



## Asamblea General

Distr. general  
26 de marzo de 2013  
Español  
Original: inglés

---

### Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

56° período de sesiones

Viena, 12 a 21 de junio de 2013

Informe de la Subcomisión de Asuntos Científicos y  
Técnicos sobre su 50° período de sesiones

### **Recopilación de los proyectos de directrices propuestos por los grupos de expertos A a D del Grupo de Trabajo sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre en la forma en que quedaron redactados hasta el 50° período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, celebrado en febrero de 2013**

Nota de la Secretaría

#### **I. Introducción**

1. En la reunión conjunta de los grupos de expertos A a D que se celebró el 15 de febrero de 2013, durante el 50° período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, se solicitó al Presidente del Grupo de Trabajo sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre que recopilara, a la mayor brevedad tras la conclusión del 50° período de sesiones de la Subcomisión, el conjunto proyectos de directrices propuestos por los grupos de expertos hasta esa fecha, para su traducción a todos los idiomas oficiales de las Naciones Unidas.

2. En el presente documento figura una recopilación de los proyectos de directrices propuestos en la forma en que quedaron redactados hasta el 50° período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, celebrado en febrero de 2013. Los proyectos de directrices de cada grupo de expertos aún siguen elaborándose, y el presente documento informa de la labor realizada hasta el momento. La Secretaría no ha hecho ningún intento por armonizar los proyectos de directrices en lo referente al fondo, de manera que contienen cierto elemento de duplicación y fragmentación que se abordará cuando la labor de los grupos de expertos se agrupe para preparar el proyecto de informe del Grupo de Trabajo. El

V.13-82147 (S) 140513 140513



Se ruega reciclar 

presente documento se ha preparado para ayudar a los Estados miembros de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a exponer sus opiniones informadas sobre las nuevas directrices y para orientar a los grupos de expertos y al Grupo de Trabajo a medida que avanzan en su labor.

## **II. Proyectos de directrices propuestos**

### **Grupo de expertos A**

#### **Utilización sostenible del espacio para favorecer el desarrollo sostenible en la Tierra**

El grupo de expertos A está examinando actualmente las siguientes propuestas de directrices.

##### **Directriz A.1**

**Fomentar, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que los Estados Miembros tengan en cuenta, en su utilización del espectro electromagnético, los requisitos de los sistemas de observación de la Tierra y los servicios espaciales**

En su utilización del espectro electromagnético, los Estados deberían tener en cuenta las necesidades de los sistemas espaciales de observación de la Tierra y de los servicios espaciales, en apoyo del desarrollo sostenible en la Tierra y de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

##### **Directriz A.2**

**Promover la concienciación, tanto de las instituciones como del público, acerca del papel de las actividades espaciales y sus aplicaciones en el desarrollo sostenible en la Tierra, la alerta temprana de posibles desastres y el apoyo a la gestión de las actividades relacionadas con los desastres**

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían iniciar un proceso de reunión voluntaria de información sobre instrumentos y programas de concienciación del público y de educación destinados a difundir información sobre los beneficios del espacio para el desarrollo sostenible, y solicitar a expertos en comunicaciones de los Estados y de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría de las Naciones Unidas que ayuden a preparar un archivo activo de esa información, con miras a facilitar la elaboración y aplicación de iniciativas similares con mensajes coherentes.

Las entidades que participan en actividades espaciales, incluidos los Estados y las organizaciones internacionales, deberían fomentar la concienciación del público acerca del modo en que las aplicaciones de la tecnología espacial pueden contribuir al desarrollo sostenible mediante una labor conjunta de las instituciones públicas, las entidades del sector privado y la sociedad civil, en particular teniendo en cuenta las necesidades de los jóvenes y las generaciones futuras.

Al diseñar los programas de educación espacial, los Estados y las organizaciones internacionales deberían prestar especial atención a aquellos 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.

De conformidad con los Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio (resolución 41/65 de la Asamblea General, anexo), y en respuesta a las situaciones de emergencia que puedan afectar al bienestar social fundamental, tales como los desastres naturales y otros incidentes y catástrofes que causan grandes perjuicios, los Estados y las organizaciones internacionales deberían procurar que se pongan a disposición de los países afectados información y datos de interés obtenidos desde el espacio, aplicando los principios de neutralidad, imparcialidad y no discriminación.

### **Directriz A.3**

#### **Apoyar y promover la cooperación internacional para la creación de capacidad y la accesibilidad de los datos y su procesamiento, teniendo en cuenta las necesidades y los intereses de los países en desarrollo**

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían coordinar iniciativas de cooperación internacional en el ámbito de la creación de capacidad espacial y la accesibilidad de los datos espaciales a fin de evitar duplicaciones, teniendo en cuenta las necesidades y los intereses de los países en desarrollo.

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían promover y apoyar la cooperación regional e internacional para ayudar a los países a reunir recursos humanos, técnicos y financieros y para lograr capacidades espaciales eficientes, con el fin de 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 internacionales deberían explorar nuevas formas de colaboración regional e internacional, sin perjuicio de las iniciativas de colaboración internacional ya existentes, para ayudar a los países a aplicar en el plano nacional prácticas, normas y criterios de gobernanza en el ámbito de las actividades espaciales, teniendo en cuenta la necesidad de que las actividades espaciales sean sostenibles a largo plazo, así como las necesidades y los intereses de los países en desarrollo.

### **Directriz A.4**

#### **Promover la cooperación internacional para apoyar el interés cada vez mayor de muchos países por crear capacidad nacional para las actividades en el espacio ultraterrestre, mediante el fomento de la capacidad y la transferencia de tecnología, sin que ello afecte a los derechos de propiedad intelectual y teniendo en cuenta la necesidad de que las actividades espaciales sean sostenibles a largo plazo**

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían promover la cooperación técnica internacional encaminada a mejorar 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 internacionales deberían apoyar las iniciativas actuales y las nuevas formas de colaboración regional e internacional destinadas 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 legislaciones nacionales y el derecho internacional.

