



Anuario Mexicano de Derecho

Internacional

ISSN: 1870-4654

amdi_iij@yahoo.com.mx

Universidad Nacional Autónoma de
México
México

Velázquez Elizarrarás, Juan Carlos

El derecho del espacio ultraterrestre en tiempos decisivos: ¿estatalidad, monopolización o
universalidad?

Anuario Mexicano de Derecho Internacional, vol. XIII, 2013, pp. 583-638

Universidad Nacional Autónoma de México

Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=402740629014>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

El derecho del espacio ultraterrestre en tiempos decisivos: ¿estatalidad, monopolización o universalidad?

The Outer Space Law in Critical Time: Statehood, Monopolization or Universality?

Las divisiones de la humanidad según su cultura, ideología política, grado de desarrollo económico, proteccionismo y control del Estado, influyen grandemente en la universalidad del derecho internacional

Wolfgang FRIEDMANN, 1964

Juan Carlos Velázquez Elizarrarás*

SUMARIO: I. *Introducción.* II. *Avances y desafíos del ordenamiento espacial vigente: ¿derecho autónomo o derecho específico?* III. *Aspectos críticos del marco normativo internacional de la Órbita Geoestacionaria.* IV. *El problema real de la apropiación privada del espacio ultraterrestre.* V. *Reglas internacionales insuficientes y monopolización de las telecomunicaciones.* VI. *Un régimen jurídico especial para las plataformas orbitales: la Estación Espacial Internacional.* VII. *La militarización del espacio ultraterrestre: una concepción imperialista.* VIII. *Los nuevos agentes de la población espacial a través de los desechos satelitales.* IX. *Reflexiones finales.*

* Profesor en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales y en el Posgrado de Derecho de la UNAM; doctor en Relaciones Internacionales, y en Ciencias Políticas y Sociales por la UNAM. Investigador Nacional Nivel II; coordinador del Seminario Permanente de Derecho Internacional, CRI-FCPS-UNAM; miembro de la International Law American Society (ILAS), de la International Studies Association (ISA), de la Academia de Ciencia Política de los Estados Unidos de América, y de la Academia Mexicana de Ciencias.

Artículo recibido el 13 de julio de 2012
Aprobado para publicación el 4 de septiembre de 2012

RESUMEN: Si existe alguna rama del derecho y del derecho Internacional que constituye un reflejo claro y directo de las revoluciones industriales del siglo XX y XXI, lo es sin duda el derecho cósmico o del espacio ultraterrestre. El desarrollo científico y tecnológico que ha hecho posible que la humanidad explore y utilice ese ámbito único ha motivado el despliegue de intereses económicos, políticos, geopolíticos y estratégicos de los Estados soberanos y en consecuencia su creciente intervención y la necesidad de su regulación, no teniendo más límite que la consideración de su intrínseca naturaleza universal. Se trata de un nuevo sector jurídico y uno de los campos de análisis más apasionantes y mayormente descritos en su contenido convencional, pero de los menos estudiados y problematizados en su fondo por la ciencia de las relaciones internacionales y por la doctrina del derecho internacional público de los últimos sesenta años. De ahí que la gran interrogante que plantea y sostiene esta investigación es la de si nos encontramos, o no, ante tiempos decisivos del derecho internacional espacial de cara al dilema que plantean su estatalidad, monopolización o universalidad.

Palabras clave: derecho cósmico o espacial, telecomunicaciones, espacio ultraterrestre, monopolización, Carta del Espacio, militarización, universalidad

ABSTRACT: If there is any area of law and international law that constitutes a straightforward reflection of the industrial revolutions of the twentieth and twenty-first centuries, it is undoubtedly the space law. The scientific and technological development that has made possible for mankind to explore and use this region only has motivated the deployment of economic, political, geopolitical and strategic interests of sovereign states and therefore the growing of their involvement and the need for regulation, not having any other limit than the consideration of its intrinsic universal nature. This is a new legal sector and one of the most exciting fields of analysis and mostly described in its conventional content, but of the least studied and problematized in its background by the international relations science and international law doctrine of the last sixty years. Hence, the main question this research raises and sustains is whether we are or not at crucial times of international space law facing the dilemma posed its statehood, monopolization or universality.

Descriptors: Cosmic Law or Space Law, Telecommunications, Outer Space, Monopolization, Space Charter, Militarization, Universality.

RÉSUMÉ: S'il y a un domaine du droit et du droit international constituant un reflet clair et direct des révolutions industrielles du XXe et XXIe, il est sans doute la loi cosmique ou de l'espace. Le développement scientifique et technologique qui a permis à l'humanité d'explorer et d'utiliser cette zone a motivé le déploiement d'ordre économique, politique, géopolitique et stratégique des États souverains et donc son implication croissante et la nécessité d'une réglementation, sans aucune limite que la considération de sa nature universelle intrinsèque. Il s'agit d'un nouveau secteur juridique et l'un des domaines les plus passionnantes de l'analyse et grandement décrits dans son contenu conventionnelle, mais du moins étudié et problématisé dans sa fond pour la science des relations internationales et de la doctrine du droit international public des soixante dernières années. Par conséquent, la question principale que cette recherche soulève et soutient est de savoir si nous sommes ou non dans les moments cruciaux du droit spatial international en face du dilemme posé son statut d'État, monopolisation ou universalité.

Mots-clés: Droit Cosmique ou de l'espace, les télécommunications, l'espace, la monopolisation, militarisation, Charte de l'espace, l'universalité.

Es una verdadera oportunidad el contribuir con el presente artículo al volumen XIII del *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, seguramente la edición más prestigiosa de su género en esta materia en el mundo de habla hispana. Las razones que me han motivado a su elaboración son, por un lado, el hecho de que en doce años de existencia se han editado en el *Anuario* 153 artículos de fondo y 90 comentarios, y ninguno de ellos hasta el momento se ha dedicado a esta importantísima rama del derecho de gentes que es precisamente el *derecho del espacio ultraterrestre*,¹ también llamado *derecho espacial, sideral o cósmico*, términos que usaremos indistintamente en este trabajo por tratarse de sinónimos referidos al mismo objeto, y por el otro, el desarrollo vertiginoso de la tecnología área y espacial que ha incitado que temas jurídicos internacionales, todavía considerados por algunos como de la serie “*Star Wars*”, sean asumidos por los juristas con creciente seriedad y atingencia, amén de que para el investigador se trata de un ámbito de estudio, enseñanza y aprendizaje de suma relevancia e interés por la gran cantidad de problemas, situaciones y retos que se le presentan en estos tiempos decisivos.

Además, es indudable que si hay alguna rama del derecho que constituye un claro reflejo de la tercera y la cuarta (tecnológica) revoluciones industriales es sin duda el derecho del espacio ultraterrestre. El desarrollo científico y tecnológico que ha hecho posible que la humanidad explore y utilice ese espacio ha motivado el despliegue de intereses económicos, políticos, geopolíticos y estratégicos de los Estados soberanos y en consecuencia su creciente intervención y la necesidad de su regulación, no teniendo más límite que la consideración de su intrínseca naturaleza universal.² Este nuevo sector jurídico, constituye uno de los campos de análisis más apasionantes y más descritos en su contenido convencional, pero de los menos analizados y problematizados en su

¹ La nomenclatura “*derecho del espacio ultraterrestre*”, es quizá la más comúnmente aceptada. Aunque en trabajos anteriores hemos utilizado el término “*derecho cósmico*”, los consideramos sinónimos a ambos.

² Becerra, Ramírez, Manuel, *Derecho internacional público*, México, UNAM-McGraw-Hill, 1997, p. 75.

fondo por la ciencia de las relaciones internacionales y por la doctrina del derecho internacional público de los últimos 50 años. El *jus gentium*, como sistema jurídico que es, ha venido observando transformaciones inéditas en sus categorías esenciales por el impacto de la revolución científica y tecnológica que hoy tiene alcances verdaderamente globales. Esta irrupción expansiva de la ciencia y la tecnología está produciendo también una extensión amplia de sus ramas referidas al espacio: marítimo, aéreo y ultraterrestre, y en algunos casos su intensidad ha rebasado ostensiblemente la normativa jurídica internacional que se enfrenta a diario con problemas y situaciones ante las cuales no suele ofrecer la respuesta requerida por una sociedad internacional globalizada sujeta a constantes mutaciones cuantitativas y cualitativas.

Como lo expresa el jurista Manuel Becerra Ramírez, el derecho internacional público es un derecho desconcentrado que funciona en el marco de las relaciones internacionales, como un sistema con un componente múltiple, parte del cual lo constituyen las interacciones científicas y tecnológicas, desde sus diferentes niveles de creación, comercialización e intercambio, cooperación y monopolización. El desarrollo científico y tecnológico, como componente dinámico de las relaciones internacionales, ejerce sobre el derecho una relación de influencia recíproca: por una parte, va enlazado a la evolución del derecho internacional, lo cual es evidente en el campo de la tecnología en comunicaciones y transportes que ha traído aparejado un ensanchamiento del espacio de la aplicación de la legislación internacional. Por otra parte, como también él lo afirma, el derecho influye directamente en las relaciones científicas y tecnológicas al regularlas y enlazarlas, siendo de nueva cuenta el ejemplo más palpable de esta situación el derecho del espacio ultraterrestre, donde los juristas y los internacionalistas se anticiparon en buena medida al promover la elaboración y aplicación de normas al ámbito cósmico.

Pero debemos reconocer que en muchos aspectos de la materia el derecho ha quedado relegado; existen situaciones provocadas por el desarrollo tecnológico que el derecho de gentes aún no contempla o bien no ha logrado definir hasta el momento. Es el caso de los límites de los espacios aéreo y sideral, los cuales físicamente son lo mismo, pero des-

de la perspectiva de su regulación están sometidos a distintas normas jurídicas, esto es, el primero está dominado por la soberanía estatal y el segundo por figuras diferentes como el *res communis omnium* o el *patrimonio común de la humanidad*, donde no impera el ejercicio soberano del Estado.³ Y para otros fenómenos de reciente cuño tampoco hay una respuesta jurídica clara. El derecho espacial no escapa a ese sino, amén que surgió a contracorriente, es decir, si el proceso normativo habitual es que cada Estado legisle sobre una determinada materia y que, posteriormente, se reúna con otras entidades soberanas para tratar de acercar sus regulaciones y suscribir un acuerdo internacional, con el espacio sideral ocurrió justo lo contrario: primero surgió el derecho internacional —con meras recomendaciones (lo que se conoce con el término anglosajón de *soft law* o derecho suave o blando) y tratados internacionales al amparo de la ONU— y, en un segundo momento, posterior, fue cuando los propios Estados comenzaron a tener en cuenta ese conjunto de normas internacionales a la hora de implementar y regular esta nueva dimensión en sus respectivos ordenamientos jurídicos internos. Como desde antes lo hemos mencionado a nuestros colegas y alumnos, sólo conocemos otras dos materias en las que haya ocurrido un proceso similar: los derechos humanos y el derecho internacional del medio ambiente.

Se ha escrito mucha literatura sobre el avance tecnológico que ha permitido a la raza humana explorar el espacio ultraterrestre, y sobre la inusitada evolución del derecho internacional que regula este espacio, y con justa razón, ya que el derecho cósmico es a todas luces paradigmático. Por principio, este nuevo derecho rompe con la tendencia de destinarn al dominio soberano los nuevos espacios abiertos por el desarrollo tecnológico. Hasta finales de los cincuenta todavía se reflejaba una actitud colonizadora en el derecho internacional existente; empero, con el surgimiento del derecho espacial se rechaza la apropiación del nuevo espacio y se crea un principio novedoso referido a la explotación y uti-

³ Véase mi libro: Velázquez Elizarrarás, Juan Carlos, *El derecho internacional público en la agenda política de las relaciones internacionales*, México, UNAM, 2005, en especial el capítulo VIII, “Nuevas doctrinas de determinación territorial: el ‘Patrimonio Común de la Humanidad’, la Antártica ‘Reserva Internacional’ y la ‘Organización Mundial del Espacio Exterior’”, pp. 279-311.

lización del espacio sideral, así como los cuerpos celestes, *en provecho e interés de toda la humanidad*. Este principio que se expresa en la fórmula de patrimonio común de la humanidad, busca en concreto evitar que se acentúe la brecha tecnológica entre los países que poseen y los que carecen de tecnología aplicada al espacio, y además que quienes la dispongan no abusen de su ventaja. Paralelamente, en las dos últimas décadas y en todas las latitudes, no han dejado de aparecer los denostadores de estas nociones democráticas y universalistas del derecho cósmico, calificándolas de “obsoletas” y “poco concretas”.⁴

Otra situación a considerar estriba en que, el régimen jurídico vigente sobre el espacio ultraterrestre se integra por una serie, corta y precisa pero aún no superada, de tratados internacionales de carácter multilateral y una treintena de resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, que tiempo atrás dejaron de responder (salvo quizás las de 2003 a la fecha) a las necesidades de su regulación efectiva. Ante este vacío jurídico, los juristas estadounidenses en primer término y algunos europeos en segundo, se esfuerzan denodadamente para que su sistema jurídico sea el arquetipo a seguir en la solución de los problemas de responsabilidad civil, administrativa, penal, de propiedad intelectual, entre otros más que ya ocupan las agendas jurisdiccionales nacionales e internacionales. Mientras tanto, muchos otros campos del derecho internacional propios del espacio ultraterrestre se mantienen en estado embrionario para la ciencia jurídica, y la legislación adecuada requiere de un amplio esfuerzo de negociación y, por supuesto, de mucha imaginación para construir las figuras y los institutos jurídicos más adecuados. En ese camino edificador se enfila, a ratos, la comunidad global.

