitos de los sistemas espaciales de observación de la Tierra y de otros sistemas y servicios espaciales, a fin de lograr el desarrollo sostenible en la Tierra, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones y las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían facilitar la aplicación de los procedimientos de radiocomunicaciones establecidos por la UIT para los enlaces radiales espaciales. Además, los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían alentar y apoyar la cooperación regional e internacional dirigida a aumentar la eficiencia en la adopción de decisiones y la aplicación de medidas prácticas para eliminar las interferencias radioeléctricas perjudiciales que se hayan detectado en los enlaces radiales espaciales.

Aprobación de marcos normativos nacionales (directrices 9 + 12)

Los Estados deberían aprobar marcos normativos nacionales adecuados para las actividades en el espacio ultraterrestre, que ofrezcan una orientación clara a las entidades gubernamentales y no gubernamentales bajo su jurisdicción o control. Al aprobar o aplicar marcos normativos nacionales, los Estados deberían tener en cuenta la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

En vista de la globalización y generalización de las actividades espaciales, en particular de la aparición de entidades no gubernamentales que prestan servicios y realizan operaciones, los Estados deberían aprobar marcos normativos para garantizar que se apliquen efectivamente las normas internacionales, tomando en consideración las particularidades de las entidades no gubernamentales de las que son responsables a escala internacional. Se alienta a los Estados a que se planteen la aplicación de normas y prácticas pertinentes y generalmente aceptadas para la realización segura de actividades en el espacio ultraterrestre.

En la elaboración y aprobación de los marcos normativos nacionales, se alienta a los Estados a que tomen en consideración las disposiciones de la resolución 68/74 de la Asamblea General, relativa a las recomendaciones sobre la legislación nacional pertinente a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. En particular, se alienta a los Estados a que examinen no solo las actividades y los proyectos espaciales existentes, sino también el posible desarrollo de su sector espacial nacional, y a que prevean una reglamentación oportuna y adecuada a fin de evitar vacíos jurídicos. Es importante que los reglamentos nacionales tengan en cuenta la naturaleza y las características concretas del sector

espacial de cada Estado, así como el marco económico general que sirve de contexto al posible crecimiento ulterior del sector espacial.

Al promulgar nueva reglamentación, los Estados deben tener presentes sus obligaciones de conformidad con el artículo VI del 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. Tradicionalmente, los reglamentos nacionales se han ocupado de cuestiones como la seguridad, la responsabilidad, la fiabilidad y los costos. Al elaborar nuevos reglamentos, los Estados deberían considerar aquellos que aumenten la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Al mismo tiempo, la reglamentación no debería ser tan prescriptiva como para impedir la aplicación de iniciativas que contribuyan a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Elementos que se deberán tomar en consideración al elaborar los marcos normativos nacionales (directrices 10 + 11 + 13 + 22 + 23)

Al elaborar medidas normativas aplicables a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, los Estados deberían:

- a) Tomar en consideración los cinco tratados de las Naciones Unidas relativos a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre;**
- b) Aplicar medidas de reducción de los desechos espaciales;**
- c) Tener en cuenta los riesgos para las personas, los bienes, la salud pública y el medio ambiente relacionados con el lanzamiento, el funcionamiento en órbita y la reentrada de los objetos espaciales;**
- d) Tener en cuenta las posibles ventajas de utilizar definiciones y normas técnicas internacionales ya existentes;**
- e) Sopesar los costos, los beneficios, las desventajas y los riesgos de una serie de alternativas;**
- f) Fomentar la aportación de asesoramiento por las entidades nacionales afectadas.**

Al elaborar los marcos normativos nacionales, los Estados deberían velar por que se cumplan las obligaciones impuestas por el derecho internacional, incluidas las que figuran de manera específica en los tratados de las Naciones Unidas relativos a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.

De conformidad con las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, los Estados y las organizaciones internacionales deberían estudiar, establecer y poner en práctica, mediante mecanismos pertinentes, medidas de reducción de los desechos espaciales.

Al crear marcos normativos, los Estados deberían abordar los riesgos para la salud y la seguridad públicas, y las posibles lesiones a las personas o daños materiales, tomando en consideración los posibles riesgos de las operaciones espaciales y los distintos regímenes de responsabilidad por los daños que ocurran en la Tierra, a diferencia de los que ocurran en el espacio. La reducción de los riesgos para la

salud y la seguridad públicas se debería considerar parte de los reglamentos nacionales aplicables al lanzamiento, las operaciones en órbita y el reingreso controlado de objetos espaciales. A ese respecto, los Estados deberían tener en cuenta las disposiciones de la resolución 68/74 de la Asamblea General, relativa a las recomendaciones sobre la legislación nacional pertinente a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. En caso de reentrada controlada de naves espaciales o de etapas orbitales o suborbitales de vehículos de lanzamiento, los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían considerar la posibilidad de enviar notificaciones a aviadores y navegantes mediante procedimientos establecidos.

Se deberían tener debidamente en cuenta las prácticas internacionales de los Estados que realizan actividades espaciales y el desarrollo de nuevas prácticas como resultado de las nuevas tecnologías y capacidades. Algunas de las formas de gestionar los riesgos para la salud y la seguridad públicas podrían ser: técnicas en materia de garantía de la calidad y gestión de riesgos; metodologías para evaluar las probabilidades de lesiones a las personas o daños materiales provocados por objetos que lleguen a la superficie terrestre desde el espacio o como resultado de intentos de lanzamiento; evaluaciones de riesgo probabilista, análisis de peligros y estudios de impacto ambiental que contemplen todo el ciclo de vida de las misiones espaciales; aplicación de los Principios Pertinentes a la Utilización de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre a las operaciones espaciales que utilicen energía nuclear; y medidas para proteger el planeta.