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían fomentar arreglos en materia de salvaguardias tecnológicas que pudieran facilitar la creación de capacidad espacial a fin de apoyar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

#### **Directriz A.5**

##### **Promover la cooperación internacional para ayudar a los países a reunir recursos humanos y crear capacidad y normas técnicas y jurídicas compatibles con los marcos reglamentarios pertinentes, con especial atención a aquellos países que están empezando a desarrollar su capacidad en la esfera de las aplicaciones y las actividades espaciales**

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían tanto apoyar las iniciativas actuales como promover nuevas formas de cooperación regional e internacional destinadas a ayudar a los países a reunir recursos humanos y financieros y crear capacidad y normas técnicas eficientes relativas a las actividades espaciales que sean compatibles con la sostenibilidad a largo plazo y los marcos reglamentarios pertinentes, y para ayudar a los países que están empezando a realizar actividades espaciales a aplicar normas nacionales en la materia, teniendo en cuenta la necesidad de que las actividades espaciales sean sostenibles a largo plazo.

#### **Directriz A.6**

##### **Promover estudios y otras iniciativas sobre el régimen normativo para la utilización sostenible del espacio ultraterrestre, incluidos los cuerpos celestes**

En la utilización y exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, incluidos los cuerpos celestes, los Estados deberían tener en cuenta, en relación con el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, las tres dimensiones del desarrollo sostenible en la Tierra: social, económica y ambiental.

Los Estados deberían considerar la posibilidad de adoptar medidas de seguridad adecuadas para proteger la Tierra y el medio espacial de la contaminación perjudicial, aprovechando las medidas ya existentes, tales como las mejores prácticas y las directrices que puedan aplicarse a las actividades espaciales, y desarrollando nuevas medidas, según proceda.

#### **Temas que se recomienda examinar en el futuro**

1. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos debería considerar la posibilidad de examinar la cuestión de la explotación del espacio ultraterrestre en el contexto del desarrollo sostenible.
2. Los Estados y las organizaciones internacionales deberían preparar un compendio de medidas, prácticas, normas y otros elementos que favorezcan la

realización de actividades de explotación del espacio ultraterrestre en condiciones de seguridad. El compendio debería ser de libre acceso y deberían promoverlo todas las entidades que realizan actividades espaciales, incluidos los Estados y las organizaciones internacionales.

3. Se alienta a los Estados a que elaboren nuevas normas para evitar la contaminación perjudicial del espacio ultraterrestre, con el fin de promover la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, incluidos los cuerpos celestes.

4. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos debería comenzar a elaborar un modelo de interacción voluntario para lograr un acceso equitativo al espacio en apoyo del desarrollo sostenible en la Tierra.

#### **Propuesta de la Federación de Rusia relativa a la directriz A.4**

Con sujeción a lo dispuesto en los artículos I, III y 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, de 1967, los Estados que emprendan, autoricen o tengan la intención de emprender o autorizar actividades espaciales internacionales que entrañen el uso de bienes (objetos, materiales, artículos manufacturados, equipo y otros productos) basados en tecnologías cuya divulgación no autorizada y ulterior transferencia estén prohibidas y, por lo tanto, merezcan unos niveles adecuados de protección, deberán velar por que esas actividades se lleven a cabo de conformidad con esos principios y con las normas del derecho internacional, independientemente de si las actividades son realizadas por entidades gubernamentales o no gubernamentales o por conducto de organizaciones internacionales a las que pertenecen esos Estados.

Con el fin de promover el crecimiento, la sostenibilidad, la eficacia, la estabilidad y la seguridad de la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre y en la aplicación de la tecnología espacial, los Estados interesados deberán ofrecer oportunidades de establecer una reglamentación jurídica y administrativa más sólida relativa a esa cooperación, en los casos en que ello sería especialmente adecuado o incluso esencial teniendo en cuenta el carácter de los controles a que se someten determinados bienes que se exportan o importan. En esos casos, los Estados deberían tratar de entablar relaciones de colaboración basadas en el beneficio mutuo y la igualdad de ventajas en lo que respecta al examen y la solución de problemas relativos a la coordinación de los procedimientos para salvaguardar los bienes sometidos a controles. A fin de aprovechar al máximo los posibles beneficios de esa práctica, se alienta también a los Estados a que, por medio de acuerdos o arreglos de otra índole, dispongan la aplicación de medidas, adecuadamente institucionalizadas con arreglo a sus respectivos ordenamientos jurídicos internos, con el fin de garantizar la seguridad de los bienes sometidos a controles que son importados, mientras se encuentren en el territorio del Estado importador.

En particular, los Estados, de conformidad con la legislación pertinente, deberán entablar consultas para llegar a un acuerdo en relación con:

- La vigilancia y la verificación posteriores a la venta para garantizar que los artículos sometidos a controles no estén en peligro de utilizarse de modo no autorizado o transferirse.
- Los procedimientos reforzados de certificación y autenticación del uso final a nivel estatal (gubernamental).
- La supervisión jurídica de los contratos y las actividades basadas en contratos, a fin de facilitar la debida aplicación eficaz de las medidas acordadas sobre el uso final y prevenir cualquier circunstancia en que los bienes protegidos exportados, cuando se encuentren en el territorio del Estado importador, pudieran convertirse en objeto de controversia en cuanto a su jurisdicción o usarse con fines ilícitos.
- La concesión a los órganos estatales pertinentes de la facultad de vigilar el uso final de los artículos sometidos a controles y de adoptar medidas inmediatas (incluso dictar las órdenes que proceda) cuando se sospeche que se han incumplido las disposiciones sobre el uso final.

## **Grupo de expertos B**

### **Desechos espaciales, operaciones espaciales e instrumentos para apoyar el conocimiento de la situación en el medio espacial en un marco de colaboración**

El grupo de expertos B está examinando actualmente las siguientes propuestas de directrices.