En suma, la disciplina se encuentra hoy en literal despegue al infinito, y se enfrenta a problemas tan variados como la delimitación aéreo-espacial, la estatalidad jurisdiccional estatal, la monopolización de las telecomunicaciones, la militarización del espacio sideral y su privatización, la disposición de los desechos espaciales, la órbita geoestacionaria y los satélites de todo género, la responsabilidad internacional

⁴ Valle Gálvez, Alejandro, “La estación espacial internacional: algunos problemas jurídicos”, *Revista Española de Derecho Internacional*, vol. XLIII, num.1, enero-junio de 1991, p. 31.

por daños en este sector, el turismo espacial; o a los desafíos que plantean las plataformas orbitales que ya son una realidad experimentada y cuya tendencia a la expansión está sumamente acentuada (del *Skylab*, el *Spacelab* y la *Mir*, a la Estación Espacial Internacional). Sin olvidar, por supuesto, la situación que se observa con el poder económico que han acumulado, principalmente las empresas transnacionales espaciales, y su dominio científico y tecnológico en la materia, que las hacen actores primordiales de las relaciones internacionales presentes en el espacio cósmico perfilándolas como sujetos plenos y semiplenos del derecho internacional público. Y qué decir de la explosión de las telecomunicaciones, aéreas y espaciales, que están difuminando ostensiblemente la soberanía de los Estados sobre un ámbito geográfico específico (satélites, ondas, teleobservadores, transmisiones inalámbricas). Estos son, en apretada síntesis, algunos de los grandes retos y tareas que conforman la agenda inmediata del derecho cósmico en estos tiempos decisivos que nos ha tocado vivir, y a los cuales dedicaremos a continuación un breve recuento analítico.

II. AVANCES Y DESAFÍOS DEL ORDENAMIENTO ESPACIAL VIGENTE: ¿DERECHO AUTÓNOMO O DERECHO ESPECÍFICO?

Los juristas internacionales, anticipándose a los avances técnico-espaciales, se dedicaron a reflexionar sobre las cuestiones jurídicas que planteaba la conquista del espacio, orientándose primordialmente a señalar la extensión y límites de los derechos, reconocidos universalmente, de los Estados sobre el espacio aéreo, así como sobre el problema acerca de la legitimidad de los lanzamientos y estatuto de los satélites artificiales.⁵ El progreso realizado desde aquellos ya lejanos años de fines de los cincuenta, ha obligado a abordar y ofrecer soluciones a problemas más concretos que han surgido con motivo de tales avances. De esta forma, por medio de estudios singulares o en conclusiones elaboradas en simposios, congresos, conferencias, reuniones, talleres y otros fo-

⁵ Sitio: derecho internacional <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/satellites-artificiales.htm>.

ros multilaterales de organismos interestatales, han venido elaborando desde entonces, un cuerpo de doctrina que pronto ha tenido eco en recomendaciones y resoluciones de las Naciones Unidas (medio centenar de ellas a la fecha), que se traducirían más tarde en acuerdos internacionales ya en vigor, en declaraciones quasi vinculantes o en proyectos que esperan ser sometidos a la aprobación de los Estados.

Aunque todavía es discutible y está bajo debate considerar el ordenamiento jurídico aplicable al fenómeno técnico-espacial como un *derecho autónomo*, es claro que la reglamentación internacional vigente sobre la exploración, uso y explotación del espacio exterior permite hablar de un *derecho específico*, con notas y caracteres peculiares, y si aceptamos, que no hay límites aparentes en el progreso técnico astronáutico, tenemos que admitir, en consecuencia, que los sucesivos avances y conquistas a realizar en este campo plantearán incesantemente el problema de su cobertura jurídica. De ahí que sea posible ya elaborar, pero sujetas al desarrollo y rectificaciones que los hechos puedan aconsejar a futuro, una teoría del derecho del espacio ultraterrestre, al que sería pertinente definir, simple y llanamente, como “un conjunto de principios y reglas que ordenan las condiciones en que debe desenvolverse la exploración, uso y explotación del espacio y de los cuerpos celestes, los vehículos que por ellos circulan o se estacionen, el personal responsable de su tripulación y las relaciones jurídicas que surjan como consecuencia de tales actividades”.⁶

En todo caso, a nuestro modo de ver esta nueva disciplina jurídica no debe ser considerada como un derecho de naturaleza y fundamento esencialmente distinto a las demás ramas del derecho tradicional —aunque por su objeto esencial sí de tendencias más universalistas—, sino, más bien, como el resultado de los esfuerzos por encontrar en las disciplinas jurídicas más tradicionales los principios inspiradores de las normas que hayan de regular las nuevas situaciones legales a que dé lugar la conquista y utilización del espacio exterior, y, si estos supuestos llegaran a desbordar —como de hecho ya ha ocurrido— las previsiones de aquel derecho tradicional positivo, consideramos que el jurista deberá acudir al derecho natural que por tener sus raíces en la ley universal del cosmos, que rige el orden armonioso de la creación, proporcionará siempre la inspiración de las normas que hayan de regularlas.

⁶ Marchán, Jaime, *Derecho internacional del espacio. Teoría y política*, Madrid, Civitas, 1990.

Se trata igualmente, de una rama del derecho que busca el estudio teórico de los probables acontecimientos que se llegarán a dar en el espacio, y al ser el derecho una ciencia que busca la regulación de conductas humanas en cualquier ámbito, cuando el hombre se encamina a explorar la atmósfera y el espacio, el derecho debe evolucionar para ir junto con él. En sentido estricto, no deberíamos concebirlo como un nuevo derecho, sino como una rama que surge de la necesidad de regular las condiciones y relaciones que se hicieron manifiestas con la evolución del hombre, lo que derivó en la carrera espacial, y en un inusitado desarrollo de las telecomunicaciones vía satélite. No olvidemos que previamente a la aparición de este conjunto normativo, la doctrina científico-jurídica ya se había planteado la regulación del uso del espacio exterior, sin embargo considerando que generalmente el hecho precede al derecho, salvo excepciones, es comprensible el tardío planteamiento de este asunto por parte del derecho internacional y de los legisladores. Con todo, hoy día el derecho del espacio ultraterrestre constituye una parte específica del derecho que ha alcanzado madurez, independencia y originalidad, todo lo cual es una base sólida para afirmar que se distingue del derecho internacional general, sobre todo respecto de algunos de sus componentes, como el derecho internacional marítimo o el derecho del espacio aéreo o aeronáutico.

Ahora bien, el hecho de que la mayoría y las más importantes normas del derecho del espacio ultraterrestre se hayan gestado y aprobado unánimemente en las Naciones Unidas, así como su pronta ratificación o adhesión por los Estados signatarios de la Carta, da fe inequívoca de las características de internacionalidad y de universalidad que le singularizan frente a otras ramas del derecho. Tales caracteres son, por otra parte, consecuencia de la cada día más necesaria cooperación internacional para que los avances de la técnica espacial no impongan la ley del más fuerte o del más desarrollado en la carrera por la conquista y explotación del espacio sideral. Como secuela, e inseparablemente unidos a ese universalismo jurídico que trasciende a las fronteras nacionales, están lo que pudieramos denominar “principios fundamentales del derecho internacional espacial”.⁷

⁷ Este cuadro de principios del derecho espacial que para el derecho internacional común

A diferencia de otras ramas del derecho internacional, el derecho cósmico tiene un carácter eminentemente convencional debido a la rapidez con que se suscitan los avances en materias de ciencia y tecnología aplicadas a la investigación y el uso del espacio ultraterrestre. Su codificación ha sido, sin lugar a dudas, producto de los esfuerzos realizados por las Naciones Unidas a fin de garantizar el uso pacífico del espacio exterior. Desde sus inicios, sus principios inspiradores y los tratados más significativos se han gestado en el seno de la Asamblea General y con la puesta en marcha en 1959 del Comité de los Usos Pacíficos del Espacio Extra Atmosférico, se comenzó la preparación de los instrumentos interestatales. Asimismo, otros organismos internacionales han participado en este proceso, principalmente la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Con el paso del tiempo han ido entrando en vigor distintos instrumentos convencionales a raíz de previas resoluciones, y que constituyen junto con otros preceptos en la materia, el núcleo duro de lo que algún sector doctrinal ha denominado *corpus iuris spatialis*,⁸ continuándose los esfuerzos para elaborar otros acuerdos en

constituye un *desiderátum* se ha venido concretando a través de las sucesivas resoluciones de las Naciones Unidas y en su mayor parte en los tratados y convenciones internacionales del espacio, como se puede comprobar al estudiar las fuentes de esta rama jurídica. Siete son los principios fundamentales: 1) *libertad de tránsito* de cualquier vehículo espacial (sea cual fuere su nacionalidad) por encima del espacio aéreo de cualquier Estado; 2) *libertad de investigación científica, uso y explotación del espacio exterior y los cuerpos celestes*; 3) *inapropiabilidad* del espacio exterior y sus órbitas y los cuerpos celestes; 4) la *investigación científica, uso y exploración del espacio exterior y los cuerpos celestes* deben realizarse *en beneficio de todos los países*, sea cual sea su grado de desarrollo económico y científico, e incumbe a toda la humanidad; 5) *proscripción* de toda actividad en el espacio exterior y los cuerpos celestes que no tengan fines pacíficos; 6) *cooperación internacional* como condicionante de la licitud de la actividad espacial; 7) *responsabilidad* de los Estados, tanto por operaciones realizadas por organismos gubernamentales como por entidades no gubernamentales.

⁸ En 1958, la AG aprobó la primera resolución sobre los fines pacíficos de su exploración y explotación, y los primeros intentos al efecto se concretaron en el Tratado de Limitación de Pruebas Nucleares en la Atmósfera, el Espacio Ultraterrestre y Debajo del Agua. Pero el *corpus iuris spatialis*, se encuentra concentrado en cuatro instrumentos jurídicos internacionales. El *primer*, es el *Tratado sobre los principios que han de regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes*, firmado en Londres, Moscú y Washington, el 27 de enero de 1967, y en vigor desde el 10 de octubre de 1968; este pacto merece especial atención ya que representa el marco general en el cual se ha desarrollado el derecho cósmico y ha sido el punto de partida para la celebración de otros acuerdos internacionales en la materia. El *segundo*, es el *Acuerdo sobre salvamento y devolución*

áreas en donde todavía no ha sido posible adoptar un documento definitivo ni debidamente consensuado.

Aparte del derecho convencional o multilateral, en los últimos años se ha observado una tendencia a la creación de normas internas por ciertos Estados, al margen de la ONU, ello debido a las posibilidades de explotar el espacio por parte de empresas privadas, tal y como les autorizan las disposiciones del Tratado o Carta del Espacio de 1967. En efecto, cada Estado puede desarrollar esta actividad legislativa mediante acuerdos con otras naciones *con observancia de los principios y normas aplicables del derecho internacional*.⁹ Más allá de estos acuerdos bilaterales o de convenios internacionales —como el tratado marco suscrito entre la Unión Europea y la Agencia Espacial Europea— y dado el carácter tan concreto de este ámbito jurídico, lo cierto es que muy pocos países han desarrollado normativa específica sobre derecho espacial. Es el caso de la *Outer Space Act* británica, de 1986, aplicable al funcionamiento y lanzamiento de objetos espaciales y a cualquier actividad en el espacio ultraterrestre. En España, por ejemplo, la normativa interna se limita a poco más que la creación del Registro Español de Objetos Espaciales Lanzados al Espacio Ultraterrestre, de 1995; las declaraciones sobre la producción de (cohete) lanzadores *Ariane* (2007), o la utilización de la tecnología espacial para la gestión del agua (2006).¹⁰

El inicio de la era espacial representó nuevos retos para el derecho internacional en materia de regulación del uso del espacio exterior, el estatuto jurídico de dicho espacio, así como la determinación de las

de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, firmado el 22 de abril de 1968. El tercero, la *Convención sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales*, firmado el 29 de marzo de 1972. Y el cuarto, es el *Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre*, del 4 de enero de 1975. Estos cuatro instrumentos internacionales fundamentales, no han sido superados hasta la fecha, a pesar de los notables avances logrados por la humanidad en la materia objeto de su regulación y de que han surgido en los últimos decenios grandes y complejas problemáticas en el espacio cósmico, como las que se abordan en el presente artículo.