Al crear marcos normativos, los Estados también deberían tener en cuenta las posibles ventajas de utilizar normas técnicas internacionales ya existentes, como las publicadas por la Organización Internacional de Normalización (ISO), el Comité Consultivo en Sistemas de Datos Espaciales y los organismos nacionales de normalización. Además, los Estados deberían considerar la utilización de las prácticas recomendadas y las directrices voluntarias propuestas por el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales y el Comité de Investigaciones Espaciales.

Al elaborar medidas normativas aplicables a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, los Estados deberían asegurarse de que dichas medidas se puedan aplicar y sean factibles desde el punto de vista de la capacidad técnica, jurídica y administrativa del Estado en cuestión, pues ningún reglamento debería exigir innovación técnica alguna ni sobrepasar el estado actual de la práctica de las actividades espaciales correspondientes. Además, los reglamentos deberían ser eficientes, es decir, deben imponer para su cumplimiento unos costos mínimos (económicos, de tiempo o de riesgos) en comparación con otras alternativas viables, y ser eficaces en el sentido de que tengan un objetivo deseado claro y lleguen a lograrlo. Los Estados deberían compartir con otros Estados los reglamentos y las experiencias derivadas de su aplicación, y estudiar la información disponible sobre los marcos normativos de otros Estados al crear sus propios marcos normativos.

Los Estados deberían fomentar el aporte de asesoramiento de las entidades nacionales afectadas durante el proceso de elaboración de los marcos normativos por los que se regirán las actividades espaciales. Las entidades pueden ser entidades del sector privado, universidades, organizaciones de investigación y organizaciones no gubernamentales que trabajen bajo la jurisdicción del Estado, así como

organismos públicos u otros órganos que contribuyan a las actividades espaciales y que se verán afectados por la iniciativa de reglamentación propuesta. Si permite a los interesados aportar asesoramiento en las etapas tempranas del proceso, el Estado podrá evitar consecuencias no deseadas de su reglamentación que pudieran resultar más restrictivas de lo necesario o entrar en conflicto con otras obligaciones jurídicas.

Al elaborar o perfeccionar marcos normativos nacionales, los Estados deberían tener en cuenta que se necesitan períodos de transición y plazos adecuados para la aplicación de medidas encaminadas a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían elaborar y aplicar criterios y procedimientos para la preparación y realización de actividades encaminadas a la eliminación activa de objetos espaciales de su órbita (directriz 34)

Los Estados y las organizaciones internacionales que consideren la posibilidad de realizar operaciones de eliminación activa de desechos espaciales y objetos espaciales operativos y no operativos, o de participar en estas, o que estén iniciando dichas actividades deben, al juzgar la factibilidad y seguridad de las operaciones y a lo largo de las etapas de preparación y ejecución, examinar de forma exhaustiva y aplicar eficazmente un conjunto coherente de requisitos y medidas rigurosos a fin de garantizar la determinación, el análisis, la evaluación y la prevención de riesgos y de utilizar los medios y métodos adecuados para hacer que dichas operaciones sean seguras y coherentes con los principios y normas del derecho internacional.

Las decisiones sobre los métodos de reducción de los riesgos y la elección de instrumentos y técnicas para ejecutar operaciones de eliminación activa deben tener en cuenta la importante tarea relacionada con la prevención de toda acción u omisión que dé lugar a la vulnerabilidad de sistemas, complejos o medios orbitales pertenecientes a otro Estado, organización internacional o entidad extranjera u operados por ellos, o suponga una amenaza para dichos sistemas, complejos o medios, o que tenga como consecuencia su pérdida, incluidos los fallos de funcionamiento, el deterioro o la pérdida de su integridad, en parte o por completo, y que, por tanto, perjudiquen o restrinjan los derechos e intereses de dichos Estados, organizaciones internacionales o entidades privadas. Debería entenderse ampliamente que las operaciones de eliminación activa:

a) Descartan consecuencias tecnológicas coercitivas para los activos espaciales antes mencionados en caso de que no exista acuerdo debidamente certificado del Estado (incluido el Estado de registro), la organización internacional o la entidad correspondiente y de que estos no hayan delegado su autoridad de forma explícita;

b) No podrán dar lugar a irregularidades en las tareas jurisdiccionales o de control relacionadas con dichos activos extranjeros.

Respeto de la seguridad de las infraestructuras terrestres y de información extranjeras relacionadas con el espacio (directriz 35)

Se debería alentar a los Estados y las organizaciones internacionales a que consideren que el concepto y las prácticas para garantizar la sostenibilidad a largo

plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre forman parte de un todo que comprende las cuestiones de la seguridad de la infraestructura terrestre, necesaria para el buen funcionamiento de los sistemas, los complejos y los medios orbitales y la recepción y el tratamiento de los datos que transmiten. En la perspectiva de la realización de actividades espaciales responsables y con fines pacíficos, los Estados y las organizaciones internacionales deberían, en el marco de su apoyo institucional amplio al concepto y las prácticas para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, adoptar decisiones razonadas y oficializadas efectivamente en los planos normativo y doctrinario, a fin de impedir todo acto que pudiera obstaculizar o perjudicar el funcionamiento de dicha infraestructura terrestre si esta se hallara bajo jurisdicción o control extranjero.