#### **Directriz B.1**

##### **Compartir información sobre la vigilancia de los desechos espaciales**

Los Estados y las organizaciones 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 datos sobre desechos espaciales procedentes de cualquier fuente deberían validarse para su uso previsto.

#### **Directriz B.2**

##### **Garantizar la aplicación de medidas de reducción de los desechos espaciales**

En sus regímenes reglamentarios nacionales los Estados deberían tener en cuenta las prácticas y los procedimientos de reducción de los desechos espaciales y aplicar las directrices para la reducción de los desechos espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos mediante los mecanismos nacionales adecuados.

**Directriz B.3****Limitar los riesgos, para las personas y los bienes, derivados del reingreso controlado de vehículos espaciales y de etapas orbitales de vehículos de lanzamiento**

Los Estados encargados de explotar objetos espaciales según lo dispuesto en el artículo VI del Tratado sobre el espacio ultraterrestre deberían considerar la posibilidad de proporcionar información suplementaria adecuada, tal como se recomienda en el párrafo 2, apartado b), inciso iii), de la resolución 62/101 de la Asamblea General, relativa a las recomendaciones para mejorar la práctica de los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales en cuanto al registro de objetos espaciales. En los casos de reingresos controlados, los Estados también deberían considerar la posibilidad de enviar notificaciones a aviadores y navegantes utilizando unos procedimientos establecidos.

**Directriz B.4****Investigar el modo de aumentar la exactitud de la información orbital**

Reconociendo que los resultados de las evaluaciones de conjunciones dependen en gran medida de la exactitud de los datos orbitales y de otra índole pertinentes, se deberían investigar métodos para aumentar la exactitud de la información orbital. Algunos de esos métodos podrían ser la cooperación internacional y la combinación y validación de datos de diferentes fuentes, incluidas las capacidades y la distribución de los sensores existentes y nuevos.

**Directriz B.5****Realizar evaluaciones de conjunciones durante todas las fases del vuelo**

Se deberían realizar evaluaciones de conjunciones con otros objetos espaciales durante todas las fases del vuelo. Si el operador de un vehículo espacial no pudiera realizar evaluaciones de las conjunciones, debería proporcionar información orbital pertinente a una entidad adecuada, a fin de que esta haga el análisis necesario para verificar que la trayectoria prevista no indica una posible colisión.

**Directriz B.6****Realizar evaluaciones de conjunciones antes de los cambios de trayectoria**

Se deberían realizar evaluaciones de las conjunciones al planificar los cambios deliberados de las trayectorias de vehículos espaciales durante todas las fases del vuelo. Cuando una evaluación indique la posibilidad de que se produzca una colisión, se debería considerar la conveniencia de ajustar la trayectoria, para reducir al mínimo el riesgo de colisión y coordinar las medidas correspondientes según proceda. Si el operador de un vehículo espacial no pudiera realizar evaluaciones de conjunciones, debería proporcionar información orbital pertinente a una organización adecuada, a fin de que esta haga el análisis necesario para verificar que la trayectoria prevista no indica una posible colisión.

#### **Directriz B.7**

##### **Proporcionar a otros Estados información de contacto de las entidades que realizan operaciones con vehículos espaciales y aquellas que realizan evaluaciones de conjunciones**

Los Estados deberían intercambiar información de contacto de las entidades que realizan operaciones con vehículos espaciales y aquellas que llevan a cabo actividades relativas al conocimiento del medio espacial. El contacto directo entre las entidades que realizan operaciones con vehículos espaciales y las que hacen evaluaciones de las conjunciones puede permitir una coordinación oportuna destinada a reducir las probabilidades de una colisión o una desintegración en órbita o de otros fenómenos que podrían aumentar la probabilidad de que se produjera una colisión accidental, y facilitar una respuesta eficaz a esas situaciones.

#### **Directriz B.8**

##### **Utilizar formatos normalizados al intercambiar información orbital sobre objetos espaciales**

Al intercambiar información orbital sobre objetos espaciales, los operadores y otras entidades pertinentes deberían utilizar formatos normalizados, comunes e internacionalmente reconocidos que hagan posible la colaboración y el intercambio de información. Facilitar un mayor intercambio de información sobre la ubicación actual y prevista de los objetos espaciales permitiría predecir y prevenir a tiempo posibles colisiones.

#### **Directriz B.9**

##### **Proporcionar información sobre el registro de objetos espaciales para ayudar a identificarlos**

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, y deberían considerar la posibilidad de suministrar información adicional acerca de toda modificación que se produzca en la situación de las operaciones, según lo recomendado por la Asamblea General en su resolución 62/101. Los Estados deberían proporcionar esa información al Secretario General de las Naciones Unidas tan pronto como fuera posible a fin de ayudar a identificar los objetos espaciales y contribuir a la exploración y la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

### **Grupo de expertos C**

#### **Meteorología espacial**

El grupo de expertos C está examinando actualmente las siguientes propuestas de directrices.



### **Directriz C.1**

#### **Apoyar y fomentar la reunión, el intercambio, la intercalibración y la difusión de datos de meteorología espacial de importancia crítica**

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían emplear a expertos para identificar los conjuntos de datos de importancia crítica necesarios para los servicios de meteorología espacial y la investigación en ese campo, y deberían adoptar políticas que garanticen el intercambio libre y sin restricciones de datos de meteorología espacial de importancia crítica desde sus instalaciones ubicadas tanto en tierra como en el espacio. Se insta a todas las entidades que realizan actividades espaciales y a todos los propietarios gubernamentales, civiles y comerciales de datos de meteorología 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 internacionales también deberían compartir en tiempo real y en tiempo casi real datos y productos de meteorología espacial de importancia crítica, y realizar calibraciones cruzadas e intercalibraciones de datos y productos de meteorología espacial de importancia crítica, compartirlos públicamente en un formato común, adoptar protocolos comunes para acceder a ellos y fomentar la interoperabilidad de los portales de datos de meteorología espacial, a fin de que los usuarios y los investigadores puedan acceder fácilmente a ellos.