⁹ Tal y como señala el reciente Acuerdo entre el Gobierno del Reino de España y el Gobierno de la Federación de Rusia sobre cooperación en el campo de la exploración y del uso pacífico del espacio ultraterrestre, hecho en Madrid el 9 de febrero de 2006 y publicado en el Boletín Oficial del Estado el 18 de mayo de 2010.

¹⁰ Pérez Vaquero, Carlos, “Diez interrogantes sobre el nuevo derecho espacial”, *Noticias Jurídicas*, octubre de 2010.

competencias de los Estados con respecto al mismo, es decir, hasta dónde llega la soberanía y jurisdicción del Estado sobre el espacio exterior ubicado por encima de su territorio. Ya antes dijimos que existe consenso entre la comunidad internacional por ubicar al espacio exterior como una zona desmilitarizada destinada a la exploración y explotación con fines pacíficos, con carácter de *res communis omnium* y como *patrimonio común de la humanidad*. No obstante, con respecto al ejercicio de la soberanía estatal, aún no se cuenta con una delimitación precisa acerca de dónde termina el espacio aéreo estatal y comienza propiamente el espacio exterior, ni tampoco se dispone de una definición clara y precisa de lo que se entiende por éste, resultando en un vacío que ha sido utilizado por algunos Estados —con apoyo de sus doctrinarios y panegiristas— para pretender negarle valor a los tratados internacionales en la materia, aun habiéndolos ratificado.¹¹

¹¹ Coincidimos con Ramón Espax, de la Agrupación Astronómica de Barcelona ASPER cuando expresaba allá por 1999 que, contra toda lógica jurídica, disponemos de un ordenamiento espacial pero no existe precepto ni disposición alguna que defina el “espacio ultraterrestre”, y no se facilita la determinación de sus límites con relación al espacio aéreo. El tema, que suscitó largos debates en el seno del Comité del Espacio, puede parecer un tanto banal, pero una clara delimitación de este espacio es sumamente importante, pues nos hallamos ante dos regulaciones jurídicas muy distintas. En efecto, el espacio ultraterrestre se halla regulado por los principios y normas del derecho espacial, en tanto que el espacio aéreo se halla vinculado al ejercicio de los derechos soberanos del Estado subyacente. Es la doctrina la que se ha encargado de intentar conceptualizar y delimitar los dos espacios, si bien se encuentra dividida entre los partidarios de una distinción “geográfica” o “científica”, y los partidarios de una distinción “funcional” o que siguen la noción de “actividades espaciales”. Los primeros hablan de separar las dos zonas de modo objetivo, siguiendo criterios de altitud, es decir, una delimitación física. Se considera que el espacio ultraterrestre comienza allá donde se desvanece la atmósfera terrestre o, más concretamente, a partir de los 90 a 100 kilómetros de altitud (por debajo de cualquiera de estos límites hablaríamos de espacio aéreo y, consecuentemente, de soberanía estatal). Sin embargo, parece más aceptado seguir los criterios “funcionales” o de “actividades espaciales”, por cuanto que *la delimitación geográfica supondría un grave atentado a la libertad de circulación de las naves que evolucionen por debajo de la altitud límite*. Existen vehículos espaciales (como, por ejemplo, el transbordador espacial norteamericano) que necesariamente han de evolucionar siguiendo una trayectoria por debajo de los 90-100 kilómetros límite, con lo cual se obligaría a los países lanzadores a solicitar la autorización de paso y, eventualmente, deber de abonar dinero. Por ello, los partidarios del criterio funcional consideran que el campo de aplicación del derecho espacial no es solamente el espacio extra atmosférico. Esta es una cuestión no resuelta, aunque estimamos que, con el incremento del uso del espacio y de su

En medio de un juego de fuerzas a favor y en contra, este *corpus iuris spatialis* sigue constituyendo el encuadre general de principios jurídicos sobre los que se ha venido desarrollando el derecho que nos ocupa y sobre los cuales se cimentan las distintas propuestas de solución a los intrincados problemas que se han ido presentando en la evolución continua de su reglamentación, utilización y aprovechamiento. Aquí destaca, por ejemplo, el problema de definición de la jurisdicción estatal o “estatalidad” en el espacio extra atmosférico, según expresión de un segmento de la doctrina moderna.¹² Lo cierto es que aun con sesenta años de evolución a cuestas, hoy encontramos en este ordenamiento gran cantidad de vacíos e imprecisiones, puesto que mientras la tecnología, la ciencia y las actividades del hombre en el espacio avanzan de manera asombrosa, el conjunto de reglas aplicables a dichas actividades se crea y consolida a través un proceso mucho más lento.

III. ASPECTOS CRÍTICOS DEL MARCO NORMATIVO INTERNACIONAL DE LA ÓRBITA GEOESTACIONARIA

1. Nociones básicas sobre la naturaleza y uso de la órbita geoestacionaria

La órbita geoestacionaria está definida por el derecho internacional como la órbita circular en el plano ecuatorial, en la cual el periodo de

explotación, se acabará por adoptar una postura ecléctica, tomándose diversos criterios, tanto geográficos como funcionales, para resolver el problema.

¹² En cuanto a la estatalidad jurisdiccional en el espacio ultraterrestre, debemos preguntarnos si el espacio es susceptible de apropiación, o sólo una parte del mismo, y de la misma manera hay que dilucidar si los Estados deben y pueden ejercer alguna jurisdicción sobre el espacio sideral, como la que se realiza en el espacio aéreo o en el mar. Todas estas interrogantes nos llevan a la figura jurídica de la *soberanía*, que entendemos como un atributo de todo Estado, que reúne los elementos para llamarse como tal; es una potestad que deriva del orden jurídico estatal, y es un resultado o un reflejo de él. El estudio analítico de este tema rebasa los objetivos de nuestra investigación, pero baste señalar que en materia espacial es uno de los más controvertidos entre tratadistas de derecho internacional, de teoría del Estado, y de derecho del espacio ultraterrestre. No se trata simplemente de recuperar el principio romano de la propiedad que reza: *Cuius est solum, eius usque ad coelum* (quien posee el suelo, posee hasta el cielo); se trata de algo mucho más complejo.

revolución sideral del satélite es igual al periodo de la rotación sideral de la Tierra, y la dirección del movimiento del satélite está en la dirección de la rotación terrestre. Cuando un satélite describe esta órbita particular, se dice que es un satélite geoestacionario. Tal artefacto aparece estacionado en el cielo cuando es visto desde la Tierra y está fijo en el cenit de un punto dado sobre el ecuador. La longitud de esta órbita, ubicada a una altitud aproximada de 36 000 kilómetros sobre la línea ecuatorial de la Tierra, es, por definición, la del satélite. Se puede describir como una banda tridimensional con volumen finito y varias fuerzas y elementos de origen natural actúan de diferente manera sobre un satélite geoestacionario (achatamiento de la Tierra, forma elíptica del ecuador, atracción de la Luna y del Sol, presión de la radiación solar, etcétera). Pero la más importante de todas éstas es la fuerza de la gravedad terrestre.¹³

El conjunto de estos factores determina que la órbita de satélites geoestacionarios sea un hecho físico, vinculado a la realidad de nuestro planeta, cuya existencia depende de la relación con los fenómenos gravitacionales. Sus atributos físicos y técnicos son únicos y obedecen a fenómenos que se producen únicamente en el ecuador terrestre, por lo que la órbita geoestacionaria *no se incluye en el concepto de espacio ultraterrestre y ha sido reconocida por el Convenio Internacional de Telecomunicaciones como un recurso natural limitado.*¹⁴

Los satélites geoestacionarios abarcan la tercera parte de la Tierra, por lo que si se desea mandar señal a todo el mundo se requieren tres satélites. Un solo satélite puede cubrir un país entero; esa es la gran ventaja de los satélites de telecomunicaciones. Además, los satélites de comunicaciones se deben colocar en la órbita geoestacionaria porque es el lugar donde casi no existe lluvia cósmica, lo cual implica que no hay interferencia en las señales. El uso de los satélites geoestacionarios está en su mayor parte destinado a las telecomunicaciones y dentro de éstas existen tres categorías de servicios: el sistema satelital fijo (*Fixed*

¹³ Véase mi libro: Velázquez Elizarrarás, Juan Carlos, *El estudio de caso en las relaciones jurídicas internacionales. Modalidades de aplicación del derecho internacional*, México, FCPS-UNAM, 2007, en especial revisar el “Caso 2. Ordenamiento legal de la Órbita Geoestacionaria y regulación internacional de las telecomunicaciones”, pp. 77-96.

¹⁴ Marchán, Jaime, *op. cit.*, pp. 75 y ss.

Satellite Service) que sirve para la comunicación utilizando un satélite y una estación fija en tierra y es para servicios de televisión, teléfono, telégrafo, telex y otros tipos de información.¹⁵ El satélite de servicio móvil (*Mobile Satellite Service*) es para comunicar unidades móviles: estaciones ubicadas en embarcaciones, vehículos, aeronaves, etcétera. Y el servicio de teledifusión satelital (*Broadcasting Satellite Service*) que envía señales de televisión y radio en directo y hacia un amplio número de pequeñas estaciones en tierra.

En función del servicio requerido es asignada la frecuencia por la UIT, por lo que no sólo se satura la banda de frecuencias sino también las regiones óptimas para cada servicio. Si bien el uso más importante de la órbita geoestacionaria es el de los satélites de comunicaciones, ésta permite también el desarrollo de un sinnúmero de actividades y aplicaciones en los sectores de meteorología, evaluación de recursos terrestres y medio ambiente mediante la teledetección, control de la navegación y del tráfico aéreo, investigaciones espaciales, captación de energía y luz solar, colocación de plataformas de finalidades múltiples y ubicación de estaciones tripuladas.

2. Régimen jurídico general de la órbita de satélites geoestacionarios

La órbita geoestacionaria ha sido tema de discusión en el derecho del espacio ultraterrestre y en el derecho internacional de las telecomunicaciones. En virtud de que aún no se ha definido la soberanía vertical del Estado sobre el espacio cósmico, ni aún se ha determinado en dónde termina el espacio aéreo y dónde comienza el espacio sideral, cósmico o ultraterrestre, la regulación de la órbita geoestacionaria está determinada por ordenamientos jurídicos internacionales establecidos en los siguientes instrumentos:

- 1) *Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y*

¹⁵ Vease Smith L., Milton, *International Regulation of Satellite Communications*, Netherlands, Utrecht Studies in Air and Space Law, Martinus Nijhoff, Dordrecht, 1990.

otros cuerpos celestes, de 1967, que establece los principios: de libertad de exploración y uso del espacio ultraterrestre en condiciones de igualdad de los Estados; de no apropiación del mismo, y de la cooperación y asistencia mutua, y la consideración de los intereses comunes.

- 2) *Convenio Internacional de Telecomunicaciones*, de Nairobi de 1982, sustitutivo del Convenio de Málaga de 1973, básicamente en su artículo 33.¹⁶
- 3) *Declaración de Bogotá*, de 1976, cuyos antecedentes se encuentran en las reivindicaciones de soberanía sobre los segmentos de la órbita geoestacionaria ubicados sobre los territorios de Colombia (1975) y Ecuador (1975), ante la Asamblea General de la ONU. Se fundamenta en tres consideraciones: a) la órbita geoestacionaria “constituye un hecho físico” vinculado a la realidad de la Tierra, por cuanto su existencia depende única y exclusivamente de sus relaciones con los fenómenos gravitacionales generados por nuestro planeta; b) constituye un “recurso natural”, definido como tal por el artículo 33 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones de 1973; c) por ser la referida órbita un *recurso natural* se aplican a ella la Carta de los Derechos y Deberes Económicos de los Estados y las Resoluciones de 1962 (1803-XVII) y de 1973 (3171-XXVIII) de las Naciones Unidas, que establecen que todo Estado tiene y ejerce libremente soberanía plena y permanente, inclusive posesión, uso y disposición sobre sus recursos naturales.¹⁷

¹⁶ El cual dice al texto: “1. Los miembros deberán esforzarse por limitar, al mínimo esencial, el número de frecuencias y el espacio de espectro utilizado, para proveer de manera satisfactoria los servicios necesarios. Para esto los miembros deberán esforzarse en aplicar los últimos avances técnicos tan pronto como sea posible. 2. Al utilizar las bandas de frecuencia para los servicios de radio espacial, los miembros deberán tener en cuenta que las radiofrecuencias y la órbita de satélites geoestacionarios son *recursos naturales limitados* y que deben ser utilizados económica y eficientemente, en conformidad con las disposiciones de las Regulaciones de Radio, de manera que países, o grupos de países, puedan tener acceso equitativo a ambos recursos, tomando en cuenta las necesidades especiales de los países en vías de desarrollo y la situación geográfica de ciertos países”.