Dicho enfoque exhaustivo exige que los Estados y las organizaciones internacionales acepten colectivamente la responsabilidad de establecer y elaborar, en el marco de sus doctrinas y estrategias de seguridad de la información, incluida la seguridad cibernética, y mediante iniciativas activas en el plano internacional, una política de seguridad de la información que aborde de manera apropiada la necesidad y las modalidades de cooperación eficaz para prevenir, detectar, investigar y evitar la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones con fines malintencionados y otras actividades incompatibles con la tarea de reducir la vulnerabilidad y descartar perturbaciones de las infraestructuras de información fundamentales nacionales, extranjeras e internacionales que puedan estar relacionadas directamente con la misión de garantizar el funcionamiento seguro de los sistemas, complejos y medios orbitales bajo jurisdicción nacional o extranjera. En consecuencia, los Estados y las organizaciones internacionales deberían, cuando se necesite o solicite, establecer enlaces e interactuar de forma práctica unos con otros en respuesta a las amenazas e incidentes en tiempo real, emergentes y posibles en el segmento que se esté examinando.

Concienciación del público sobre las actividades espaciales (directrices 7 + 8 + 15)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que promuevan la concienciación del público en general sobre los importantes beneficios sociales de las actividades espaciales y de la consiguiente importancia de aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Con ese fin, se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a:

a) Promover la concienciación, tanto de las instituciones como del público, acerca del papel de las actividades espaciales y sus aplicaciones en el desarrollo sostenible, la gestión de desastres y la respuesta de emergencia;

b) Realizar actividades de divulgación, creación de capacidad y educación sobre las normas y prácticas establecidas relacionadas con la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales;

c) Promover actividades de entidades no gubernamentales que aumenten la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían fomentar la concienciación del público acerca del modo en que las aplicaciones de la tecnología espacial pueden contribuir al desarrollo sostenible, la gestión de

desastres y la respuesta de emergencia mediante el intercambio de información y una labor conjunta con instituciones públicas, entidades del sector privado y la sociedad civil, teniendo en cuenta las necesidades de las generaciones actuales y futuras. Al diseñar programas de educación espacial, los Estados, las organizaciones intergubernamentales internacionales y las entidades no gubernamentales deberían prestar especial atención a los cursos dedicados a aumentar los conocimientos y mejorar las prácticas sobre la utilización de las aplicaciones de la tecnología espacial para lograr el desarrollo sostenible. Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían emprender un proceso de reunión voluntaria de información sobre instrumentos y programas de concienciación del público y educación con miras a facilitar la elaboración y aplicación de otras iniciativas con objetivos similares.

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que promuevan actividades de divulgación realizadas por la industria, la comunidad académica y otras entidades no gubernamentales competentes, o en colaboración con esas entidades. Las iniciativas de educación, creación de capacidad y divulgación podrían consistir en seminarios (presenciales o impartidos por Internet), directrices publicadas para complementar las leyes y los reglamentos nacionales e internacionales, o un sitio en Internet con información básica sobre un marco normativo y/o la posibilidad de ponerse en contacto con una persona del gobierno para obtener información normativa. Unas actividades de divulgación y educación bien definidas pueden ayudar a todas las entidades que realizan actividades espaciales a valorar y entender mejor el carácter de sus obligaciones, sobre todo en lo referente a la aplicación, con lo cual se puede lograr un mayor cumplimiento del marco normativo existente y una aplicación de las prácticas utilizadas en la actualidad para aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Ello es especialmente útil en los casos en que el marco normativo se haya modificado o actualizado y, como resultado, hayan surgido nuevas obligaciones para los participantes en actividades espaciales.

La cooperación entre los gobiernos y las entidades no gubernamentales se debería alentar y fomentar. Las entidades no gubernamentales, incluidas las asociaciones profesionales e industriales y las instituciones académicas, pueden desempeñar un importante papel en la labor de concienciación a nivel internacional acerca de cuestiones relacionadas con la sostenibilidad en el espacio y en la promoción de medidas prácticas para aumentarla. Algunas de esas medidas podrían ser la adopción de las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, el cumplimiento de las disposiciones relativas a los servicios espaciales del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la elaboración de normas abiertas y transparentes para el intercambio de los datos que se precisan para evitar colisiones, interferencias radioeléctricas perjudiciales u otros fenómenos perjudiciales en el espacio ultraterrestre. Las entidades no gubernamentales también pueden tener un papel importante en la coordinación de las partes interesadas para elaborar criterios comunes en relación con determinados aspectos de las actividades espaciales que, en su conjunto, pueden aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales.

Asuntos científicos y técnicos

22. En las directrices [...] a [...] se facilita orientación de carácter científico y técnico para los gobiernos, las organizaciones internacionales intergubernamentales, las organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales y las entidades del sector privado que llevan a cabo actividades espaciales. En ellas se abarcan, entre otros aspectos, la reunión, el archivo, el intercambio y la difusión de información sobre los objetos espaciales y el clima espacial y sobre el uso de normas para el intercambio de información. Esas directrices también se refieren a la investigación y el desarrollo de formas de apoyar la utilización y exploración sostenibles del espacio ultraterrestre.

Investigación y desarrollo de formas de apoyar la exploración y utilización sostenibles del espacio ultraterrestre (directrices 3 + 5)

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían promover y respaldar la investigación y el desarrollo de tecnologías, procesos y servicios espaciales sostenibles y otras iniciativas respecto de la exploración y utilización sostenibles del espacio ultraterrestre, incluidos los cuerpos celestes.