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían seguir aplicando un enfoque coordinado para detectar y resolver deficiencias de medición graves a fin de atender a las necesidades más importantes de la meteorología espacial. Se insta a las entidades que realizan actividades espaciales, incluidos los Estados y las organizaciones internacionales, a que pongan 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, monitores de radiación en misiones de satélites en órbita terrestre).

### **Directriz C.2**

#### **Apoyar y promover un mayor desarrollo coordinado de modelos avanzados del clima espacial e instrumentos de pronóstico para apoyar las necesidades establecidas de los usuarios**

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían emplear a expertos en la elaboración de un enfoque coordinado para documentar modelos operacionales y de investigación en el campo de la meteorología espacial, así como instrumentos de pronóstico que se utilicen en la actualidad, y deberían evaluarlos en el contexto de la meteorología espacial y de las necesidades de los servicios y los usuarios.

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían aplicar un enfoque coordinado para detectar y resolver deficiencias en los modelos y los instrumentos de pronóstico necesarios para satisfacer las necesidades de meteorología 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.

**Directriz C.3****Apoyar y promover el intercambio y la difusión de los productos y los pronósticos obtenidos mediante modelos del clima espacial**

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían determinar qué necesidades tienen mayor prioridad en relación con 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 de alta prioridad obtenidos mediante modelos del clima espacial. Se insta a todas las entidades que realizan actividades espaciales, incluidas todas las entidades gubernamentales, civiles y comerciales que actúen como proveedores de modelos del clima espacial y pronósticos meteorológicos espaciales, a que permitan acceder libremente y sin restricciones a los productos y los pronósticos obtenidos de modelos del clima espacial y archivarlos, en beneficio de todas las partes.

Los Estados y las organizaciones internacionales también deberían procurar proporcionar y compartir en tiempo real y en tiempo casi real los productos y los pronósticos obtenidos de modelos del clima espacial en la medida de lo posible, y tan pronto como fuera práctico. Los Estados y las organizaciones internacionales deberían realizar comparaciones de los productos obtenidos mediante modelos y pronósticos del clima espacial con el fin de evaluar sus mediciones y su rendimiento comparativo para mejorar la exactitud de esos modelos y pronósticos; deberían hacer públicos y divulgar, en un formato común, los productos pasados y futuros obtenidos de modelos y pronósticos del clima espacial; y deberían adoptar protocolos para el acceso común a esos productos en la medida de lo posible, con el objetivo de fomentar que los usuarios y los investigadores puedan utilizarlos fácilmente, incluso mediante la interoperabilidad de los portales dedicados a la meteorología espacial.

**Directriz C.4** [Todavía en proceso de elaboración.]**Apoyar y promover la reunión, el intercambio y la difusión de información sobre mejores prácticas para mitigar los efectos del clima espacial en los sistemas en tierra y en el espacio, y sobre las evaluaciones de riesgos conexas, así como el acceso a esa información**

Se insta a los Estados y a las organizaciones internacionales a que presenten a un archivo común documentación que recoja mejores prácticas de diseño, directrices y experiencias extraídas en relación con la mitigación de los efectos del clima espacial en los sistemas 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 y las organizaciones internacionales deberían prestar apoyo a los organismos nacionales, los operadores de satélites y los proveedores de servicios meteorológicos espaciales para que elaboren normas internacionales y mejores prácticas a fin de que la mitigación de los efectos del clima espacial se tenga en cuenta en el diseño de los satélites.

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían apoyar y promover la cooperación y la coordinación en las siguientes actividades, con el fin de

salvaguardar las actividades en el espacio: observaciones del clima espacial realizadas desde tierra y desde el espacio, elaboración de modelos de pronósticos, estudio de anomalías en los satélites y comunicación de los efectos del clima espacial. Ello podría hacerse en colaboración con el Servicio Internacional del Medio Espacial y la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían incorporar umbrales relativos a la situación actual y futura del clima espacial a los criterios de asignación de lanzamientos espaciales. Además, deberían:

a) Prestar apoyo para que sus operadores de satélites 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 aplicar mejores prácticas en 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.;

b) Velar por que en los diseños de satélites se incluya la capacidad de recuperarse de una debilitación provocada por el clima espacial, por ejemplo, incorporando una opción de funcionamiento en modo seguro;

c) Velar por que, al diseñar la eliminación del satélite tras su vida útil, se tengan en cuenta debidamente los efectos del clima espacial 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 del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales. Ello debería incluir un análisis de los márgenes adecuado.

Los Estados y las organizaciones internacionales también deberían:

a) Fomentar la reunión, la recopilación y el intercambio de información sobre anomalías en los sistemas en tierra y en el espacio relacionadas con el clima espacial, incluidas las anomalías en vehículos espaciales;

b) Usar un formato común para presentar la información. En cuanto la presentación de información sobre anomalías en vehículos espaciales, el modelo del Grupo de Coordinación sobre Satélites Meteorológicos es una propuesta excelente;

c) Fomentar políticas que promuevan el intercambio de datos sobre anomalías en satélites, de manera que se pongan a disposición de todos los Estados los archivos de anomalías en satélites.

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.

#### **Directriz C.5**

##### **Promover la educación, la capacitación y la creación de capacidad necesarias para alcanzar unas aptitudes mundiales en meteorología espacial sostenibles**

Habida cuenta de que la OMM ya cuenta con programas amplios de capacitación sobre el clima terrestre, ampliar esos programas para que incluyan

también capacitación sobre meteorología espacial resultaría de gran utilidad, ya que de ese modo se aprovecharían la infraestructura y las capacidades existentes.