¹⁷ La Declaración de Bogotá consta de los siguientes principios generales, con los cuales se obligan los Estados parte: I) el uso de la órbita geoestacionaria deberá *resguardar los intereses de todos los países*, especialmente de las *necesidades* de los países en desarrollo y de los legítimos *derechos* de los países ecuatoriales; II) la órbita geoestacionaria es un *recurso natural limitado* y,

Los argumentos en contra que han expuesto las potencias espaciales y en tecnología de información se sintetizan en los siguientes: *primero*, la Declaración de Bogotá contraviene el Tratado del Espacio de 1967, cuyo artículo II proscribe expresamente toda reivindicación de soberanía; *segundo*, la práctica de los Estados ha creado una nueva costumbre de derecho internacional, en virtud de la cual la frontera del espacio aéreo y el espacio ultraterrestre estaría ubicada a la altura del perigeo mínimo de los satélites en órbita, esto es a 100 o poco más kilómetros sobre la superficie de la Tierra; por lo tanto, la órbita geoestacionaria, situada a 36 000 km, está comprendida en el concepto de espacio ultraterrestre, no sujeto a apropiación de ninguna clase; *tercero*, según el principio general de “primer llegado, primer servido”, la órbita geoestacionaria ha de ser utilizada por los que primero accedan a ésta, de conformidad con la doctrina *droit de route (derecho de trayectoria)*, y *cuarto*, los Estados ecuatoriales no pueden reivindicar derechos de soberanía sobre una zona donde no pueden ejercer la menor señal de dominio efectivo.

A estos argumentos, los países ecuatoriales han respondido en cuatro sentidos bastante puntuales, aunque no necesariamente legales: *primero*, que el Tratado del Espacio no define ni delimita la frontera espacial, ni tampoco trae referencia alguna a la órbita geoestacionaria, razones por las cuales el referido instrumento no se aplica al régimen de la citada órbita; *segundo*, si bien el perigeo mínimo de los satélites puede encontrarse en los 100 o 110 km de altura, este hecho está muy lejos de constituir la frontera vertical de los Estados en virtud de una supuesta norma consuetudinaria de derecho internacional; *tercero*, el denominado

por consiguiente, su saturación así como cualquier monopolización o uso no equitativo de la referida órbita por parte de ciertos países debe ser evitado; *III*) la ubicación de un artefacto en el segmento de la órbita geoestacionaria de un Estado ecuatorial requerirá *autorización previa y expresa* de ese Estado, y tendrán tratamiento de estación fija aquellos artefactos empleados para radiocomunicaciones; *IV*) los Estados ecuatoriales ejercen *derechos de preservación* en el segmento pertinente de la órbita geoestacionaria ubicado sobre su territorio para los propósitos de conservación y utilización; *V*) los Estados ecuatoriales no objetan el tránsito inocente de cualquier objeto espacial en la órbita geoestacionaria a través de los segmentos de dicha órbita ubicados sobre los Estados ecuatoriales; *VI*) la órbita geoestacionaria no será utilizada con fines militares o de agresión. La cooperación internacional debe promover sus *fines pacíficos*; *VII*) los Estados ecuatoriales y otros Estados cooperarán, sobre una base regional o sobre una base global, directamente o a través de los organismos competentes, para la *utilización racional y eficiente* de la órbita geoestacionaria.

nado principio de “primer llegado, primer servido” es injusto porque pretende basarse en la doctrina *droit de route*, según la cual el derecho de trayectoria lo tiene quien primero colocó un satélite en el espacio. Sin embargo, los países que aplican esta doctrina al régimen de la órbita geoestacionaria confunden el derecho de *trayectoria* de satélites con el emplazamiento *permanente*¹⁸ de éstos en un sitio o posición orbital determinada, bajo la base de la primera ocupación en el tiempo de dicho lugar, y *cuarto*, la posición de que los Estados ecuatoriales no pueden reivindicar derechos de soberanía sobre la órbita geoestacionaria, cuando no están en capacidad de acceder a ella por sus propios medios ni de ejercer ninguna señal de dominio efectivo, es una posición inaceptable, pues el derecho de los Estados sobre sus recursos naturales es independiente de su capacidad para explotarlos, tal como lo ha reafirmado la III Convención sobre el Derecho del Mar, donde establece que el Estado ribereño ejerce derechos de soberanía sobre la plataforma continental y sus recursos, aunque no los explore o explote.¹⁹

Aunque no lo compartimos del todo, desde un punto de vista que defienden varios países —al margen de que apoyen o no la postura de los países ecuatoriales—, la órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado que requiere de un nuevo régimen jurídico internacional que prohíba la permanencia *de facto* de los satélites de telecomunicaciones de las potencias espaciales y limite el número de satélites que cada Estado pueda colocar en órbita en consideración de los intereses de los países menos desarrollados, porque si los Estados no cooperan en materia de

¹⁸ La posición sobre la órbita geoestacionaria no se convierte en propiedad pero sí puede ser permanente si un satélite termina su tiempo de vida y es sustituido por otro igual o de mejor tecnología que no afecte el espacio físico y las frecuencias de otros satélites, sin tener que realizar nuevamente los procedimientos de adquisición de frecuencia y posición orbital en la Unión Internacional de Telecomunicaciones, teniendo sólo que notificar al organismo para la coordinación.

¹⁹ En las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones (WARC) posteriores a la firma del Convenio de Nairobi, esto es de 1982 a la fecha, han intentado sin mucho éxito llevar a las mesas de negociación el establecimiento de un nuevo régimen de la órbita geoestacionaria que resuelva el problema de la soberanía y que establezca un orden más justo en cuanto a la asignación de frecuencias y de posiciones orbitales, pues el avance tecnológico de las potencias espaciales está ejerciendo un dominio *de facto* sobre la órbita geoestacionaria debido a que las reglamentaciones de la UIT permiten el uso permanente de la frecuencia siempre y cuando haya un satélite funcionando en órbita.

transferencia de tecnología, como lo establece el principio de la cooperación internacional, entonces es viable y justo que se limite el segmento espacial al que pueden tener acceso hasta que todos los Estados estén en condición de desarrollar su propia tecnología. Esto significa también, que los derechos de *preservación de la órbita geoestacionaria* que tienen los países ecuatoriales se hagan extensivos a todos los países que no tienen un sistema satelital nacional.

IV. EL PROBLEMA REAL DE LA APROPIACIÓN PRIVADA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE

Un sector creciente de la doctrina *jusinternacionalista* sostienen que el problema de la intervención en el espacio exterior por parte de las entidades privadas (personas físicas, morales o jurídicas) y de las entidades públicas (Estados y organismos internacionales), y aun las semi-públicas, puede revestir, respectivamente, dos manifestaciones concretas y precisas: por un lado, el de la *privatización* propiamente dicha y, por el otro, el de la *apropiación estatal* o extensión de las potestades soberanas o competenciales al ámbito ultraterrestre. En efecto, en la historia mundial reciente se han presentado diferentes casos de individuos o personas físicas y de compañías, empresas o sociedades mercantiles que han pretendido crear, alegar, disponer, adquirir e incluso transmitir derechos de propiedad sobre algunas partes del espacio, los cuerpos celestes y principalmente sobre la Luna, el único satélite natural de la Tierra. Igualmente, hemos atestiguado el hecho de que los gobiernos de algunos Estados, yendo en contra el espíritu de la normativa internacional vigente, han realizado reivindicaciones de soberanía sobre segmentos del espacio, con la esperanza de lograr reconocimiento de supuestos derechos adquiridos por “contigüidad”, ocupación u otros medios de simple analogía, y obtener ganancias económicas a través de la renta, por ejemplo, de lugares en la órbita geoestacionaria para la colocación, operación, uso, o arrendamiento incluso, de satélites artificiales matriculados por otros países.

Este género de situaciones parece ir en contra de todo razonamiento lógico y sensato y abundan a lo inverosímil. Sin embargo, al evaluar la insistencia con la que tanto individuos como Estados han asumido sus

pretensiones, se hace necesario realizar un ejercicio de aclaración a través de una revisión detallada de tales conductas, a la luz de la ciencia del derecho internacional, la política y la propia naturaleza del espacio sideral y, por supuesto, de la normativa internacional aplicable y reconocida por casi todos los pueblos de la Tierra; esencialmente, en el sentido imperativo de que todas las zonas y cuerpos siderales deben ser considerados como patrimonio y responsabilidad de toda la Humanidad. En otros términos, ante la pregunta obligada de si tales transacciones comerciales y reivindicaciones de soberanía son legales, conviene analizar con ojo crítico estas declaraciones de propiedad privada y reivindicaciones de soberanía, con base en algunas normas del derecho de los tratados, del derecho internacional consuetudinario y, por su importancia toral, de los principios generales del derecho de gentes. En el presente escrito nos centraremos exclusivamente en el fenómeno de la privatización espacial, por ser el menos abordado por la teoría jurídica moderna.

De inicio, la especialista mexicana Martha Mejía,²⁰ nos recuerda textualmente que a principios de los sesenta solamente Estados Unidos y la URSS disponían de la capacidad técnica para realizar actividades espaciales, pero ambos se relacionaban en un contexto ambivalente de Guerra Fría que los hacía recelar permanentemente uno del otro, aunque finalmente ninguno de los dos países, ni otros por el estilo, pretendieron declarar algún tipo de soberanía sobre algún segmento del espacio estacionario ni en la Luna o cuerpo celeste similar. No obstante, tanto el traslado de la soberanía estatal al espacio para sostener su apropiación, como la supuesta legalidad de la propiedad privada de los cuerpos celestes se tiene que analizar, necesariamente, a la luz del derecho internacional. En nuestra disciplina, *no* se reconocen títulos de propiedad sobre *terra nullius*, realizados por individuos a título personal.²¹ A las personas individuales por lo general se les atribuye una nacionalidad, es decir, pertenecen a un Estado y única e invariablemente pueden declarar título de propiedad sobre territorios descubiertos a nombre de ese Estado.²²

²⁰ Para este apartado se recomienda ver: Mejía, Martha, “Propiedad privada y soberanía en el espacio”, en Mueller Uhlenbrock, Klaus y Becerra Ramírez, Manuel (coords.), *Soberanía y juridificación en las relaciones internacionales*, México, UNAM, 2010, pp. 171-206.

²¹ Brownlie, Ian, *Principles of Public International Law*, 6a. ed., U.K., Oxford University Press, 2003, p. 123. *Terra nullius* es el territorio que no le pertenece a ningún Estado.

²² Conforme al *Jus Gentium*, sólo los individuos (personas físicas y morales o jurídicas) que

En el Tratado del Espacio de 1967 se indica a la letra que “El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera”, y todos los signatarios se obligan a no aplicar la costumbre internacional en la adquisición de nuevos territorios fuera de la Tierra.²³ El estatus de ratificación del Tratado, a agosto de 2012 es de poco más de 100 Estados, tomando en cuenta a todos aquellos que disponen de alta tecnología espacial, mismos que renuncian jurídicamente a la práctica consuetudinaria de *res nullius*. Como lo afirma Martha Mejía, con el paso del tiempo, este precepto no ha sido seriamente cuestionado, por lo que distintas autores confirmar que ha devenido en una nueva forma de costumbre internacional, es decir, la de obligarse por los Estados a no apropiarse de nuevos territorios en el espacio ni de los cuerpos celestes, hayan o no ratificado el instrumento.²⁴

Respecto a los particulares, es necesario desentrañar la aplicación del Tratado en dos niveles, respecto de los individuos y por cuanto toca a las compañías privadas. En el primer caso, conviene recordar rápidamente algunos ejemplos concretos de la actividad individual en el espacio exterior en tiempos recientes. A finales de septiembre de 2010, una compañía rusa (Orbital Technologies) dio a conocer sus planes de instalar un hotel espacial con cuatro habitaciones y que podría estar en órbita en 2016; cuyos huéspedes viajarían en una nave espacial Soyuz.²⁵ Aunque suene ilógico ya hay un antecedente de un turista espacial, un empresario

cuentan con autorización de un Estado, tienen la capacidad reconocida para adquirir nuevos territorios a su nombre. Una vez que éstos se han sumado al territorio soberano de un Estado, los individuos pueden rentar o comprar terrenos, incluyendo áreas naturales e islas completas. Pero estos terrenos no dejan de ser parte del territorio de un Estado, donde éste sigue ejerciendo su soberanía.