Al realizar actividades espaciales en el marco de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, incluidos los cuerpos celestes, los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían tener en cuenta, en relación con el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (resolución 66/288 de la Asamblea General, anexo), las dimensiones social, económica y ambiental del desarrollo sostenible en la Tierra.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían promover el desarrollo de tecnologías que reduzcan al mínimo el impacto ambiental de [la fabricación y] el lanzamiento de bienes espaciales, y que favorezcan al máximo el uso de los recursos renovables y la reutilización de los bienes espaciales o la modificación de su finalidad con miras a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de esas actividades.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían estudiar medidas de seguridad adecuadas para proteger la Tierra y el medio espacial de la contaminación perjudicial, aprovechando las medidas, prácticas y directrices existentes que puedan aplicarse a esas actividades, y desarrollando nuevas medidas, según proceda.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales que realicen actividades de investigación y desarrollo para apoyar la exploración y utilización sostenibles del espacio ultraterrestre también deberían fomentar la participación de los países en desarrollo en esas actividades.

Datos sobre los objetos espaciales (directrices 24 + 26)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que promuevan la elaboración y utilización de técnicas y métodos para mejorar la precisión de los datos orbitales en aras de la seguridad

de los vuelos espaciales y el uso de normas comunes e internacionalmente reconocidas al intercambiar información orbital sobre objetos espaciales.

Reconociendo que la seguridad de las operaciones espaciales depende en gran medida de la precisión de los datos orbitales y de otra índole pertinentes, se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que promuevan la elaboración de técnicas y la investigación de nuevos métodos para aumentar dicha precisión. Algunos de esos métodos podrían consistir en actividades nacionales e internacionales a fin de mejorar las capacidades y la distribución geográfica de los sensores existentes y nuevos, la utilización de instrumentos de rastreo pasivo y activo en órbita, y la combinación y validación de datos de distintas fuentes. Se debería prestar particular atención al fomento de la participación y la creación de capacidad de los países en desarrollo con capacidades espaciales incipientes en esa esfera.

Al intercambiar información orbital sobre objetos espaciales, debería alentarse a los operadores y a otras entidades pertinentes a que empleen normas comunes e internacionalmente reconocidas que hagan posible la colaboración y el intercambio de información. Si se facilitara un mayor conocimiento común de la ubicación actual y prevista de los objetos espaciales, podrían preverse y prevenirse a tiempo posibles colisiones.

Realizar evaluaciones de las conjunciones durante las fases orbitales de un vuelo controlado (directriz 25)

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían alentar a las entidades bajo su jurisdicción o control que llevan a cabo actividades espaciales a que realicen evaluaciones de las conjunciones durante las fases orbitales de un vuelo controlado.

Se deberían realizar evaluaciones de las conjunciones con otros objetos espaciales para todos los vehículos espaciales capaces de ajustar la trayectoria durante las fases orbitales de un vuelo controlado, por lo que se refiere a las trayectorias actuales y previstas del vehículo espacial.

El proceso de evaluación de las conjunciones consta de una serie de medidas apropiadas, como la de mejorar la determinación de la órbita de los objetos espaciales en cuestión, el examen de las trayectorias actuales y previstas de esos objetos espaciales, por si pudieran producirse colisiones, y la determinación de la necesidad de ajustar la trayectoria para reducir el riesgo de colisión, en coordinación, según proceda, con otros operadores u organizaciones encargados de evaluar las conjunciones.

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que elaboren y adopten enfoques comunes en materia de evaluación de las conjunciones.

Se debería alentar a los operadores de naves espaciales, incluidos los del sector privado, que no estén en condiciones de realizar evaluaciones de las conjunciones, a que recaben la ayuda necesaria de las entidades adecuadas de evaluaciones de conjunciones que funcionan las 24 horas, por conducto de las autoridades estatales y de conformidad con las normas pertinentes.

Promoción de la investigación sobre los desechos orbitales y el intercambio de información de vigilancia sobre los desechos espaciales (directriz 21)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que promuevan la reunión, el intercambio y la difusión de información de vigilancia sobre los desechos espaciales y a que fomenten la cooperación científica internacional en esa esfera.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían fomentar el desarrollo y la utilización de tecnologías pertinentes para la medición, la vigilancia y la caracterización de las propiedades orbitales y físicas de los desechos espaciales. Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales también deberían promover el intercambio y la difusión de productos y metodologías relativos a datos derivados en apoyo a la investigación y la cooperación científica internacional sobre la evolución de la población de desechos orbitales.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales con experiencia en las actividades espaciales también deberían alentar y apoyar la creación de capacidad en países en desarrollo con programas espaciales incipientes a fin de aumentar su pericia en materia de diseño de naves espaciales y sus conocimientos sobre la dinámica de los vuelos y las órbitas mediante la realización conjunta de cálculos orbitales, evaluaciones de las conjunciones y procedimientos para evitar colisiones. Con ese fin, requerirán acceso a datos orbitales precisos y medios adecuados para la vigilancia de los objetos espaciales. A ese respecto, se debería examinar la posibilidad de elaborar, sobre una base mutuamente aceptable, actividades adecuadas de apoyo al conocimiento de la situación en el medio espacial en un marco de colaboración y a la organización de la financiación de proyectos conexos.