#### **Temas que se recomienda examinar en el futuro**

1. Los Estados miembros de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos deberían preparar, en el marco de la Comisión y de otras organizaciones internacionales conexas, una base para la coordinación de las investigaciones y la infraestructura operacional tanto en tierra como en el espacio, a fin de velar por la continuidad a largo plazo de las observaciones del clima espacial de importancia crítica. Los Estados miembros de la Comisión deberían trabajar en el marco del tema del programa de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos relativo a la meteorología espacial para establecer un mecanismo de coordinación de la infraestructura terrestre y la ubicada en el espacio para garantizar la continuidad a largo plazo de las observaciones del clima espacial que son de importancia crítica. La Subcomisión debería promover una evaluación de los efectos de la coordinación de la infraestructura terrestre y la ubicada en el espacio y examinar los progresos en ese ámbito, a fin de garantizar la continuidad a largo plazo de las observaciones del clima espacial de importancia crítica. Se deberían completar exámenes por lo menos cada cinco años.

2. Los Estados y las organizaciones internacionales deberían investigar el modo de coordinar la información sobre el clima espacial, incluidas las observaciones, los análisis y los pronósticos, con el objetivo de apoyar la adopción de decisiones y la mitigación de los riesgos relacionados con el funcionamiento de los satélites, los vehículos espaciales y los vehículos suborbitales, incluidos los cohetes y los vehículos que prestan servicios a vuelos espaciales tripulados, incluso para fines turísticos.

### **Grupo de expertos D**

#### **Regímenes de reglamentación y orientación para las entidades que emprendan actividades espaciales**

El grupo de expertos D está examinando actualmente las siguientes propuestas de directrices.

##### **Directriz D.1**

#### **Promover y facilitar la cooperación internacional en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos como medio para mejorar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre**

La directriz D.1 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. Ese principio es de particular importancia porque la cooperación internacional facilita a muchos Estados la participación en la exploración del espacio. Según el artículo IX del Tratado sobre el espacio ultraterrestre, interpretado a la luz de la Declaración sobre la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre en beneficio e interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las

necesidades de los países en desarrollo, de 1996, la cooperación internacional se debe basar en el libre establecimiento de condiciones contractuales justas, equitativas y mutuamente aceptables.

#### **Directriz D.2**

##### **Compartir experiencias y conocimientos especializados relativos a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre**

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. Compartir esa experiencia y esos conocimientos especializados facilitará y mejorará la preparación de directrices, normas, reglamentos y mejores prácticas en esa esfera. El intercambio no tiene por qué limitarse a un ejercicio entre Estados, sino que puede producirse entre autoridades normativas nacionales, organismos gubernamentales, organizaciones intergubernamentales y entidades no gubernamentales. Los nuevos participantes, o aquellos con muy poca experiencia en la exploración espacial, se beneficiarán de la experiencia y los conocimientos especializados de otros, y las entidades con mayor experiencia también obtendrán beneficios mediante el establecimiento de nuevas asociaciones y el intercambio de experiencias en un ámbito más amplio.

#### **Directriz D.3**

##### **Elaborar y adoptar procedimientos para facilitar la recopilación y la difusión eficaz de información entre las entidades nacionales e internacionales que realizan actividades en el espacio a fin de mejorar la sostenibilidad a largo plazo de esas actividades**

En muchos casos en que los Estados y las organizaciones internacionales están dispuestos a compartir información, no hay procedimientos que permitan ese intercambio de información, o bien son lentos o dar lugar a una incompatibilidad de los datos. La información debería darse a conocer tan ampliamente como sea necesario para aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, lo que significa adoptar procedimientos que permitan compartir información con entidades del sector privado y organizaciones no gubernamentales nacionales, y no solo entre Estados y organizaciones internacionales. En algunos casos, las entidades del sector privado ya disponen de mecanismos eficaces para compartir datos que los Estados y otras organizaciones podrían adoptar. Se debería promover la ratificación y el cumplimiento del Convenio sobre registro como punto de partida para la recopilación y el intercambio de información.

#### **Directriz D.4**

##### **Realizar actividades de divulgación y educación bien definidas sobre normas y mejores prácticas técnicas de interés para la sostenibilidad a largo plazo, habida cuenta del número y la diversidad cada vez mayores de las entidades que podrían realizar actividades en el espacio ultraterrestre**

Unas actividades de divulgación y educación bien definidas pueden ayudar a todas las entidades que realizan actividades espaciales a estar más concienciadas e

informadas del carácter de sus obligaciones, y con ello se puede lograr un mayor cumplimiento del marco reglamentario existente y una aplicación de las mejores prácticas utilizadas en la actualidad para aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Si bien los legisladores deben esforzarse siempre por conseguir claridad al diseñar medidas para aumentar la sostenibilidad a largo plazo, la divulgación y la educación pueden ayudar a superar cualquier dificultad en la aplicación que surja de los marcos normativos nacionales. Ello es especialmente útil en los casos en que el marco normativo se ha modificado o actualizado y, como resultado, han surgido nuevas obligaciones. Se alienta a los Estados a que promuevan actividades de divulgación realizadas por la industria, la comunidad académica, los legisladores y otras organizaciones pertinentes, o en colaboración con esas entidades.

Los Estados, incluidos sus legisladores y sus organismos, también pueden beneficiarse de las aportaciones de las entidades que realizan actividades espaciales al elaborar normas y publicar directrices para la industria espacial. Los programas de divulgación pueden ser un mecanismo importante e iterativo para que los legisladores reciban observaciones acerca de su labor.

Las iniciativas de educación y divulgación podrían consistir en seminarios (en persona o impartidos a través de Internet), directrices publicadas para complementar las leyes y los reglamentos nacionales o regionales, un sitio web con información básica sobre un marco normativo, o la posibilidad de ponerse en contacto con una persona del gobierno que pueda ayudar a encontrar información de vital importancia.

