



Asamblea General

Distr. limitada
2 de febrero de 2022
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Subcomisión de Asuntos Jurídicos

61^{er} período de sesiones

Viena, 28 de marzo a 8 de abril de 2022

Tema 6 del programa provisional*

Situación y aplicación de los cinco tratados de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre

Registro de grandes constelaciones y megaconstelaciones

Documento de antecedentes presentado por la Secretaría

I. Introducción

1. En el 60^o período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, celebrado en 2021, el Grupo de Trabajo sobre la Situación y Aplicación de los Cinco Tratados de las Naciones Unidas relativos al Espacio Ultraterrestre convino en que la Secretaría preparara, para presentarlo a la Subcomisión en su 61^{er} período de sesiones, un documento que contuviera estadísticas e información relativas a las prácticas de los Estados en lo tocante al registro de grandes constelaciones y megaconstelaciones ([A/AC.105/1243](#), anexo I, párr. 14).
2. El presente documento, preparado por la Secretaría en respuesta a esa solicitud, es un resumen de las prácticas de los Estados en lo tocante al registro de objetos espaciales consistentes en grandes constelaciones y megaconstelaciones ante el Secretario General, de conformidad con lo dispuesto en el Convenio sobre el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre (en adelante, “Convenio sobre el Registro”) y en la resolución 1721 B (XVI) de la Asamblea General.
3. Dado que las prácticas de registro de los Estados han evolucionado con el transcurso del tiempo, entre otras cosas, a raíz de la aplicación de la resolución [62/101](#) de la Asamblea General, titulada “Recomendaciones para mejorar la práctica de los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales en cuanto al registro de objetos espaciales”, la Secretaría ha circunscrito su análisis de las prácticas de los Estados a los registros presentados desde 2015.

* [A/AC.105/C.2/L.319](#).



II. Prácticas de registro

A. Constelaciones de satélites

4. Aunque el término “megaconstelación” es relativamente nuevo, las constelaciones de satélites forman parte de las actividades espaciales desde hace casi seis decenios. Las constelaciones destinadas a las comunicaciones, la prevención y gestión de desastres, la observación de la Tierra, la meteorología, la seguridad nacional, la navegación y el desarrollo científico y tecnológico son omnipresentes y constituyen algunos de los fundamentos de la civilización contemporánea.

5. Desde 2015, los organismos reguladores nacionales han autorizado constelaciones formadas por decenas de miles o cientos de miles de satélites operacionales. Según información de publicación anticipada presentada a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) e información proporcionada por los organismos reguladores nacionales y los medios de comunicación, el número de satélites que forman parte de una constelación oscila entre varios y más de 300.000. En la actualidad, se han anunciado más de 50 constelaciones de satélites integradas por más de 100 satélites. Casi todas estas constelaciones son explotadas por entidades no gubernamentales y prestan servicios de comunicaciones comerciales o de observación de la Tierra.

6. Por consiguiente, las funciones y responsabilidades de los Estados en relación con las actividades de las entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre que dan lugar al registro de objetos espaciales explotados por esas entidades han adquirido una importancia creciente.

B. Actividades de las entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre

7. En 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 (en adelante, “Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre”), se afirma que:

Los Estados partes en el Tratado serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, y deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del presente Tratado. Las actividades de las entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán ser autorizadas y fiscalizadas constantemente por el pertinente Estado parte en el Tratado. Cuando se trate de actividades que realiza en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, una organización internacional, la responsabilidad en cuanto al presente Tratado corresponderá a esa organización internacional y a los Estados partes en el Tratado que pertenecen a ella.

8. De conformidad con el artículo VI del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, los Estados partes son, por tanto, responsables de autorizar y fiscalizar continuamente las actividades en el espacio ultraterrestre de sus entidades no gubernamentales, que en la actualidad comprenden las instituciones académicas, las organizaciones sin fines de lucro y las sociedades comerciales del sector privado. La importancia de este requisito ha sido subrayada por la Comisión, en particular en la directriz A.3 de las Directrices relativas a la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre que aprobó en 2019 (A/74/20, párr. 163 y anexo II).