²³ El *animus occupandi* lo ejerce sólo el Estado y no las personas naturales o morales no autorizadas, por tanto, la actividad independiente de individuos de forma privada es de poco valor, a menos que se pueda probar que ellos han actuado con autorización de su gobierno.

²⁴ A este respecto, Martha Mejía, *op. cit.*, cita a N. Matte, *Space Activities and Emerging International Law*, Montreal, Centre for Research of Air and Space Law, McGill U, 1984, p. 275. También refiere la autora a la obra de nuestro viejo conocido el especialista Manfred Lachs, (ex juez de la Corte Internacional de Justicia), *El derecho del espacio ultraterrestre*, México, FCE, 1977, pp. 59 y ss.

²⁵ “Rusia revela planes para un hotel espacial”, nota publicada en *BBC Mundo*, 30 de septiembre de 2010, http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2010/09/100930_hotel_espacial_ruso_lh.shtml.

estadounidense llamado Dennis Tito se alojó ya, en la EEI. Este tipo de situaciones no son tan extrañas como el caso clásico del estadounidense Denis Hope, quien argumentó tener propiedad sobre la Luna escudándose en el Acta *Homestead*, procediendo a enviar cartas de notificación a los gobiernos de Estados Unidos, de la ex URSS e incluso, a las Naciones Unidas. Aunque no tuvo respuesta, insistió y aseguró públicamente que el Tratado del Espacio no se le aplica a él como persona física, sino únicamente a los gobiernos, por lo que no estaba obligado a respetarlo; al respecto, el egregio Hans Kelsen ya había afirmado que “si el derecho internacional no obliga y faculta a los hombres, las obligaciones y derechos establecidos por él no tendrían ningún contenido y el derecho internacional no obligaría o autorizaría a nadie en ningún sentido”.²⁶

No obstante, resta por saber si un ciudadano o nacional de un Estado tiene capacidad de decidir unilateralmente que no se le aplique la legislación internacional a la que éste está obligado por mérito de un Tratado legalmente ratificado. Al punto, destaca la opinión del Instituto Internacional de Derecho Espacial, una organización internacional no gubernamental que agrupa a especialistas en derecho espacial, que ha manifestado públicamente que “las actividades de los individuos son actividades nacionales, por lo que las declaraciones de propiedad privada sobre los cuerpos celestes están prohibidas también para ellos”.²⁷

Por otro lado, en lo concerniente a la aplicación del Tratado de 1967 a las compañías privadas o sociedades mercantiles particulares, cabe subrayar que, por lo general, el derecho internacional público no adjudica a los Estados las actividades de sus individuos. Si una persona física o moral comete una falta administrativa dentro o fuera del territorio de su Estado y con ello viola los derechos de un extranjero u otro Estado, el Estado de nacionalidad de tal persona jurídica no está obligado a

²⁶ Kelsen, Hans, *Teoría general del derecho y del Estado*, México, UNAM, 1983, p. 407.

²⁷ En resumidas cuentas, es indiscutible el sentido de la obligación de los Estados de no apropiarse de la Luna y otros cuerpos celestes, ni de segmento alguno del espacio exterior (por su calidad de *res communis omnium*), la cual es directa e invariablemente transferida a sus nacionales. Por esta razón, el caso Hope y otras pretensiones igualmente inauditas, que han revestido la forma de declaraciones unilaterales de propiedad y de desarrollo de actividades comerciales con terrenos ubicados fuera del planeta, son enteramente ilegales y fraudulentas a la luz del derecho cósmico moderno. Véase IISL, *Statement by the Board of Directors of the International Institute of Space Law on Claims to Property Rights Regarding the Moon and other Celestial Bodies*, septiembre de 2004, véase: www.iislweb.org.

asumir responsabilidad internacional por estas actividades, aun cuando tales personas hayan producido daños (responsabilidad objetiva).

En este punto preciso, la Carta del Espacio introduce una interesante norma en el derecho internacional —con el acuerdo expreso de Estados Unidos y la Unión Soviética—, a través de su artículo VI, el cual indica a la letra 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...²⁸

No se puede exigir mayor claridad en el precepto.

Merece recordar que los soviéticos no aceptaban que las compañías privadas realizaran actividades espaciales, dado el ‘*ultrarrriesgo*’ de daños de gran magnitud y su probable incapacidad de cubrir las reparaciones o indemnizaciones correspondientes. En virtud de que el Estado soviético realizaba todas las actividades espaciales, no quería aceptar la intervención espacial de las compañías privadas estadounidenses, que ejercían en ese gobierno fuerte influencia por su capacidad tecnológica, recursos humanos calificados y gran experiencia en la producción de partes integrantes de satélites y naves tripuladas. Lo cierto es que el gobierno de Estados Unidos tenía planes concretos para acudir a la ayuda de compañías privadas (en esencia las grandes transnacionales) en el desarrollo de actividades espaciales. Finalmente, ambos países coincidieron en limitar la acción privada en el ámbito sideral.²⁹

²⁸ Tratado del Espacio de 1967, artículo VI.

²⁹ Bajo este razonamiento, ambos países acordaron, sin reserva alguna, que únicamente se permitiría la intervención de cualquier nacional de un Estado, si el Estado de nacionalidad se hacía enteramente responsable por sus actividades espaciales. De esta suerte, es pertinente deducir que las obligaciones de los Estados adquiridas mediante tratados y convenciones internacionales se transfieren a la población, y que de acuerdo con la Carta del Espacio de 1967, todo Estado es responsable de cualquier actividad espacial realizada por personas morales o empresas mercantiles que ostenten su nacionalidad, incluyendo por supuesto a sus entidades

El hecho es que continúa creciendo inusitadamente el número y proyectos espaciales en que intervienen grandes transnacionales norteamericanas con desarrollo de alta tecnología en la materia (algunas de ellas encubiertas bajo el ropaje de entidades “mixtas” o “semi-públicas”, figuras ambas no contempladas suficientemente por el derecho internacional público).

Otro cuestionamiento que debe plantearse es si es posible calificar de “actividad espacial” el que un individuo persona física declare públicamente que tiene propiedad sobre la Luna y otros cuerpos celestes, sin apropiarse materialmente, y luego proceda a vender terrenos de ellos, a diestra y siniestra. Sobre el particular, nuevamente aparece el criterio del Instituto Internacional de Derecho Espacial, que ha reprobado categóricamente la creciente tendencia de individuos de declarar a la Luna y otros cuerpos celestes como propios y proceder a comerciar abiertamente con terrenos. Sin señalar a ninguna nación en específico, este Instituto elevó en 2004 —reiterado en 2007, 2009 y 2011— un llamado a todos los Estados de apegarse a la Carta del Espacio y responder con firme rechazo a este tipo de declaraciones.³⁰ También varios de sus miembros han hecho análisis de esta problemática y han publicado artículos que condenan estas prácticas.³¹ Estos hechos ponen de relieve que tales declaraciones de propiedad y la subsecuente venta de terrenos fuera de la Tierra se consideran actividades espaciales, aun cuando los que declaran ser propietarios o los compradores no tengan la posibilidad de tomar posesión física de tales terrenos en los cuerpos celestes.³²

En la práctica, hasta ahora, en la situación particular de la Luna y otros cuerpos celestes, ningún Estado se ha atrevido a respaldar las de-

no gubernamentales, por lo que es enteramente aplicable la prohibición de apropiarse de la Luna y otros cuerpos celestes, para las compañías privadas.

³⁰ IISL, *Statement by the Board*, *supra* nota 22.

³¹ Por ejemplo, Tronchetti, F., “The Non-Appropriation Principle under Attack: Using Article II of the Outer Space Treaty in its Defense”, *Proceeding of the Colloquium on the Law of Outer Space*, 2007.

³² Llama la atención que siendo Estados Unidos de los primeros países en firmar y ratificar la Carta del Espacio, destacando como el mayor productor de legislación nacional espacial y que muchos de los aspectos de las actividades espaciales han sido bien reglamentados sobre todo para controlar las actividades espaciales de sus compañías privadas, en lo que es a la prohibición de la apropiación de la Luna y otros cuerpos celestes, no han emitido normativa alguna que ponga en claro que sus nacionales tienen la obligación de observar tal prohibición.

claraciones de propiedad de individuos o compañías privadas, ni la comercialización de predios en esos cuerpos siderales, por lo que es válido concluir que dichas declaraciones y transacciones carecen enteramente de valor legal en los órdenes nacional e internacional.

V. REGULACIONES INSUFICIENTES Y MONOPOLIZACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES

1. Precisiones conceptuales generales y el rol de las Naciones Unidas

Comencemos este interesante tema recordando que las comunicaciones espaciales pueden clasificarse *grossó modo*, en tres grandes tipos: las telecomunicaciones, la teledetección y la teledifusión.

- a) Las *telecomunicaciones* (por ejemplo telefónicas), que contienen un segmento terrestre y cuya regulación se basa fundamentalmente en los acuerdos de los Estados interesados.
- b) La *teledetección*, que consiste en captar información desde la tierra sin apoyo terrestre. Esta información obtenida desde el espacio puede tener fines de carácter militar, razón por la cual los acuerdos sobre desarme entre las grandes potencias contienen aspectos sobre la obligación de permitir a la otra u otras partes la observación por satélite libremente. Por supuesto, también puede tener fines pacíficos, por ejemplo el obtener datos sobre las características físicas de un territorio con el fin de hacer evaluaciones sobre los recursos naturales, sobre el medio ambiente, etcétera.³³
- c) La *teledifusión* directa, por la cual los satélites transmiten directamente sin rutas terrestres, información e imágenes sobre el territorio terrestre comprendiendo a otros Estados de modo independiente.

³³ Al respecto, en el Comité de Utilización Pacífica del Espacio de la ONU, se ha provocado una gran controversia entre los representantes de países en desarrollo y países desarrollados, donde los primeros demandan un tratamiento restrictivo sobre la información obtenida respecto su territorio; mientras los segundos, que obtienen esa información se niegan a todo tipo de restricción de obtenerla y comercializarla, además de tratarla y analizarla, aduciendo que el tratamiento y análisis requiere de personal técnico altamente calificado que produce un valor agregado. Posición, esta última, que parece prevalecer.

diente del Estado que ejerce jurisdicción sobre el objeto espacial. A este respecto *no existe todavía un régimen jurídico convencional de carácter general, ni tampoco ha habido resoluciones consensuales sobre la materia.* Tal parece que dos principios se oponen, la soberanía de los Estados y la libertad de información como derecho humano. Y el problema es saber cuál prevalece en caso de que colisionen. En Europa, estas discrepancias tratan de solucionarse en el marco de la Unión Europea de Comunicación y la Convención Europea de Derechos del Hombre.

El hecho fundamental es que el progreso de las telecomunicaciones antepone a los países menos desarrollados la necesidad de establecer un orden más justo en la utilización de la órbita geoestacionaria y del espacio ultraterrestre, no solamente por los imperativos del actual orden económico mundial caracterizado por la monopolización de los recursos estratégicos (la órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado y, por lo tanto, estratégico), sino por consideraciones de seguridad nacional; es decir, el atraso tecnológico de los países menos desarrollados los coloca, invariablemente, en una situación de dependencia de los servicios satelitales que ofrecen los grandes monopolios internacionales, vulnerando con ello la *autonomía comunicativa, mediática e informativa* de esas naciones.

Además de los monopolios en la teledifusión, las potencias espaciales también poseen la tecnología para detectar recursos estratégicos en todo el mundo y vender la información a los gobiernos o a las empresas interesadas, reservándose el derecho de mantener información clasificada *no analizada*, en obvia desventaja para los países observados. Ante tal situación, y en función de la gran importancia que tienen las telecomunicaciones y el uso de los recursos espaciales, se debe fomentar el estudio a fondo de los mecanismos que intervienen en la comunicación satelital, los organismos que la regulan, el régimen jurídico y los monopolios que han surgido como consecuencia del adelanto tecnológico.

Con el objetivo de evitar el uso de frecuencias sin permiso de la UIT y la teledifusión sin previo aviso, la resolución 37/92 de la Comisión de Naciones Unidas para los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre (COPUOS), establece en su artículo 13: “Un Estado que se proponga

establecer un servicio de transmisiones internacionales por televisión mediante satélites, o autorizar su establecimiento, notificará sin demora su intención al Estado o Estados receptores e iniciará prontamente consultas con cualquiera de los Estados que lo solicite".³⁴ De esta manera, el derecho aplicable a la teledifusión satelital se regulará por el derecho internacional establecido en la Carta de Naciones Unidas, el Tratado sobre el Espacio de 1967, las disposiciones pertinentes del Convenio Internacional de Telecomunicaciones y su reglamento de radiocomunicaciones, al igual que todos los instrumentos internacionales relativos a las relaciones de amistad y cooperación entre los Estados y los derechos humanos (artículo 4o.).