Desarrollo de modelos e instrumentos del clima espacial y recopilación de prácticas establecidas sobre la mitigación de los efectos del clima espacial (directrices 28 + 30)

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían apoyar y promover el desarrollo de modelos avanzados del clima espacial e instrumentos de pronóstico y la reunión, el intercambio y la difusión de información sobre las prácticas establecidas para mitigar los efectos del clima espacial en los sistemas terrestres y espaciales, así como el acceso a esa información, como medio para aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían aplicar un enfoque coordinado para detectar y resolver las deficiencias de los modelos operacionales y de investigación y los instrumentos de pronóstico necesarios para atender las necesidades de la comunidad científica y de los proveedores y usuarios de servicios de información sobre el clima espacial. Cuando fuera necesario, ello debería incluir una labor coordinada para apoyar y fomentar la investigación y el desarrollo destinados a seguir mejorando los modelos del clima espacial y los instrumentos de pronóstico, incorporando, según corresponda, los efectos del entorno solar cambiante y el campo magnético terrestre en evolución, incluso en el contexto de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre

con Fines Pacíficos y sus subcomisiones, y en colaboración con otras entidades como la Organización Meteorológica Mundial y el Servicio Internacional del Medio Espacial.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales, con el fin de salvaguardar las actividades espaciales, deberían apoyar y promover la cooperación y coordinación en las observaciones del clima espacial realizadas desde tierra y desde el espacio, la elaboración de modelos de pronósticos, el estudio de anomalías en los satélites y la comunicación de los efectos del clima espacial. Las medidas prácticas a ese respecto podrían ser, entre otras:

a) Incorporar umbrales relativos a la situación actual y futura del clima espacial en los criterios de los lanzamientos espaciales;

b) Alentar a los operadores de satélites a que colaboren con los proveedores de servicios de meteorología espacial a fin de determinar qué información sería más útil para mitigar posibles anomalías y elaborar directrices específicas recomendadas para las operaciones en órbita. Por ejemplo, si el entorno de radiación es peligroso, se podrían adoptar medidas para retrasar la carga de programas informáticos, la realización de maniobras, etc.;

c) Fomentar la reunión, el cotejo y el intercambio de información sobre efectos y anomalías en los sistemas terrestres y espaciales relacionados con el clima espacial, incluidas las anomalías en vehículos espaciales;

d) Fomentar el uso de un formato común para presentar la información sobre el clima espacial. En cuanto a la presentación de información sobre anomalías en vehículos espaciales, se alienta a los operadores de satélites a que tomen nota del modelo presentado por el Grupo de Coordinación sobre Satélites Meteorológicos;

e) Fomentar políticas que promuevan el intercambio de datos sobre anomalías en satélites;

f) Promover la capacitación y la transferencia de conocimientos en relación con el uso de datos sobre el clima espacial, teniendo en cuenta la participación de los países [en desarrollo] con capacidades espaciales incipientes.

Se reconoce que algunos datos pueden estar sujetos a restricciones legales o a medidas de protección de información patentada o confidencial.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían dedicarse a elaborar normas internacionales y a recopilar prácticas establecidas a fin de que en el diseño de los satélites se tenga en cuenta la mitigación de los efectos del clima espacial. Ello podría incluir el intercambio de información sobre prácticas de diseño, directrices y enseñanzas extraídas en relación con la mitigación de los efectos del clima espacial en los sistemas espaciales operacionales, así como documentación e informes sobre las necesidades de los usuarios en el ámbito de la meteorología espacial, requisitos de mediciones, análisis de deficiencias, análisis de costos y beneficios y evaluaciones conexas del clima espacial.

Los Estados deberían alentar a las entidades bajo su jurisdicción o control a:

a) Incorporar en los diseños de satélites la capacidad de recuperarse de una debilitación provocada por el clima espacial, por ejemplo incluyendo una opción de funcionamiento en modo seguro;

b) Incorporar los efectos del clima espacial en los diseños de satélites y la planificación de misiones de eliminación del satélite tras su vida útil a fin de garantizar que el vehículo espacial, o bien llegue a su órbita de eliminación prevista, o bien se retire de órbita adecuadamente, de conformidad con las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de la Comisión. Ello debería incluir un análisis adecuado de los márgenes.

Las organizaciones intergubernamentales internacionales también deberían promover esas medidas entre sus Estados miembros.

Los Estados deberían realizar una evaluación de los riesgos y las repercusiones socioeconómicas que los fenómenos adversos del clima espacial podrían provocar en los sistemas tecnológicos de sus respectivos países. Los resultados de esos estudios deberían publicarse y ponerse a disposición de todos los Estados, y servir de fundamento para la adopción de decisiones relacionadas con la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, en particular con respecto a la mitigación de los efectos adversos del clima espacial sobre los sistemas espaciales operacionales.

Intercambio de datos y pronósticos operacionales sobre el clima espacial (directrices 27 + 29)

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían apoyar y promover la recopilación, el archivo, el intercambio, la intercalibración, la continuidad a largo plazo y la difusión de datos de importancia crítica sobre el clima espacial y productos y pronósticos obtenidos mediante modelos del clima espacial, en tiempo real cuando corresponda, como medio para aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían apoyar la identificación de conjuntos de datos de importancia crítica para los servicios de meteorología espacial y la investigación en ese campo, y deberían considerar la posibilidad de adoptar políticas que garanticen el intercambio libre y sin restricciones de datos de importancia crítica sobre el clima espacial desde sus instalaciones ubicadas tanto en tierra como en el espacio. Se insta a todos los propietarios gubernamentales, civiles y comerciales de datos sobre el clima espacial a que permitan acceder libremente y sin restricciones a esos datos y archivarlos, en beneficio de todas las partes.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales también deberían considerar la posibilidad de compartir, en tiempo real y en tiempo casi real, datos y productos de datos de importancia crítica sobre el clima espacial en un formato común, promover y adoptar protocolos comunes para acceder a ellos y fomentar la interoperabilidad de los portales de datos sobre el clima espacial, a fin de que los usuarios y los investigadores puedan acceder fácilmente a ellos. Ese intercambio podría constituir una valiosa experiencia para compartir en tiempo