9. Esa fiscalización se realiza generalmente mediante la elaboración de mecanismos jurídicos nacionales promulgados por los Estados. Una práctica común entre los Estados ha sido vincular esos mecanismos con sus obligaciones en materia de registro de objetos espaciales.

10. Sin embargo, la aplicación por los Estados de esos requisitos del Tratado varía considerablemente, habida cuenta de que algunos Estados disponen de mecanismos de regulación robustos, con arreglo a los cuales se debe obtener información detallada de las entidades no gubernamentales, mientras que otros Estados no cuentan con esos mecanismos. Puede que algunos Estados tengan una legislación nacional que solo se aplique a los objetos espaciales que hayan sido financiados parcial o totalmente por el Gobierno. En consecuencia, un Estado puede contar con mecanismos de regulación diferentes para las actividades espaciales gubernamentales y las no gubernamentales.

11. Además, algunos Estados disponen de esos mecanismos de regulación nacionales y, sin embargo, afirmar que, con respecto a algunas actividades de sus entidades no gubernamentales, aunque el Estado es responsable a nivel internacional, de conformidad con el artículo VI del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, y tiene asimismo jurisdicción y control sobre esas actividades con arreglo a lo dispuesto en el artículo VIII del mismo tratado, no es, de hecho, el “Estado de lanzamiento”, el “Estado de registro” ni la “autoridad de lanzamiento” a los fines del Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por Daños Causados por Objetos Espaciales (en adelante, “Convenio sobre la Responsabilidad”), el Convenio sobre el Registro o el Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre (en adelante, “Acuerdo sobre Salvamento”). En esos casos, si bien es posible proporcionar al Secretario General información sobre los objetos espaciales explotados por entidades no gubernamentales de conformidad con el artículo XI del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, los objetos espaciales en cuestión siguen sin registrarse con arreglo a lo previsto en el Convenio sobre el Registro o en la resolución 1721 B (XVI) de la Asamblea General.

12. Otros Estados, en cambio, adoptan el planteamiento opuesto y señalan que, aunque pueden ser Estados de lanzamiento por haber prestado servicios de lanzamiento, no son los Estados encargados de la explotación. Con ánimo de contribuir a la eficacia práctica de los tratados, esos Estados pueden registrar cada uno de los objetos espaciales que lancen para otros Estados que hayan contratado esos servicios.

13. Dado el carácter multinacional de las actividades espaciales académicas o comerciales, también es posible que un Estado no conozca las actividades espaciales de una entidad no gubernamental que esté bajo su jurisdicción. En algunos casos, las entidades no gubernamentales pueden aducir los elevados costos o las prolongadas esperas que entraña la obtención de una autorización de sus respectivos Estados como motivos por los que han decidido “registrar” sus objetos espaciales en otro Estado por medio de una filial. Sin embargo, pueden darse casos en que el Estado de la filial no tenga conocimiento de las actividades espaciales de sus entidades no gubernamentales y, por consiguiente, ni autorice ni fiscalice esas actividades.

14. Según las conversaciones mantenidas con los coordinadores nacionales sobre el registro de objetos espaciales, parece que la práctica general de los Estados es dejar en manos de las entidades no gubernamentales la tarea de informar a los Gobiernos respectivos de que las actividades de esas entidades requieren autorización y fiscalización, incluido en lo tocante al envío de una solicitud a la UIT con fines de coordinación y atribución de un espectro de frecuencias. En algunos casos, un Estado puede presentar ante la UIT una solicitud respecto una red de satélites sin ser el Estado de registro de los satélites que componen la red.

15. Además, cabe la posibilidad de que no tengan lugar las conversaciones entre los Estados de lanzamiento requeridas con arreglo a lo previsto en el artículo II, párrafo 2, del Convenio sobre el Registro con objeto de determinar conjuntamente cuál de ellos es el Estado de registro de un objeto espacial. Esa situación puede deberse a distintos motivos, entre otros, el desconocimiento de un Estado de que una entidad nacional ha contratado el lanzamiento de un objeto espacial, la decisión de un Estado de no tratar la cuestión con otro Estado o el hecho de que la entidad no gubernamental indique que otro Estado asumirá la responsabilidad sin el conocimiento o el consentimiento de ese Estado. Aunque no es una práctica uniforme, algunos proveedores de servicios de lanzamiento han empezado a exigir a las entidades no gubernamentales que contratan

un lanzamiento la presentación de documentación que demuestre que el Estado bajo cuya jurisdicción se encuentra la entidad procederá a registrar el objeto espacial una vez que este haya sido puesto en órbita al finalizar los servicios de lanzamiento.