No obstante, la resolución 37/92 no fue adoptada por unanimidad lo que jurídicamente implica que no es obligatoria para los países que se abstuvieron o votaron en contra. Sólo la unanimidad le hubiera otorgado el carácter normativo para todos los Estados y hubiera sido el primer paso para la consagración de los principios en un tratado internacional. Los Estados que no aceptaron la resolución fueron todas las potencias espaciales y potencias medias que controlan la cadena productiva de los

³⁴ La libertad de opinión, de expresión y de buscar, recibir e impartir información e ideas por todos los medios y a través de todas las fronteras, son derechos fundamentales consagrados por la Declaración de Libertad de Información de 1946, por la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y por el Pacto de Derechos Civiles y Políticos de 1966. No obstante, debido a la teledifusión sin previo aviso y autorización en los territorios de Estados extranjeros, la COPUOS se vio en la necesidad de regular las transmisiones internacionales directas por televisión en función de los siguientes objetivos, según estipula la resolución 37/92 que establece los *Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión*: 1o. Las actividades en el campo de las transmisiones internacionales directas por televisión mediante satélites deberán realizarse de manera compatible con los derechos soberanos de los Estados, inclusive el principio de la no intervención, así como con el derecho de toda persona a investigar, recibir y difundir información e ideas, consagrados en los instrumentos pertinentes de las Naciones Unidas. 2o. Esas actividades deberán promover la libre difusión y el intercambio mutuo de información y conocimientos en las esferas de la cultura y de la ciencia, contribuir al desarrollo educativo, social y económico, especialmente de los países en desarrollo, elevar la calidad de vida de todos los pueblos y proporcionar espacamiento con el debido respeto a la integridad política y cultural de los Estados. 3o Esas actividades deberán desarrollarse de manera compatible con el fomento del entendimiento mutuo y el fortalecimiento de las relaciones de amistad y cooperación entre todos los Estados y pueblos con miras al mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales.

satélites de teledifusión y telecomunicaciones.³⁵ Los argumentos que esbozaron las potencias espaciales fueron principalmente que la resolución establece en uno de los principios que el Estado se hará responsable de todas las transmisiones de radio y televisión que se realicen desde su territorio, lo cual compromete demasiado a un gobierno debido a que pudiera haber servidores *piratas*; además, no están conformes con el *principio de permiso previo* porque tales Estados defienden la libertad de información que establecen los documentos constitutivos de las Naciones Unidas. De esta manera, las potencias en telecomunicaciones se sirven del principio de libertad de información y del Tratado del Espacio para los usos pacíficos de teledifusión, un sector muy protegido por los gobiernos debido a la gran cantidad de intereses económicos que involucra.

2. *El control de la monopolización del espacio cósmico en materia de teledifusión*

El 15 de febrero de 1997, fue firmado en Ginebra por 68 países, entre ellos México, el *Acuerdo sobre la Apertura Total del Sector de las Telecomunicaciones* (telefonía, teledifusión, transmisión de datos, fax, circuitos privados, etcétera). Los signatarios representan el 93% de un mercado mundial valuado, en 1996, en 670 000 millones de dólares (poco más de lo que vale en 2012 la transnacional Apple) y que experimenta un crecimiento anual de un 10%. El Acuerdo, concluido en el marco de la Organización Mundial de Comercio (OMC), pone progresivamente fin a los monopolios en las telecomunicaciones. Según estimaciones estadounidenses, solamente el 17% del mercado mundial de las telecomunicaciones se encontraba abierto a la libre concurrencia antes de alcanzarse el acuerdo. Estados Unidos y Gran Bretaña eran los únicos Estados en haber liberalizado totalmente su sector, a principios de los años 1980. Europa finalizó su programa de apertura y lo puso en marcha to-

³⁵ Entre los países que estuvieron en contra se encuentran EUA, Israel, Japón. Los que se abstuvieron fueron Canadá, Francia, Austria, Portugal, Irlanda, Grecia, Australia, Irlanda, Suecia. A favor estuvieron todos los países menos desarrollados —excepto Argentina— y la URSS. Cfr. L. Peyrefitte, *Droit de l'Espace*.

talmente el 1o. de enero de 1998. En Asia y América Latina los plazos se cumplieron en el año 2000 y en algunos casos se cumplieron en 2010.

No obstante estos esfuerzos, no todo fue alcanzado en Ginebra. Algunas restricciones serán mantenidas por varios países en materia de Inversión Extranjera en Telecomunicaciones (IET). Por ejemplo, Japón y Canadá han rechazado abrir a la concurrencia más allá del 20% y 46.7% del capital de sus operadores, respectivamente. De esa forma, 47 países deberán autorizar a los grupos extranjeros a participar de forma mayoritaria en las sociedades de telecomunicaciones, mientras que sólo 18 aceptaron un 100% de capital extranjero. Como consecuencia de la posición canadiense de permitir únicamente el 46.7% de capital extranjero, Estados Unidos decidió excluir del Acuerdo el sector de la *teledifusión por satélite*. Otros países anunciaron restricciones similares como Brasil, India y la República Checa. Argentina se abstuvo de firmar el Acuerdo. Otras naciones, sin embargo, aceptaron concesiones de *última hora*, como México y Corea del Sur.³⁶ A pesar de que México aprobó por el método de *fast track* la apertura de las telecomunicaciones, no ha habido una concurrencia real en telefonía, teledifusión y radio en virtud de que existen muchos intereses creados entre el gobierno de México y el sector de las telecomunicaciones.

3. *El control de la monopolización del espacio cósmico en materia de teledetección*

La teledetección designa la observación de la superficie terrestre desde el espacio con el fin de reconocer los recursos naturales, fomentar los recursos de un país y la protección del medio ambiente, observar los niveles de ozono, detectar los cambios climatológicos para evitar catástrofes y observar territorios con objetivos políticos y militares. Los datos proporcionados por los satélites de teledetección son de gran interés económico, social y geopolítico porque a cada país le concierne conocer las riquezas naturales de las que dispone para tener datos exactos de los recursos forestales, minerales, hidrológicos, energéticos, marinos,

³⁶ “L’Accord mondial sur les télécommunications met fin aux monopoles”, *Diario Le Monde*, 18 de febrero de 1997, p.18.

vegetales, entre otros, y poder explotarlos en su propio beneficio.³⁷ Políticamente, la teledetección influye en las decisiones de poder entre los países desarrollados y subdesarrollados porque las potencias espaciales pueden detectar los recursos que hay en todo el mundo y buscar las maneras para explotarlos de modo exclusivo, a sabiendas que los países subdesarrollados no tienen el conocimiento de lo que real y totalmente poseen. Asimismo, la teledetección engloba una importancia estratégica en materia militar debido a que la alta tecnología *permite* controlar el desarme, las bases militares y las acciones bélicas del *adversario*.

Los principios relativos a la teledetección de la Tierra desde el espacio para usos pacíficos (no incluye la teledetección militar) fueron establecidos en la resolución 41/64 del 3 de diciembre de 1986 de la Asamblea General de la ONU. La resolución fue adoptada por unanimidad, sin embargo algunos Estados la considerarán obligatoria hasta que sea consagrada en un tratado. Si bien la resolución establece en el Principio II que “... las actividades de teleobservación se realizarán en provecho e interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico, social o científico y tecnológico y teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo...”, los Estados detectores sólo proporcionarán “información analizada” y sobre una base comercial, porque son las empresas privadas y no los Estados, las encargadas de la teledetección, aunque los Estados sean responsables. De esta manera, los países que deseen información de su territorio deberán comprarla en forma de *información analizada*, es decir, la información resultante de la interpretación de los datos elaborados, otros datos básicos e información procedentes de otras fuentes, y no podrán acceder a *datos primarios* y a *datos en elaboración* que estén en *proceso de análisis*.³⁸

³⁷ Léopold Peyrefitte (*infra*) menciona que el término *teleobservación* que establece la resolución 41/64 de la Asamblea General de la ONU, es considerado también como *teledetección* y se les da un uso indistinto en el derecho del espacio ultraterrestre.

³⁸ La resolución *in commento* no incluye el *principio de permiso previo*, pero los Estados observados tienen derecho a acceder a la información analizada que hagan los observadores sobre su territorio y los Estados que realicen actividades de detección deben respetar siempre la soberanía plena de los Estados sobre sus propios recursos. No obstante, la resolución no establece que el Estado observador tenga que avisar al Estado observado las actividades de detección que realiza sobre su territorio, sólo si éste lo solicita se le dará información y podrá colaborar en la detección.

Entre las principales empresas que en la actualidad llevan a cabo actividades de teledetección y que constituyen un monopolio fáctico, están las siguientes:

- 1) LANDSAT, empresa privada de los Estados Unidos a cargo de EO-SAT, también de Estados Unidos. Su principal actividad es la teledetección a nivel mundial.
- 2) SPOT, empresa privada francesa, también con una cobertura bastante amplia.
- 3) Agencia Espacial Europea y EUTELSAT, que abarca prácticamente a la Europa ampliada.
- 4) MIR, METEOR, COSMOS, SALIOT, empresas públicas de Rusia.
- 5) JERS, una empresa japonesa de creciente potencial tecnológico.
- 6) Proyecto IRS, desarrollado en India y con gran capacidad de expansión.
- 7) RADARSAT, un conglomerado de Canadá que busca cubrir América del Norte.

4. INTELSAT y COMSAT: monopolios públicos y privados de cobertura extra-planetaria

INTELSAT es una organización gubernamental y una corporación comercial internacional en la que los Estados intervienen como partes contratantes de sus instrumentos constitutivos y en la que se encuentran representados por las empresas de telecomunicaciones designadas por cada parte como signatarios, y donde el poder de decisión de cada uno se basa en su participación accionaria.³⁹ Cada miembro contribuye

³⁹ INTELSAT, conocida mundialmente como la *International Telecommunications Satellite Organization*, fue establecida en 1964 por Estados Unidos y otras diez naciones. Hoy este país posee más del 50% de las acciones del consorcio y la Communications Satellite Corporation (COMSAT), monopolio privado de comunicación satelital estadounidense, ha manejado INTELSAT desde 1964. Tiene 110 países miembros y aproximadamente 170 naciones utilizan sus servicios (Rusia se adhirió en 1991). Provee casi dos terceras partes de los servicios públicos internacionales de telecomunicaciones, así como servicios de telecomunicación doméstica para muchos países. Se coordina con la ONU a través de la UIT, organismo encargado de asignar frecuencias en la órbita geoestacionaria y de controlar los servicios para que haya

con capital de acuerdo con la utilización que hace del segmento espacial de INTELSAT. El segmento espacial consiste en el conjunto de servicios ofrecidos por los satélites de telecomunicaciones, trayectoria, telemetría, comando, control, monitoreo y las facilidades relacionadas y el equipo requerido para el soporte de la operación de los satélites.⁴⁰ También ofrece asistencia para el diseño, planeación, construcción y operación de estaciones terrestres. De acuerdo al uso que requiera cada Estado miembro deberá ser su participación y su recompensa. Por ejemplo, Estados Unidos tiene más de 100 satélites en órbita y es el país que más aportaciones da a la organización, por lo tanto, su votación es considerada de manera proporcional y no precisamente igualitaria.⁴¹ El principal objetivo del monopolio INTELSAT es proveer servicios de segmento espacial a los servicios de telecomunicación pública en todo el mundo. Ofrece tres clases de servicios satelitales: doméstico, internacional y especializado. Estos últimos incluyen investigación espacial, meteorológica y servicios de recursos terrestres.

El Convenio de INTELSAT establece que en virtud de que la función esencial de la empresa es la provisión permanente de servicios internacionales, las limitaciones para el establecimiento o uso de otras administradoras de satélites no son restrictivas sino técnicas y económicas. Esto es, los miembros deben consultar con aquélla su deseo de establecer sus propios sistemas satelitales o de hacer uso de otros servidores satelitales para asegurar la compatibilidad técnica con el segmento espacial de INTELSAT. La consulta tiene el objetivo de evitar la interferencia con

un uso eficiente de la órbita de manera que se eviten interferencias. La UIT no se encarga del servicio de satélites, ni de su control, comando, telemetría, monitoreo y de las estaciones en tierra, sino que estas son funciones de otras organizaciones *sui generis* —por ejemplo, organizaciones intergubernamentales y corporaciones comerciales internacionales a la vez—, como INTELSAT, INMARSAT, EUTELSAT, ARABSAT, CATSAT e INTERKOSMOS. Estas entidades atípicas tienen poder consultivo en la UIT y su registro se lleva a cabo mediante la representación gubernamental o corporativa. Por ejemplo, INTELSAT registra sus satélites en el Consejo de Registro de Frecuencias de la UIT a través de la representación COMSAT, quien es la encargada de promover sus intereses.