real otros tipos de datos relacionados con la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían seguir aplicando un enfoque coordinado para mantener la continuidad a largo plazo de las observaciones del clima espacial y detectar y subsanar deficiencias de medición graves a fin de atender las necesidades de importancia crítica en materia de información o datos sobre el clima espacial. Se debería considerar la posibilidad de poner en funcionamiento cargas útiles integradas, pequeñas y de baja potencia, para realizar investigaciones de meteorología espacial y vigilar el clima espacial siempre que sea posible (por ejemplo, con monitores de radiación en misiones de satélites de órbita de la Tierra).

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían determinar las necesidades prioritarias relativas a los modelos del clima espacial, sus productos y los pronósticos meteorológicos espaciales, y adoptar políticas que garanticen el intercambio libre y sin restricciones de los productos y los pronósticos obtenidos mediante modelos del clima espacial. Se insta a todas las entidades gubernamentales, civiles y comerciales que elaboren modelos del clima espacial y presten servicios de pronóstico meteorológico espacial a que permitan acceder libremente y sin restricciones a los productos y pronósticos obtenidos de modelos del clima espacial y archivarlos, en beneficio de todas las partes, lo cual promoverá la investigación y el desarrollo en ese ámbito.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales también deberían alentar a sus proveedores de servicios de meteorología espacial a:

- a) Realizar comparaciones de los productos obtenidos mediante modelos y pronósticos del clima espacial con el fin de mejorar la exactitud de esos modelos y pronósticos;
- b) Hacer públicos y difundir, en un formato común, los productos pasados y futuros obtenidos de modelos y pronósticos del clima espacial;
- c) Adoptar protocolos para el acceso común a esos productos, en la medida de lo posible, con el objeto de promover un uso más fácil por parte de los usuarios y los investigadores, incluso mediante la interoperabilidad de los portales dedicados al clima espacial; y
- d) Proceder a la difusión coordinada de los pronósticos de meteorología espacial entre los proveedores de servicios de meteorología espacial y los usuarios finales operacionales.

Investigación y consideración de nuevas medidas a fin de promover la sostenibilidad a mediano y largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre (directriz 36)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que investiguen y consideren nuevas medidas, con inclusión de soluciones tecnológicas, que tengan efecto a largo plazo sobre la sostenibilidad de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Si bien el aumento del intercambio de datos sobre los objetos espaciales y la aplicación de medidas para evitar colisiones contribuirá de manera significativa a

promover la sostenibilidad de las actividades en el espacio ultraterrestre a corto plazo, dichas medidas solamente son aplicables a una pequeñísima parte del total de objetos espaciales en órbita que pueden cambiar de trayectoria. Para la gran mayoría de los objetos espaciales, las colisiones son inevitables y contribuyen a un aumento constante de los desechos orbitales con el paso del tiempo, lo que pone en peligro la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Se insta por lo tanto a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que investiguen y consideren diversas posibilidades de adoptar nuevas medidas para contribuir a la sostenibilidad de las actividades espaciales a mediano y largo plazo. Algunas de las nuevas medidas que se deberían investigar podrían referirse al mantenimiento en órbita y otros métodos de extensión de la vida útil, la eliminación activa de desechos, medidas para evitar colisiones “justo a tiempo” en el caso de desechos u objetos que no tengan forma de cambiar su trayectoria, nuevas técnicas de pasivación y eliminación de naves espaciales al final de la vida útil, y una posible reducción del tiempo de vida orbital de 25 años que se recomienda actualmente para las naves espaciales que se encuentren en la órbita terrestre baja después de terminar las operaciones orbitales.

La investigación de nuevas medidas para contribuir a la sostenibilidad de las actividades espaciales que requieran el reingreso controlado o no controlado no debería entrañar un mayor riesgo de lesiones para las personas, ni de daños a la propiedad o al medio ambiente. A ese respecto, se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que compartan los conocimientos y la experiencia adquiridos a partir de la filosofía “desde el diseño hasta la eliminación”, según la cual los sistemas espaciales se diseñan intencionalmente para su completa ablación durante el reingreso no controlado en la atmósfera, como medio de eliminar el objeto al final de su vida útil.

También se deberán tratar las cuestiones normativas y jurídicas, por ejemplo, asegurarse de que esas nuevas medidas se ajusten a lo dispuesto en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, el Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por Daños Causados por Objetos Espaciales y otras disposiciones pertinentes del derecho internacional.

Cooperación internacional y creación de capacidad

23. En las directrices [...] a [...] se facilita orientación sobre las medidas de cooperación internacional que apoyan la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre para los gobiernos y las organizaciones internacionales intergubernamentales competentes que autorizan o llevan a cabo actividades espaciales. En la orientación se incluyen medidas para promover la cooperación técnica y la creación de capacidad a fin de aumentar las posibilidades de los países en desarrollo de crear su propia capacidad nacional, de conformidad con la legislación nacional, los compromisos multilaterales, las normas sobre la no proliferación y el derecho internacional.

Cooperación internacional en apoyo de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre (directrices 16 + 18)

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían promover y facilitar la cooperación internacional en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos sobre una base mutuamente aceptable, sin infringir los derechos de propiedad intelectual y de conformidad con las obligaciones internacionales pertinentes en materia de no proliferación y la legislación y reglamentos nacionales, como medio para aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

[Para la consideración de las delegaciones, se presentan a continuación dos textos alternativos de esta directriz.]