C. Registro de objetos explotados por entidades no gubernamentales

16. Como se señala en el párrafo 7 del presente documento, en el artículo VI del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre no se distingue entre la responsabilidad en relación con las actividades espaciales realizadas por entidades gubernamentales y las realizadas por entidades no gubernamentales. De forma análoga, en el Acuerdo sobre Salvamento, el Convenio sobre la Responsabilidad y el Convenio sobre el Registro, no se hace distinción alguna entre los objetos espaciales explotados por entidades gubernamentales y aquellos explotados por entidades no gubernamentales.

17. Sin embargo, como se señala en los párrafos 11 al 15 del presente documento, es posible que en los mecanismos de regulación nacionales no se contemple la inclusión de objetos espaciales de entidades no gubernamentales en el registro nacional creado en virtud del artículo II, párrafo 1, del Convenio sobre el Registro, del que se extrae la información transmitida al Secretario General de conformidad con lo dispuesto en el artículo IV del Convenio.

18. En aquellos casos en que se inscribe en el registro nacional de un Estado un objeto espacial perteneciente a una entidad no gubernamental, puede variar la práctica que se sigue para distinguir ese objeto de los objetos espaciales gubernamentales del Estado. En la resolución [62/101](#) de la Asamblea General, se invitó a los Estados a que incorporaran en sus prácticas de registro la consignación de la transferencia del control de un objeto espacial, comprendida la identificación del nuevo propietario o la entidad encargada de la explotación, que también se transmitiría al Secretario General. En esa resolución, la Asamblea General recomendó asimismo que, tras la transferencia del control de un objeto espacial en órbita, si no hubiera Estado de registro, el Estado pertinente en virtud del artículo VI del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre suministre la información al Secretario General. Por consiguiente, el Estado bajo cuya jurisdicción se encuentre la entidad no gubernamental que asume la propiedad de un objeto espacial en órbita podría registrar ese objeto espacial incluso aunque no haya sido registrado previamente.

19. Tal como se pedía en el párrafo 5 a) de la resolución [62/101](#) de la Asamblea General, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre elaboró un modelo de formulario de registro en el que se recoge la información que han de suministrar los Estados. Además de la información que se recomienda incluir de conformidad con la resolución [62/101](#), el formulario también permite a los Estados proporcionar voluntariamente otra información como, por ejemplo, la identidad del propietario y de la entidad encargada de la explotación del objeto espacial.

20. Al 31 de diciembre de 2021, de los aproximadamente 4.980 satélites lanzados a la órbita terrestre desde el 1 de enero de 2015, el 83,7 % era propiedad de entidades no gubernamentales o era explotado por estas. De ellos, el 91,5 % (casi 3.300 satélites) eran satélites comerciales, mientras que el 8,5 % pertenecía a instituciones académicas, organizaciones sin fines de lucro y otras entidades no comerciales.

21. En la actualidad, de los 59 Estados que han registrado objetos espaciales desde 2015, el 64 % ha proporcionado nombres de entidades no gubernamentales como los propietarios o las entidades encargadas de la explotación, o bien como ambos. Algunos Estados han especificado que el propietario y la entidad encargada de la explotación son dos entidades distintas dentro de un mismo Estado, y un pequeño número de Estados ha facilitado tanto el nombre del propietario como el de la entidad encargada de la explotación cuando son entidades separadas de dos Estados diferentes (p. ej., el registro por el Uruguay de los satélites ÑuSat). En un caso, un Estado, en calidad de entidad coordinadora de un proyecto científico, se hizo cargo del registro de varios objetos espaciales explotados por instituciones académicas de otros Estados (los registros efectuados por Bélgica en el marco del proyecto QB50).

22. Varios Estados también han señalado como función general de un objeto espacial que este está destinado a fines comerciales (p. ej., “Satélite comercial de comunicaciones geostacionario”) o forma parte de un programa académico (p. ej., “Nanosatélite universitario para fines académicos y de investigación, con sistema de comunicación para radioaficionados”).