⁴⁰ Schiller, Herbert, *Mass Communications and American Empire*, Nueva York, Boulder, Westview, 1992

⁴¹ Smits, M. Jan, *Legal Aspects of Implementing International Telecommunications. Institutions, Regulations and Instruments*, Netherlands, Utrecht Studies in Air and Space Law, Martinus Nijhoff, Dordrecht, 1991.

el sistema INTELSAT y de asegurar que tal acción no causará daño económico significativo al sistema. No obstante, en virtud de que se trata de una organización dirigida esencialmente por Estados Unidos, será el órgano ejecutivo de INTELSAT el encargado de decidir si tal o cual Estado o grupo de Estados pueden establecer su sistema satelital propio o hacer uso de otros sistemas, sin afectar los intereses monopólicos, considerando que el sector de las telecomunicaciones —tecnologías de información IT—, es un sector estratégico de primer orden y sobre el cual se erige la moderna sociedad industrial y el poderío de Estados Unidos.⁴²

Respecto a la COMSAT, fue la primera empresa dedicada a la explotación comercial del espacio; creada por la *Communications Satellite Act of 1962*, aprobada por el Congreso de Estados Unidos el 31 de agosto de ese mismo año para diseñar, construir y operar por sí misma, o en conjunción con otros gobiernos extranjeros o entidades comerciales como INTELSAT, un sistema internacional de comunicaciones por satélite. Sus operaciones comenzaron cinco años antes de la firma del Tratado del Espacio de 1967. COMSAT es una empresa mixta,⁴³ con participación de capital privado y del gobierno estadounidense. Algunos miembros de la Junta Directiva de esta empresa son de libre nombramiento y remoción por el presidente de Estados Unidos, y COMSAT dispone hasta hoy del absoluto monopolio de comunicaciones satelitales internacionales (en Estados Unidos y en el mundo) debido a sus vínculos con numerosos gobiernos y empresas como la International Telephone and Telegraph (ITT). Ninguna otra firma —ni siquiera PanAmSat o la Hug-

⁴² Como usuario preponderante del recurso de órbita geoestacionaria y del espectro de frecuencias, INTELSAT está muy comprometido con la Conferencia Mundial de Administración de Radio Espacial (WARC) de la UIT. Provee ingresos y propuestas a la UIT durante esta conferencia, asiste como observador y tiene un gran peso a través de los gobiernos de países en vías de desarrollo representados en dicha conferencia. En el consorcio los miembros están representados en función del orden interno que los rige en materia de telecomunicaciones. Es decir, en la mayoría de los países, el Estado ejerce el control y el monopolio sobre el sector de telecomunicaciones a través de un departamento o ministerio de comunicaciones determinado, así, el instrumento jurídico llamado Acuerdo Operativo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, es firmado por los plenipotenciarios de ese ministerio de gobierno y, por lo tanto, la representación de los intereses en telecomunicaciones de un país los representa el gobierno en INTELSAT.

⁴³ Emite acciones en el Índice “Nasdaq”.

hes Aircraft Corporation— ha podido competir con ella en tecnología para comunicaciones internacionales por satélite.⁴⁴ COMSAT negocia con otros Estados, persigue objetivos comerciales y trabaja para desarrollar y mejorar la red de comunicaciones globales, todo ello como cuestión de política pública.

En Estados Unidos, el sistema de monopolio en la explotación de las actividades espaciales ha cedido lugar a una participación activa y directa de la empresa privada, la cual ha logrado un considerable éxito merced a la protección que tiene del gobierno. Así tenemos que, de un sistema de monopolio convencional doméstico, *se ha pasado a esquemas contractuales e institucionales de carácter internacional*, donde las empresas tienen, gracias al apoyo político de sus Estados, una enorme capacidad decisoria.

5. ¿Monopolización regulada, ilícita o encubierta?

La explotación y uso del espacio por empresas comerciales no está prescrita ni proscrita, sólo debe cumplir con los principios que establece el derecho internacional en cuanto a la utilización pacífica, en beneficio y en interés de todos los países, es decir, el uso de conformidad con las disposiciones del derecho espacial y la utilización autorizada y fiscalizada por el Estado pertinente. Es de sobra conocido que el derecho internacional que regula el espacio ultraterrestre y las telecomunicaciones por satélite de la UIT, prohíben la apropiación de los recursos del espacio; no obstante, los monopolios públicos o privados como COMSAT ejercen un dominio *de facto* sobre la órbita geoestacionaria en función del poderío tecnológico de Estados Unidos.

Por consiguiente, los intereses comunes de los Estados en el espacio no sólo deben ser motivo de discusión para el derecho cósmico sino que también se debe replantear el derecho internacional económico en materia de transferencia de tecnología y el propio derecho de la pro-

⁴⁴ Surkin y Weeks, *COMSAT: The technology for ruling global communication*, citado por Jaime Marchán, en *Derecho Internacional del Espacio*, Madrid, 1990, pp. 300-315. La Satellite Television Company (STC) fue creada en 1980 por COMSAT como subsidiaria para producir satélites de teledifusión, dominando con ello la totalidad de los servicios satelitales.

piedad intelectual para lograr un uso más equitativo de los recursos del espacio.⁴⁵

Es evidente que la legislación espacial considera los derechos y los intereses de los pueblos menos desarrollados pero *no prohíbe de manera expresa la monopolización de las telecomunicaciones espaciales*. En este sentido, la cooperación internacional espacial debe estar basada en principios de igualdad y uso equitativo de los recursos por lo que salta a la vista que la dominación que ejerce Estados Unidos en INTELSAT por medio de su monopolio COMSAT, elimina el principio sobre el cual se erige toda cooperación internacional abierta y se convierte más bien en un *mecanismo monopólico cerrado de comunicaciones satelitales* y en un instrumento más de *dominación política y económica* de los pueblos que no tienen acceso al desarrollo de su propia tecnología.

La legislación en materia de la utilización y control del espacio sideral está sujeta a la situación dominante de las relaciones políticas internacionales y a los macro intereses económicos y político-estratégicos de las potencias espaciales; por lo tanto, ha sido y será muy difícil establecer un orden justo y equitativo en materia de órbita geoestacionaria y telecomunicaciones porque sigue imperando el principio de “primer llegado, primer servido”, una especie de analogía neocolonial del viejo principio geopolítico del *iutis possidetis iuris* (como poseyeres seguirás poseyendo).

De esta suerte, los países menos desarrollados interesados en no quedar al margen deben organizarse regionalmente para invertir en el desarrollo de tecnología espacial y estratégicamente en telecomunicaciones, porque ante las necesidades de comunicación que exige el progreso y el capitalismo salvaje que domina la era global, la única manera que tendrán los Estados para sobrevivir económica y políticamente será me-

⁴⁵ Según Surkin y Weeks, los objetivos de COMSAT y del gobierno de Estados Unidos son en esencia los de mantener su independencia de acción, retener a favor de los Estados Unidos la máxima posición de monopolio en materia de satélites y su tecnología, y capturar el grueso de los beneficios económicos y políticos derivados de las comunicaciones internacionales. Así, ya no es una novedad que COMSAT fue constituida para servir como instrumento de poder en las negociaciones internacionales —más aún en la actual era global— a fin de establecer el marco institucional y operativo de las comunicaciones mundiales por satélite y para obtener los máximos beneficios económicos del dominio tecnológico.

diante el desarrollo de sus propios medios para la explotación de sus recursos y los del espacio ultraterrestre.

La historia ofrece ejemplos de naciones que han sucumbido porque no supieron resolver a tiempo la gran misión de asegurar su independencia intelectual, económica y política, estableciendo sus propios medios para explotar su capacidad productiva.

VI. UN RÉGIMEN JURÍDICO ESPECIAL PARA LAS PLATAFORMAS ORBITALES: LA ESTACIÓN ESPACIAL INTERNACIONAL

La construcción y utilización de una estación espacial permanentemente habitada supone nuevos retos para el derecho internacional en general y para el derecho cósmico en particular, pues dicho proyecto no sólo implica relaciones públicas entre Estados (regidas por el derecho de gentes), sino que, además, debido a la participación de corporaciones internacionales, involucra temas de competencia penal, civil, y de propiedad intelectual.⁴⁶ Un primer problema al que nos enfrentamos al momento de analizar el régimen jurídico aplicable a la EEI es la carencia de una definición jurídica exacta sobre lo que es una estación espacial. Debido a dicha laguna, tales objetos espaciales han sido incorporados a la definición de vehículos espaciales, entendidos estos como “aquellos que se pueden mover tanto en el espacio aéreo como en el extra-atmosférico”.⁴⁷ Es

⁴⁶ A través del Acuerdo Intergubernamental (IGA por sus siglas en inglés) de 1988 la NASA produciría una estación espacial estadounidense que sería mejorada y complementada con elementos producidos por la ESA, el gobierno de Japón y la Agencia Espacial Canadiense, para crear una compleja estación espacial internacional (EEI). La estación sería usada con propósitos pacíficos, en concordancia con el derecho internacional, y con vistas de mejorar “compartidamente” el uso científico, tecnológico y comercial del espacio. Con la desintegración de la URSS y el fin de la Guerra Fría, se extendió, en diciembre de 1993, una invitación a la Federación Rusa para unirse al proyecto de la EEI. Los Estados asociados, esperaban que la participación rusa aportara significativas reducciones a los costos del proyecto, así como su amplia experiencia en el manejo de una estación espacial (la MIR) y en vuelos espaciales prolongados tripulados por seres humanos. Ante el ingreso de Rusia al proyecto de la EEI en julio de 1996, los términos del Acuerdo Intergubernamental de 1988 fueron renegociados y, en 1998, entró en vigor un nuevo Acuerdo Intergubernamental.

⁴⁷ Noguerón de la Roquete, Pedro, *Derecho astronáutico*, México, UNAM, Facultad de Derecho, 2000.

un hecho que las estaciones espaciales son naves que orbitan alrededor de la Tierra, pero no cuentan con capacidad para moverse en el espacio aéreo de forma independiente; de ahí la imprecisión de ubicarlas dentro de la definición de los vehículos espaciales.

La EEI está regida jurídicamente por el Acuerdo Intergubernamental (IGA por sus siglas en inglés) de 1998. Dicho acuerdo establece el marco de cooperación y asociación entre los Estados participantes; además, regula la administración del proyecto, la responsabilidad de los Estados asociados, así como las cuestiones relacionadas con la propiedad intelectual y el ejercicio de la jurisdicción penal y civil de dichos Estados. El artículo 2 apartado 1 del IGA establece que “la Estación espacial se desarrollará, explotará y utilizará de conformidad con el derecho internacional, incluidos en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, el Acuerdo de Salvamento, el Convenio sobre Responsabilidad y el Convenio sobre Registro”.⁴⁸

El artículo anterior es de suma importancia ya que establece la consonancia del proyecto de la EEI con los principios fundamentales que rigen el derecho internacional cósmico incorporados en los instrumentos jurídicos internacionales ya mencionados. El IGA no constituye una convención internacional en materia de exploración y explotación del espacio exterior; por el contrario, es un acuerdo particular (tratado-contrato) celebrado entre un determinado número de Estados para el desarrollo y futura utilización de la EEI. Empero, el IGA incorpora temas nunca antes regulados por el derecho cósmico como: los conflictos de leyes en materia de propiedad intelectual, penal y civil que pueden surgir entre los Estados asociados al proyecto EEI. En cierto modo, el IGA representa un primer intento por llenar los vacíos jurídicos con que cuenta la legislación sideral actual.

En cuanto a la administración del proyecto y utilización de la EEI, el artículo 7 apartado 2 del IGA, dispone que: los asociados aunarán sus esfuerzos, bajo el papel directivo de Estados Unidos en lo que se refiere a la gestión, coordinación global, con vistas a crear una EEI integrada. Estados Unidos y Rusia aprovechando su amplia experiencia en vuelos

⁴⁸ Para mayor detalle consúltese el capítulo IV de mi autoría: “Nuevas interrogantes y propuestas de solución sobre los grandes problemas del derecho cósmico”, en Seara Vázquez, Modesto (coord.), *La sociedad internacional amorfa. Soluciones inadecuadas para problemas complejos*, México, UNAM-UMAR, 2011, pp. 391-456.

espaciales con seres humanos producirán los elementos que servirán como la base de la estación espacial. El asociado europeo y el Japón producirán elementos que mejorarán significativamente las capacidades de la EEI. La contribución de Canadá supondrá también una parte esencial del complejo.