La disponibilidad de recursos para apoyar esas iniciativas varía considerablemente de un Estado a otro. Por ello se alienta encarecidamente a que se promuevan iniciativas similares en la industria, la comunidad académica y las organizaciones internacionales. Esas entidades pueden hacer sugerencias muy útiles sobre cuestiones normativas y mejores prácticas técnicas.

#### **Directriz D.5**

##### **Alentar y promover las actividades de entidades no gubernamentales que aumenten la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, como por ejemplo, colaborar con partes interesadas, elaborar normas consensuadas y prácticas comunes y aumentar la cooperación internacional**

Las organizaciones no gubernamentales y las entidades del sector privado realizan actividades que repercuten considerablemente, tanto directa como indirectamente, en la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Las actividades comerciales privadas realizadas en el espacio ultraterrestre son una parte cada vez mayor de la economía mundial y muchas entidades han empezado a aplicar medidas técnicas que se ajustan a las directrices para la reducción de desechos espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. Las universidades y otras instituciones educativas han mostrado un interés cada vez mayor por utilizar satélites pequeños con fines científicos y docentes. Dadas las frecuentes limitaciones técnicas y económicas de las misiones de satélites pequeños, tal vez valga la pena prestar especial atención a las actividades de las entidades no gubernamentales y del sector

privado a fin de velar por que sus actividades no se conviertan en una fuente importante de desechos orbitales de larga vida en el futuro.

Las organizaciones no gubernamentales desempeñan funciones importantes en la tarea de acercar posiciones entre las posibles partes interesadas con el fin de elaborar criterios consensuados para la realización de actividades espaciales. Por ejemplo, la Organización Internacional de Normalización ha adoptado varias normas sobre mejores prácticas y formatos para el intercambio de datos destinados a evitar colisiones. Se alienta a los Estados a que evalúen esas normas y traten de utilizar normas comunes, cuando sea factible, para la reducción de los desechos espaciales, los cálculos de permanencia en órbita, la eliminación segura de equipo, la gestión de los reingresos y las características y trayectorias de los satélites. Ello, a su vez, fomentará que las organizaciones no gubernamentales realicen importantes contribuciones en ese ámbito.

Las organizaciones no gubernamentales, como por ejemplo las asociaciones profesionales, las instituciones académicas y las entidades de enseñanza de interés público pueden desempeñar un importante papel en la labor de concienciar a nivel internacional sobre cuestiones relacionadas con la sostenibilidad en el espacio, y sobre medidas prácticas para aumentar la sostenibilidad. Algunas de esas medidas podrían ser la adopción de las directrices para la reducción de desechos espaciales de la Comisión, el cumplimiento de las disposiciones relativas a los servicios espaciales del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, y la elaboración de normas abiertas y transparentes para el intercambio de los datos necesarios para evitar colisiones, interferencias radioeléctricas y otros fenómenos perjudiciales. A tal fin, cabe alentar y fomentar la cooperación internacional de los gobiernos con las organizaciones no gubernamentales y las entidades del sector privado.

#### **Directriz D.6**

##### **Tener en cuenta la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre al aprobar o aplicar marcos normativos nacionales**

Tradicionalmente las reglamentaciones nacionales se han ocupado de cuestiones como la seguridad, la responsabilidad, la fiabilidad y los costos. Al elaborar nuevas reglamentaciones, los Estados deberían considerar la posibilidad de adoptar disposiciones que aumenten la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. En esa labor, cabe mencionar dos aspectos importantes. El primero es velar por que las entidades que realizan actividades espaciales bajo la jurisdicción de un determinado legislador tengan incentivos para llevar a cabo sus actividades de manera que se preserve la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales. Por ejemplo, el legislador podría exigir a esas entidades que cumplieran las directrices para la reducción de desechos espaciales de la Comisión. El segundo aspecto consiste en permitir y promover nuevos métodos para asegurar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales. Las reglamentaciones no deberían ser tan prescriptivas como para prevenir las innovaciones razonables encaminadas a aumentar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales.

**Directriz D.7**

**Adoptar medidas para incorporar las prácticas y los procedimientos de reducción de los desechos espaciales y aplicar las directrices para la reducción de desechos espaciales de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en la reglamentación de las actividades espaciales** [Se examinarán con el grupo de expertos B las cuestiones que coincidan parcialmente con la directriz B.2.]

Los Estados y las organizaciones internacionales deberían adoptar medidas, a título voluntario y mediante mecanismos nacionales o sus propios mecanismos pertinentes, según proceda, encaminadas a asegurar la aplicación, en la mayor medida posible, de las directrices para la reducción de desechos espaciales de la Comisión, estableciendo prácticas y procedimientos para reducir los desechos espaciales. Esos mecanismos nacionales pueden ser, por ejemplo, regímenes normativos internos. En sus regímenes normativos internos relativos a las actividades espaciales, los Estados deberían incluir prácticas y procedimientos de reducción de los desechos espaciales, y deberían tener en cuenta las directrices para la reducción de desechos espaciales al reglamentar las actividades en el espacio ultraterrestre.

**Directriz D.8**

**Mantener una comunicación entre las diversas autoridades competentes y dentro de ellas con el fin de facilitar la aplicación de medidas eficientes y eficaces para alcanzar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales**

Se alienta a los Estados a que velen por que haya unos mecanismos de comunicación y consulta adecuados entre los órganos que supervisan o realizan actividades espaciales, así como en el seno de esos órganos. Ello es importante porque la reglamentación de las actividades espaciales incluye muchas disciplinas, como la economía, el derecho, el orden público y las ciencias sociales, además de cuestiones científicas y de ingeniería, y ninguna entidad, por sí misma, puede abarcar todas esas disciplinas. Por ejemplo, las licencias en las que se establecen las condiciones de las operaciones espaciales pueden incluir muchas actividades distintas como, por ejemplo, lanzamientos, operaciones en órbita, el uso de la frecuencia radioeléctrica, actividades de teleobservación y la eliminación de objetos espaciales en órbita al final de sus vidas útiles. 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 buscan los Estados.