[Alternativa 1]

[Todos los Estados, en particular los que disponen de capacidad espacial pertinente y de programas para la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, deberían contribuir a la promoción y el fomento de la cooperación internacional centrada en la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales sobre una base mutuamente aceptable. En ese contexto, se debe prestar especial atención a los beneficios e intereses de los países en desarrollo y los países con programas espaciales incipientes. Los Estados pueden determinar libremente todos los aspectos de su participación en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre sobre una base mutuamente aceptable. Las condiciones de esas actividades de cooperación deben ser equitativas y razonables, por ejemplo mediante contratos y otros mecanismos jurídicamente vinculantes.

Los Estados que emprendan, autoricen o tengan la intención de emprender o autorizar actividades espaciales internacionales que entrañen el uso de productos sometidos a controles (objetos, materiales, artículos manufacturados, equipo, programas informáticos o tecnología) cuya divulgación no autorizada y ulterior transferencia estén prohibidas y, por lo tanto, merezcan unos niveles adecuados de protección, deberían velar por que esas actividades se lleven a cabo de conformidad con los compromisos multilaterales, las normas y principios de no proliferación y el derecho internacional, y que se respeten los derechos de propiedad intelectual, independientemente de si las actividades son realizadas por entidades gubernamentales o no gubernamentales o por conducto de organizaciones intergubernamentales internacionales a las que pertenecen esos Estados.

Los Estados interesados deberían establecer reglamentaciones jurídicas y administrativas adecuadas referentes a la cooperación en casos en que dichos productos sometidos a controles se exporten o importen, y tratar de entablar relaciones de colaboración basadas en el beneficio mutuo y la igualdad de ventajas para salvaguardar los productos sometidos a controles. Se alienta a los Estados a que, por medio de acuerdos o arreglos de otra índole, que estén adecuadamente institucionalizados de conformidad con sus ordenamientos jurídicos internos, garanticen la seguridad de los bienes de importación sometidos a controles, mientras se encuentren en el territorio del Estado importador. En particular, los Estados deberían entablar consultas para llegar a un acuerdo en relación con lo siguiente:

a) La vigilancia y la verificación posteriores a la venta para garantizar que los artículos sometidos a controles no corran peligro de utilizarse de modo no autorizado ni transferirse;

b) El fortalecimiento de los procedimientos estatales de certificación y autenticación del uso final;

c) La supervisión jurídica de los contratos y las actividades basadas en contratos, a fin de facilitar en la práctica la debida aplicación de las medidas acordadas sobre el uso final y prevenir cualquier circunstancia en que los productos de exportación sometidos a controles, cuando se encuentren en el territorio del Estado importador, puedan convertirse en objeto de controversia en cuanto a su jurisdicción o usarse con fines ilícitos;

d) La garantía de que los órganos estatales competentes disponen de la facultad y la capacidad para vigilar el uso final de los artículos sometidos a controles y adoptar las medidas adecuadas cuando se sospeche que se han incumplido las normas de no proliferación y los principios relativos al uso final.]

[*Alternativa 2*]

[Esta directriz es aplicable a todas las modalidades de cooperación (gubernamental, no gubernamental, comercial, científica, mundial, multilateral, regional o bilateral) entre los países de todos los niveles de desarrollo. Todos los Estados, en particular los que disponen de capacidad espacial pertinente y de programas para la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, deberían contribuir a la promoción y el fomento de la cooperación internacional centrada en la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales sobre una base mutuamente aceptable. En ese contexto, se debe prestar especial atención a los beneficios e intereses de los países en desarrollo y los países con programas espaciales incipientes derivados de la cooperación internacional con países cuya capacidad espacial está más avanzada. Los Estados pueden determinar libremente todos los aspectos de su participación en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre sobre una base mutuamente aceptable. Las condiciones de esas actividades de cooperación deben ser equitativas y razonables, por ejemplo, mediante contratos y otros mecanismos jurídicamente vinculantes.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían estudiar la posibilidad de promover la cooperación técnica internacional encaminada a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre y apoyar el desarrollo sostenible en la Tierra. Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían apoyar las iniciativas actuales y plantearse nuevas formas de colaboración regional e internacional destinada a promover la creación de capacidad espacial, teniendo en cuenta las necesidades y los intereses de los países en desarrollo y de conformidad con las obligaciones internacionales pertinentes en materia de no proliferación, y las leyes y reglamentos nacionales. Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales también deberían fomentar arreglos en materia de salvaguardias tecnológicas que puedan facilitar la creación de capacidad espacial, respetando los derechos de propiedad intelectual y los requisitos pertinentes en materia de sostenibilidad a largo plazo.

Los Estados interesados deberían establecer una reglamentación jurídica y administrativa más sólida relativa a esa cooperación. Los Estados deberían tratar de entablar relaciones de colaboración basadas en la igualdad y el beneficio mutuo. A fin de obtener el máximo beneficio posible de esa colaboración, también se alienta a los Estados a que, por medio de acuerdos o arreglos, dispongan la aplicación de medidas, adecuadamente institucionalizadas de conformidad con sus respectivos ordenamientos jurídicos internos.]

Intercambio de experiencias relacionadas con la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre y procedimientos para el intercambio de información (directrices 1 + 2)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que compartan experiencias y conocimientos especializados relativos a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre y a que elaboren y adopten procedimientos para facilitar la recopilación y la difusión eficaz de información a fin de mejorar la sostenibilidad a largo plazo de esas actividades.