D. Prácticas de registro de grandes constelaciones y megaconstelaciones

23. Al registrar los objetos espaciales pertinentes, los Estados de registro con frecuencia no señalan que un objeto forma parte de una gran constelación o una megaconstelación.

24. Sin embargo, ha habido casos en que los Estados han indicado que un objeto espacial forma parte de una pequeña constelación explotada por una única entidad dentro de ese Estado (p. ej., el registro de los satélites del sistema GLONASS por la Federación de Rusia). Algunos Estados también han señalado en sus registros que los objetos forman parte de pequeñas constelaciones multinacionales (p. ej., el registro del satélite NigeriaSat-2 por Nigeria, que indicó que el objeto formaba parte de la Constelación de Vigilancia de Desastres).

25. Por consiguiente, sobre la base de la información presentada en virtud del Convenio sobre el Registro o de la resolución 1721 B (XVI) de la Asamblea General, no es posible determinar si un objeto espacial forma parte de una gran constelación o una megaconstelación. En consecuencia, la Oficina está obligada a utilizar información “no oficial” para determinar ese extremo¹.

26. Al 31 de diciembre de 2021, de los aproximadamente 4.980 satélites lanzados a la órbita terrestre desde el 1 de enero de 2015, el 66,0 % estaba vinculado con grandes constelaciones o megaconstelaciones. De ellos, el 71,2 % (casi 2.350) estaba vinculado con constelaciones compuestas por más de 1.000 satélites. De los aproximadamente 950 satélites vinculados con constelaciones formadas por entre 100 y 1.000 satélites, el 93 % ha sido registrado².

27. De los aproximadamente 2.350 satélites vinculados con constelaciones formadas por más de 1.000 satélites, el 94 % ha sido registrado.

28. Sobre la base de la información presentada en los párrafos anteriores, la Oficina observa que no hay una diferencia perceptible entre las prácticas de registro de los Estados respecto de las misiones consistentes en un solo satélite y aquellas que consisten en constelaciones con menos de 1.000 satélites. La Oficina señala que un Estado de registro puede modificar sus prácticas generales de registro para adaptarse al aumento del número de registros de objetos espaciales.

29. Al registrar objetos espaciales, la mayoría de los Estados utiliza actualmente el tiempo universal coordinado en la información que presentan en virtud del artículo IV, párrafos 1 a 3, del Convenio sobre el Registro, tal como se recomienda en la resolución 62/101 de la Asamblea General. Del mismo modo, la mayoría de los Estados también proporciona los parámetros orbitales básicos en minutos y unidades métricas, tal como se recomienda en la resolución.

30. Aunque en el artículo IV, párrafo 1, del Convenio sobre el Registro se indica que debería proporcionarse la información al Secretario General, en el párrafo 2 del mismo

¹ Las principales fuentes de información “no oficial” son el sitio web Space-Track, mantenido por la Fuerza Espacial de los Estados Unidos de América, los organismos gubernamentales encargados de regular las telecomunicaciones y las actividades espaciales, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), los artículos de los medios de comunicación y los sitios web de personas entusiastas del espacio.

² En esta cifra no está comprendida una constelación compuesta por unos 100 minisatélites de tipo “sprite” que fueron desarrollados a partir de un CubeSat en 2019. Al tratarse de objetos espaciales demasiado pequeños para ser rastreados en la órbita terrestre y que permanecen en órbita durante muy poco tiempo, estos satélites no aparecen en ninguna fuente de datos de referencia y, por tanto, no se registraron.

artículo se dispone que los Estados pueden decidir si desean presentar información adicional y qué información adicional desean presentar. En la actualidad, la mayoría de los Estados proporciona información sobre el propietario o la entidad encargada de la explotación, o ambos, aunque esa práctica puede variar en función de cada caso. En ocasiones se facilita la dirección del sitio web de la entidad encargada de la explotación e, incluso, los datos de contacto de esta, del propietario o de ambos.