**Directriz D.9**

**Permitir y fomentar las aportaciones de las partes interesadas de cada Estado en la elaboración de los marcos normativos internos por los que se regirán las actividades espaciales**

Tal vez resulte beneficioso y eficiente para los Estados conocer las opiniones de las partes nacionales interesadas durante el proceso de elaboración de los marcos normativos de las actividades espaciales. Esas partes interesadas pueden ser entidades del sector privado, universidades, organizaciones de investigación, organizaciones no gubernamentales que trabajen bajo la jurisdicción del Estado,



organismos públicos u otros órganos que desempeñen un papel en las actividades espaciales y que se verían afectados por la iniciativa legislativa propuesta.

Los Estados con capacidades espaciales en desarrollo deberían determinar cuáles son los componentes esenciales de un marco normativo nacional tras recibir las aportaciones de los interesados pertinentes o celebrar consultas con ellos. Sin ese asesoramiento, el Estado tal vez reglamente en exceso las actividades de esas partes interesadas mediante un marco normativo más restrictivo de lo necesario en esa etapa del desarrollo de las capacidades del Estado en cuestión. Una reglamentación excesiva puede tener como consecuencia no deseada la limitación desproporcionada del desarrollo de las capacidades espaciales. Si el Estado no hubiera hecho ningún intento previo por controlar jurídicamente o reglamentar las actividades espaciales, tal vez desee tener en cuenta la legislación de otros Estados o, por analogía, otras leyes nacionales, a modo de guía para la redacción del nuevo instrumento. Con todo, si carece de experiencia, el Estado tal vez redacte involuntariamente leyes no o no adecuadas técnicamente para las actividades espaciales y las entidades que están bajo su jurisdicción. Permitir el asesoramiento de las partes interesadas puede ayudar a los Estados con capacidades espaciales en desarrollo a evitar esos errores.

En los Estados con capacidades espaciales avanzadas, las partes interesadas probablemente tendrán un conocimiento práctico del modo en que un marco normativo afectará a las operaciones o a la administración de las actividades espaciales. Si permite a los interesados hacer aportaciones en las etapas tempranas de la elaboración del marco normativo, el Estado podrá evitar consecuencias no deseadas de sus normas que perjudiquen a los interesados clave. Además, esos interesados tal vez conozcan la existencia de obligaciones contradictorias provenientes de leyes o acuerdos. Detectar pronto esas contradicciones puede evitar que surjan controversias de jurisdicción tras la aprobación del marco normativo.

#### **Directriz D.10**

##### **Sopesar los costos, los beneficios, las desventajas y los riesgos de una serie de alternativas al elaborar medidas normativas aplicables a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, y tener en cuenta los posibles beneficios de utilizar normas técnicas internacionales ya existentes**

Los Estados deberían crear y aplicar sus propias reglamentaciones, aplicables a aquellas personas sometidas a su jurisdicción o control según proceda, y deberían compartir esas reglamentaciones y las experiencias resultantes con otros Estados, para que se estudien como modelos.

Las reglamentaciones deben ser factibles, es decir, se deben poder aplicar teniendo en cuenta las capacidades técnicas, jurídicas y administrativas del Estado en cuestión. Un concepto estrechamente relacionado es el de la viabilidad técnica: una reglamentación no debería exigir innovación técnica alguna ni sobrepasar el estado actual de la práctica de las actividades espaciales.

Los efectos de las reglamentaciones deberían ser previsibles. Los grupos a los que se aplican las reglamentaciones deberían conocer los efectos de la normas para sus actividades antes de emprenderlas, en la medida de lo posible. Se debería considerar la posibilidad de aplicar un sistema para reunir información acerca del modo en que las reglamentaciones se están ejecutando.

Las reglamentaciones deberían ser tanto eficientes como eficaces. Las reglamentaciones eficaces son las que logran su objetivo deseado. Un elemento importante de toda reglamentación eficaz es garantizar que la norma tenga un objetivo deseado claro. Además, las reglamentaciones deben ser eficientes, es decir, que deben imponer unos costos mínimos para su cumplimiento (económicos, de tiempo o de riesgos) comparadas con otras alternativas factibles. Los costos del cumplimiento recaen en el legislador y en la entidad objeto de la reglamentación, en lo que se refiere a los efectos tanto inmediatos como a largo plazo. Una práctica recomendada para controlar los costos del cumplimiento es asegurarse de que las reglamentaciones se basan en el rendimiento y se adaptan a las innovaciones técnicas. No deberían exigir que se utilice un determinado criterio técnico ni una solución patentada que limite las innovaciones futuras.

Se alienta a los Estados a que soliciten opiniones de las partes interesadas que se verán afectadas por una determinada reglamentación antes de elaborarla. Del mismo modo, las entidades objeto de la reglamentación deberían tener la oportunidad de presentar sus observaciones sobre las normas relativas a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Mediante un diálogo continuo entre los Estados y todas las partes afectadas, gubernamentales y no gubernamentales, relativo a la reglamentación de las actividades espaciales, se podría obtener información útil que aumentaría las posibilidades de alcanzar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

La cooperación internacional es una parte importante de la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Al elaborar reglamentaciones se deberían tener en cuenta todas las repercusiones que estas podrían tener en la cooperación internacional. Por ejemplo, se deberían evitar las disposiciones que dificulten el intercambio de información o limiten los proyectos de cooperación internacionales, según proceda.

Además, se deberían tener en cuenta los efectos de las reglamentaciones en las metas a las que deben aspirar las actividades en el espacio ultraterrestre. Por ejemplo, se deberían examinar detenidamente los efectos que las reglamentaciones podrían tener en la utilización y la exploración pacíficas, libres, equitativas y seguras del espacio ultraterrestre.