La experiencia y los conocimientos especializados adquiridos por las entidades que realizan actividades espaciales son decisivos para elaborar medidas destinadas a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. En consecuencia, se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que compartan la experiencia y los conocimientos especializados pertinentes para facilitar y mejorar la preparación de directrices, normas, reglamentos y prácticas que contribuyan a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales. Los nuevos participantes y aquellos con muy poca experiencia en actividades espaciales se beneficiarán de la experiencia y los conocimientos especializados de otros, y las entidades con mayor experiencia también se verán beneficiadas mediante el establecimiento de nuevas asociaciones y el intercambio de experiencias en un ámbito más amplio.

En la elaboración de sus procedimientos de intercambio de información con miras a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales, se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que adopten procedimientos que permitan compartir información con entidades no gubernamentales, además de compartirla entre Estados, autoridades normativas nacionales, organismos gubernamentales y organizaciones intergubernamentales internacionales. Para desarrollar aun más sus procedimientos de intercambio de información, los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales podrían tomar nota de los mecanismos eficaces de intercambio de datos aplicados por entidades del sector privado.

Creación de capacidad (directrices 17 + 19 + 31)

Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que apoyen y promuevan la creación de capacidad en materia científica, técnica y jurídica y el aumento de la accesibilidad de los datos como medio para promover la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales deberían apoyar las iniciativas actuales de creación de capacidad y promover nuevas formas de cooperación regional e internacional y creación de capacidad que estén en consonancia con el derecho interno e internacional, con miras a ayudar a los países a reunir recursos humanos y financieros y crear capacidades y normas técnicas, marcos normativos y métodos de gobernanza que sean eficientes y contribuyan a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre y al desarrollo sostenible en la Tierra.

Las actividades de creación de capacidad pueden estar relacionadas con la educación, la capacitación y el intercambio de experiencias, información, datos, instrumentos, metodologías y técnicas de gestión adecuados, y con la transferencia de tecnología. Se alienta a los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a que coordinen sus iniciativas de creación de capacidad espacial y accesibilidad de los datos espaciales a fin de hacer un uso eficiente de los recursos disponibles y, en la medida en que sea razonable y pertinente, evitar duplicaciones innecesarias de funciones y tareas, teniendo en cuenta las necesidades y los intereses de los países en desarrollo.

Los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales también deberían procurar que se pusieran a disposición de los países afectados por desastres naturales u otras catástrofes información y datos de interés obtenidos desde el espacio, aplicando los principios de humanidad, neutralidad e imparcialidad, y prestar apoyo a actividades de creación de capacidad que tienen por objeto ayudar a los países receptores a utilizar de manera óptima dichos datos e información.

Las actividades de creación de capacidad pueden contribuir de manera significativa al aumento de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre al aprovechar los conocimientos adquiridos por los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales a lo largo de muchos años en la realización de actividades espaciales. En particular, el intercambio de esas experiencias puede aumentar la seguridad de las actividades espaciales y beneficiar a todos los usuarios del espacio ultraterrestre. Por consiguiente, los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales que tengan experiencia en las actividades espaciales deberían alentar y apoyar la creación de capacidad en los países en desarrollo con programas espaciales incipientes, sobre una base mutuamente aceptable, con medidas como la mejora de sus conocimientos especializados sobre el diseño de naves espaciales, la dinámica de los vuelos y las órbitas, la realización conjunta de cálculos orbitales y evaluaciones de las conjunciones, y la facilitación del acceso a datos orbitales precisos y medios adecuados para la vigilancia de los objetos espaciales, así como mediante la coordinación del financiamiento de proyectos sobre esos temas.

III. Aplicación y actualizaciones

Aplicación

24. Sin perjuicio del derecho soberano de los Estados a determinar y establecer sus propios mecanismos de control para cumplir las obligaciones internacionales contraídas en virtud de los tratados y principios existentes que rigen las actividades

de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, se alienta a los Estados a aplicar las directrices presentadas en este documento en la mayor medida posible y de conformidad con el derecho nacional.

25. La cooperación internacional es esencial para promover la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Los mecanismos de intercambio de información existentes, creados en virtud de los tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre, complementados por las presentes directrices, sientan las bases para recopilar e intercambiar información, conocimientos y experiencias relativos a los progresos logrados en la protección del entorno del espacio ultraterrestre. Se alienta a los Estados a brindar información regularmente a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos sobre sus experiencias en la aplicación de estas directrices.

Actualizaciones

26. Las directrices presentadas en este documento se fundamentan en el considerable caudal de conocimientos derivado de la realización de actividades espaciales de forma segura y sostenible. No obstante, la elaboración de las directrices también ha puesto de manifiesto ámbitos en que la situación actual de los conocimientos científicos y técnicos necesarios, o los niveles de experiencia alcanzados, aún no son adecuados para proporcionar una base sólida para recomendar una directriz. Como se recomienda en las directrices, los Estados y las organizaciones internacionales deberían proseguir sus investigaciones sobre la utilización sostenible del espacio ultraterrestre y el desarrollo de tecnologías, procesos y servicios espaciales sostenibles, a fin de hallar respuestas a estas preguntas. A medida que evoluciona la realización de actividades espaciales, algo que ocurre con rapidez, y que se adquieren más conocimientos, las directrices deberán examinarse y revisarse periódicamente para garantizar que sigan proporcionando una orientación eficaz a los Estados y a todas las entidades que realizan actividades espaciales a fin de promover la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.