31. Algunos Estados que prestan servicios comerciales de lanzamiento incluyen información sobre los objetos espaciales lanzados para clientes extranjeros. Aunque algunos Estados facilitan información comparable a la que figura en sus registros, puede que otros solo proporcionen información básica sobre el momento en que tuvo lugar el lanzamiento y los objetos espaciales que se lanzaron. Esos Estados señalan que la información proporcionada sobre los objetos espaciales extranjeros no constituye un registro de dichos objetos.

32. La Oficina observa que algunos objetos espaciales identificados como parte de grandes constelaciones no han sido registrados, a pesar de que el Estado en que la entidad no gubernamental está constituida (o el Estado que actúa como administración en la UIT respecto de la red de satélites) sea parte en el Convenio sobre el Registro. Algunos Estados no han registrado todavía ningún objeto espacial a pesar de ser partes en el Convenio. En otros casos, el Estado de registro sigue registrando los objetos espaciales, excepto aquellos vinculados con grandes constelaciones.

33. Una distinción técnica importante entre las grandes constelaciones y las megaconstelaciones reside en el hecho de que, actualmente, las grandes constelaciones suelen “agruparse” progresivamente, es decir, cada vez se lanza un pequeño número de satélites, mientras que los lanzamientos de las megaconstelaciones son exclusivos de la constelación y consisten en grandes grupos de entre 30 y 60 satélites fabricados en serie. Es probable que esta diferencia de ritmo y número influya directamente en que un Estado modifique o no sus prácticas de registro.

34. En la actualidad, aunque varias entidades no gubernamentales han empezado a lanzar satélites que formarán parte de constelaciones compuestas por más de 1.000 satélites, solo dos Estados han lanzado satélites en un número considerable, a saber: la constelación OneWeb del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, con 394 satélites, y la constelación Starlink de SpaceX de los Estados Unidos de América, con 1.944 satélites.

35. En ambos casos, esos Estados aumentaron la frecuencia con que presentaban información y adoptaron el uso de un formato de hoja de cálculo para presentar la información de registro. También se proporciona información adicional, como la dirección del sitio web de la entidad encargada de la explotación, la fecha en que el satélite alcanzará la órbita prevista o la fecha de reentrada en la atmósfera terrestre.

36. Como se indica en el párrafo 33 del presente documento, algunos Estados han revisado sus prácticas generales de registro para adaptarse al aumento del número de registros, y la Oficina no ha observado una diferencia perceptible entre las prácticas de registro que siguen al registrar satélites individuales, grandes constelaciones o megaconstelaciones. La Oficina sí ha observado que, a raíz de las dificultades para establecer la correspondencia entre un objeto rastreado y un determinado satélite cuando se lanzan conjuntamente varios satélites, puede producirse una ligera demora (de días o semanas) en la presentación de información mientras se asignan las designaciones internacionales a los satélites. La Oficina también señala a este respecto que, tras el lanzamiento, los registros de otros Estados pueden tardar meses o años en efectuarse.

III. Resumen

37. En general, las prácticas de registro de los Estados no varían cuando registran satélites individuales o varios satélites que forman parte de grandes constelaciones y megaconstelaciones. Algunos Estados han adoptado medidas con objeto de adaptarse al aumento del número de registros, entre otras, incrementar la frecuencia con la que presentan información o utilizar un formato de cuadro o de hoja de cálculo.
38. Algunos Estados partes en el Convenio sobre el Registro no han registrado sus objetos espaciales ante el Secretario General.
39. Los Estados que ya han lanzado cientos de satélites pertenecientes a megaconstelaciones han revisado de forma preventiva sus prácticas de registro, tanto en cuanto a la frecuencia de sus registros como en lo referente a la forma en que se proporciona la información. Esos Estados se han dirigido a la Secretaría para saber cuál sería la mejor forma de proporcionar la información y tienen el firme propósito de perfeccionar esas prácticas.
40. Parece que algunos Estados cuyas entidades no gubernamentales pretenden explotar grandes constelaciones o megaconstelaciones no cuentan con legislación nacional adecuada que demuestre el cumplimiento del artículo VI del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre.
41. Además, también resulta evidente para la Oficina que hay algunos casos en que la participación de varios Estados en un mismo proyecto de constelación da lugar al incumplimiento involuntario del artículo II del Convenio sobre el Registro.
-