#### **Directriz D.11**

##### **Adoptar marcos normativos adecuados para las actividades en el espacio ultraterrestre que ofrezcan una orientación clara a las entidades que actúan bajo la jurisdicción y el control de cada Estado**

Con la globalización y la generalización de las actividades en el espacio ultraterrestre, y en particular con la aparición de nuevos actores en los servicios y las operaciones no gubernamentales, los Estados deberían velar por que se apliquen eficazmente normas y reglas internacionales que tengan en cuenta las particularidades de las iniciativas y los proyectos emprendidos bajo su jurisdicción. En particular, se alienta a los Estados no solo a examinar las actividades y los proyectos espaciales existentes, sino también el posible desarrollo de su sector espacial nacional y a que prevean a su debido tiempo una reglamentación oportuna y adecuada a fin de evitar vacíos jurídicos. Es importante que las reglamentaciones nacionales tengan en cuenta la naturaleza específica y las características del sector

espacial de cada Estado, así como su marco económico general, en la medida en que este ofrece el contexto en el que el sector espacial podrá seguir creciendo.

#### **Directriz D.12**

##### **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 el ingreso en la Tierra de los objetos espaciales**

El propósito principal de la reglamentación nacional es garantizar la aplicación y la ejecución concretas de la legislación nacional. En la medida en que la legislación espacial de los Estados incorpora en el plano nacional sus compromisos y obligaciones en virtud del derecho internacional, la reglamentación nacional debe garantizar la plena coherencia con el derecho internacional. Pero la reglamentación de las actividades espaciales también parte de otras esferas jurídicas, como el derecho administrativo general, o las leyes económicas o ambientales. Por ello es importante que se establezca que las actividades espaciales deberán someterse a la legislación nacional general, en consonancia con el derecho internacional aplicable, y en particular con los principios consagrados en los tratados de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre y las resoluciones de la Asamblea General.

##### **Temas que se recomienda examinar en el futuro**

Hay una serie de esferas en que las futuras novedades normativas podrían contribuir a mejorar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre. Esas cuestiones no se incluyen en las directrices que figuran en el presente documento por diversas razones. En algunos casos, la cuestión es intrínsecamente jurídica y sería más adecuado tratarla en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines Pacíficos. En otros casos, la práctica internacional no está suficientemente establecida para que el grupo de expertos D llegue a un consenso sobre la mejor manera de reglamentar la cuestión.

La primera esfera que se ha determinado que debería desarrollarse normativamente en el futuro es la elaboración de definiciones. Las reglamentaciones suelen ser más eficaces cuando hay un entendimiento claro del alcance de la reglamentación. Al tratar las cuestiones clave que afectan a la sostenibilidad de las actividades en el espacio ultraterrestre, sería útil disponer de una definición de “desechos espaciales” aplicada sistemáticamente. Además, los vínculos cada vez más estrechos entre la infraestructura en tierra y la ubicada en el espacio indican que la definición de “actividades espaciales” cobrará importancia en el futuro. La realización de actividades en tierra, como las que causan interferencias radioeléctricas, tiene un gran potencial de afectar a la sostenibilidad de las actividades realizadas en el espacio. Por tanto, la reglamentación de las “actividades espaciales” tendrá que abarcar tanto las actividades realizadas en tierra como las realizadas en el espacio ultraterrestre. De lo contrario, no servirá para asegurar la sostenibilidad de las actividades espaciales.

La segunda esfera que se ha determinado que debería desarrollarse normativamente en el futuro es la elaboración de normas relativas a la propiedad de los objetos espaciales. La cuestión de la propiedad es compleja por dos razones. En

primer lugar, con arreglo al derecho internacional vigente, todos los objetos en el espacio están bajo la jurisdicción de un Estado, independientemente de su fuente de financiación, funcionalidad o integridad. En segundo lugar, viene siendo más frecuente que los objetos espaciales tengan diversos propietarios. Cada vez son más habituales las cargas útiles pasajeras, lo que aumenta el número de intereses de propiedad que hay en un único satélite. Actualmente, en un solo lanzamiento se pueden llevar a órbita cargas útiles de muchas entidades espaciales diferentes (por ejemplo, varios CubeSats), lo cual podría desdibujar las líneas de responsabilidad y propiedad.

La tercera esfera que se ha determinado que debería desarrollarse normativamente en el futuro es mejorar la práctica de los Estados en cuanto al registro de los objetos espaciales. Existen diversas prácticas respecto a la calidad y puntualidad de la información proporcionada en virtud del Convenio sobre registro. Ello debilita la utilidad del Convenio como mecanismo mundial de intercambio de información.

La cuarta esfera que se ha determinado que debería desarrollarse normativamente en el futuro es mejorar la coherencia de las diversas reglamentaciones nacionales de todo el mundo, con el fin de evitar que un número desproporcionado de objetos espaciales se registre en aquellos países donde las normas sobre la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales sean menos estrictas. Las incoherencias en la práctica actual de los Estados relativa a la concesión de licencias, las tasas de registro y los requisitos de aseguramiento podría fomentar la búsqueda del foro más favorable, cosa que tal vez desalentaría la aplicación de prácticas y procedimientos eficientes relativos a la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre.

La quinta esfera que se ha determinado que debería desarrollarse normativamente en el futuro es el marco jurídico de la eliminación activa de desechos espaciales. A ese respecto hay varias cuestiones que deben tratarse: la identificación del Estado de lanzamiento y del Estado responsable del objeto espacial, la cuestión de si es necesario obtener un consenso del Estado o los Estados respectivos, y la cuestión de sobre quién recaen los costos y los riesgos de esa actividad. Debería debatirse si un solo Estado podría llevar a cabo o autorizar la eliminación activa de desechos espaciales, o si sería más adecuado un marco y un consenso internacionales para esa tarea. En cuanto a la segunda alternativa, las organizaciones o los foros internacionales existentes podrían participar en el desarrollo y la aplicación de procedimientos adecuados y factibles.