En los preceptos arriba señalados se pone de manifiesto el papel directivo de Estados Unidos en cuanto a la gestión y coordinación de la EEI, pero deja en claro la independencia de que gozan los demás miembros asociados para dirigir sus propios programas de trabajo con relación a las aportaciones que realizarán al proyecto. La cooperación internacional se materializará mediante órganos de gestión y de una Comisión Multilateral de Coordinación⁴⁹ (de acuerdo con el IGA, los ME y los Acuerdos de Aplicación) donde las decisiones serán tomadas por consenso.

El registro y control de los objetos espaciales aportados por los asociados se ciñe a las disposiciones contempladas por el derecho cósmico en el Convenio sobre Registro de 1975. Respecto a la jurisdicción de los asociados sobre objetos espaciales y personal que se encuentre en la ISS, el IGA presenta un elemento novedoso que es la *extensión de la jurisdicción territorial sobre dichos objetos y personal*; en este sentido, estamos frente a una nueva ficción jurídica de extraterritorialidad en el ejercicio de la jurisdicción de los asociados.⁵⁰ Como bien se desprende de la lectura de los artículos 16 y 17 del IGA, los daños ocasionados por un Estado asociado a otro Estado asociado como consecuencia de las actividades contempladas en el artículo 16 (operaciones espaciales protegidas), *no generarán responsabilidad internacional*. Nos encontramos

⁴⁹ La Comisión Multilateral de Coordinación se compone de representantes científicos de la NASA, la ESA, la CSA, la Agencia Espacial Rusa y la Agencia de Tecnología Japonesa. La NASA detenta la presidencia de la Comisión Multinacional de Coordinación; ante la falta de consenso el presidente puede adoptar una decisión unilateral, empero, dicha decisión no afecta el derecho de ningún socio de someter tal medida adoptada a consultas.

⁵⁰ La responsabilidad internacional de los Estados participantes en el proyecto EEI se regula en el IGA con base en las disposiciones de la Convención de Responsabilidad de 1975, con excepción de las denominadas *operaciones espaciales protegidas*, entendidas como “las actividades de vehículo de lanzamiento, las actividades de la Estación Espacial y las actividades relacionadas con la carga útil sobre la Tierra, en el espacio ultraterrestre o en tránsito entre la tierra y el espacio ultraterrestre” (artículo 16 del Acuerdo Intergubernamental de 1998).

así ante una circunstancia excluyente de ilicitud del hecho, mediante un consentimiento previo de todas las partes involucradas en el desarrollo de la EEI. Cuando el daño haya sido ocasionado por una actividad no exenta de responsabilidad, los Estados asociados iniciarán consultas a fin de solucionar la diferencia suscitada.

Por otro lado, de todo lo estipulado se deduce que el tema de la jurisdicción penal reviste gran importancia en el caso de la EEI ya que por primera vez en la historia, la humanidad se ha avocado a la construcción y utilización de una estación espacial permanentemente habitada y producto de un esfuerzo multilateral (“colaboración” internacional). La importancia de la normatividad penal aplicable radica en el hecho de que, una vez en funcionamiento, la estación se encontrará habitada por *individuos de diferentes nacionalidades generando un conflicto de leyes y competencia judicial en materia penal entre los Estados asociados ante la perpetración de un hecho ilícito a bordo de la estación.*

Los Estados asociados ejercen jurisdicción extraterritorial sobre los componentes aportados y sobre el personal que tenga su nacionalidad; por lo tanto, cada Estado tiene la facultad para juzgar los delitos cometidos por sus nacionales contra los objetos espaciales registrados por el Estado de la nacionalidad del infractor y contra otros connacionales. No obstante lo anterior, el problema se complejiza si el delito es perpetrado por el nacional de un Estado en contra de un nacional de otro Estado asociado. En este supuesto, los Estados asociados involucrados en el hecho penal, *iniciarán consultas para entablar procedimiento penal en contra del infractor.* El Estado de la nacionalidad del infractor puede renunciar a su jurisdicción penal y acceder a que el individuo en cuestión sea enjuiciado por las autoridades del Estado afectado; en caso de que no renuncie a dicha jurisdicción tiene la obligación, a petición del afectado, de procesar ante sus propias autoridades judiciales al infractor.⁵¹

⁵¹ Nos encontramos pues, ante el ejercicio de jurisdicción penal extraterritorial con base en la nacionalidad de los objetos espaciales a bordo o sobre los cuales se cometa el ilícito (principio de territorialidad), así como mediante la invocación de los principios de personalidad activa (nacionalidad del delincuente) y personalidad pasiva (nacionalidad de la víctima). Asimismo, y ante la aceptación del Estado del infractor para que este último sea juzgado por las autoridades del Estado afectado, estaríamos frente a un proceso de extradición propiamente dicho, pero distinto al habitual.

En suma, las estaciones orbitales, pueden concebirse como verdaderos motores del derecho del espacio ultraterrestre, básicamente en dos sentidos concretos: primero por su carácter de objetos inéditos de regulación específica, y segundo, por su naturaleza material, su operación y funcionamiento que están generando nuevas figuras jurídicas y demandando sistemas de reglas y directrices, de contenido especial y original, que no pueden ser formulados ni aplicados por simple analogía o como ficciones legales de extraterritorialidad estatal. Vehículos como la EEI constituyen no sólo un cambio radical en la normativa espacial vigente, sino mega proyectos de ingeniería sideral que pretenden ampliar los horizontes de la ciencia, la tecnología y el comercio a través de la exploración y explotación sostenida del espacio exterior. Abren nuevas expectativas de crecimiento y desarrollo para la humanidad, pero también significan nuevas formas de cooperación internacional, además de las importantes implicaciones políticas, estratégicas y jurídicas que conllevan, aunadas a las económicas por los altísimos costos que conllevan.

VII. LA MILITARIZACIÓN DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE: UNA CONCEPCIÓN IMPERIALISTA

La militarización del espacio exterior es un fenómeno que va de la mano del imperialismo bipolar de la segunda posguerra y sigue presente al tenor de la conformación del actual sistema político mundial de carácter “multipolar unicentrista” y la redistribución de las hegemonías del siglo XXI, incluyendo las llamadas potencias emergentes o BRICS. En el plano de los especialistas, desde fines de los sesenta comenzaron a desarrollarse reuniones donde los mejores expertos estratégicos, políticos y técnicos de distintas partes del mundo, se dieron a la tarea de revisar este problema al amparo del avance de las negociaciones nucleares entre las entonces dos superpotencias. Desde fines de los setenta y más aún a partir de 1983 estas reuniones se volvieron más frecuentes y cubrieron un sinnúmero de problemas técnicos, políticos y jurídicos surgidos del Proyecto “Iniciativa para la Defensa Estratégica” *Guerra de las Galaxias* (SDI en inglés o IDE en español), hecho público por el pre-

sidente estadounidense Ronald Reagan el 23 de marzo de 1983, con el objetivo oficial de eliminar los peligros de una guerra nuclear entre Estados Unidos y la entonces Unión Soviética, aunque en verdad con la defensa antinuclear nunca tuvo nada que ver.⁵²

A mediados de los años ochenta pasados afirmaba con todo tino el internacionalista ruso E. Viélikov,⁵³ que al discutir el complejo problema de la militarización del espacio sideral deben considerarse, al menos, dos dimensiones principales. La primera se refiere a la vigilancia militar desde el espacio, y la segunda abarca el desarrollo, la prueba y el posible uso de armas destructivas en el espacio, para lo cual las armas antisatélites lanzadas desde vehículos espaciales pueden ser el primer paso práctico.

En cuanto a la vigilancia militar, hay plena coincidencia en que se trata de una actividad de crucial importancia como parte de los medios nacionales de verificación. Es una forma objetiva para investigar las quejas relativas al cumplimiento de los tratados celebrados, principalmente en el nivel de las grandes potencias espaciales y del armamento altamente especializado; es también una actividad en esencia estabilizadora, por tanto, cualquier arma antisatélite, ya sea que se lance desde el espacio o desde cualquier otro lugar, tendrá una influencia negativa sobre las negociaciones futuras y sobre la estabilidad del equilibrio estratégico.

⁵² Contrario a lo que piensan muchos legos, tanto en Estados Unidos como en el resto del mundo, la militarización del espacio no comenzó con el susodicho discurso de Reagan, pues de acuerdo a la evidencia a la mano, el fenómeno comenzó inmediatamente después de la Segunda Guerra Mundial. En 1957 fue lanzado el primer satélite de la historia, el soviético *Sputnik 1*, en tanto que el primer satélite militar estadounidense para fines de reconocimientos, pero que podría tener una ojiva nuclear, fue lanzado en febrero de 1959. Según estadísticas razonablemente completas, la URSS y Estados Unidos, y de manera marginal varios otros países tecnológicamente avanzados, lanzaron al espacio entre 1959 y 1983 alrededor de 2200 satélites que tenían, o podrían tener, usos militares (esta cantidad prácticamente se duplicó entre 1984 y 2000, al subir el infiusto George Bush junior al poder). De los prácticamente cinco mil satélites lanzados hasta 2011 se estima que alrededor del 30% han dejado de funcionar, pero aproximadamente el 60% de los que siguen en el espacio tienen algún tipo de las distintas aplicaciones militares que se conocen. Consultar a: Parnas, David L., "Software Aspects of Strateging Defense Systems", *American Scientist*, vol. 88, 2001, pp. 432-440. Datos actualizados en Internet.

⁵³ Viélikov, E., "La guerra en el espacio exterior", en Wionczek, Miguel (coord.), *Guerra de las galaxias ¿Realidad o ficción?*, México, Coordinación de Humanidades, UNAM-FCE, 1987, pp. 59-74.

Respecto al posible uso de armas destructivas espaciales, constituye otra de las razones por las cuales una actividad antisatélite tendría una influencia sumamente negativa sobre las negociaciones para reducir el armamento.

Después de la vigilancia por satélite, se debe tratar la importancia de las armas en el espacio en un contexto más general. En primer lugar, hay que aclarar de qué tipo de armas espaciales se está hablando, pudiéndose centrar en una defensa “global” con misiles antibalísticos (MAB), en cuyo caso, la cuestión es saber si tal defensa es factible. En segundo término, surge la interrogante de si tal defensa fuera posible, cuáles serían sus consecuencias militares y políticas, dado que los sistemas basados en tierra parecen ser a todas luces impracticables.

Veamos brevemente en qué consisten estos problemas técnicos y políticos que tanto han preocupado a los estadistas de las potencias involucradas, tanto grandes como medianas. De las posibilidades técnicas es preciso examinar dos aspectos. Uno se refiere a la posibilidad de construir un sistema que pueda destruir cohetes balísticos en la fase de autopropulsión de su trayectoria y que sea enteramente eficaz, requisito indispensable para que justifique su establecimiento. En la literatura en circulación se han presentado las especificaciones técnicas de un sistema con base en proyectiles convencionales capaces de destruir misiles balísticos en la etapa activa de su trayectoria. Muchos de los detalles de estos sistemas siguen siendo secretos incluso a más de veinte años del colapso de la URSS, aunque se dispone de suficiente información para poder obtener conclusiones generales de suma utilidad. Sin embargo, otra posibilidad son las armas de rayos de energía dirigida, de las cuales hay numerosos tipos, como el láser químico, que ha sido el mejor candidato —desde la época de Ronald Reagan—, para un sistema emplazado en el exterior, como el que se pretendió concluir con el proyecto IDE. Nunca fue fácil establecer el costo de semejante sistema, no obstante tanto estadounidenses como rusos lo situaron en más de un billón de dólares, lo cual daba un costo aproximado de 500 millones de dólares para la destrucción de un solo proyectil.⁵⁴

⁵⁴ Cantidad que resulta inverosímil para el más elemental de los razonamientos económicos. Como arma este sistema nunca fue muy atractivo, y menos aún si se consideran los sistemas en su totalidad. Esto es, partiendo de la premisa que los métodos defensivos siempre

A mediados de los ochenta se contaba con un sistema basado en tierra y un sistema aerotransportado, si bien ninguno de los dos pareció ser muy efectivo. Estados Unidos probó el sistema basado en tierra pero los ensayos cesaron en 1975 y el proyecto IDE quedó oficialmente suspendido al inicio del primer mandato de William Clinton en 1988. Por su parte, los soviéticos todavía en esos años se empeñaban en preparar un sistema aerotransportado más efectivo y poco antes del colapso del régimen en 2001, se encaminaban al cese de cualquier avance de todo sistema antisatélite.⁵⁵ Lo cierto es que las entonces superpotencias convivieron el último cuarto del siglo XX en el marco de la *Destrucción Mutuamente Asegurada* (MAD), donde, en vista del potencial nuclear de ambas, el ataque a cualquiera hubiera traído consigo una respuesta inmediata, también nuclear, de la otra, lo que irremediablemente pudo haber resultado en la destrucción de las dos, y de la humanidad con ellos.

De ahí que, en los años posteriores y hasta nuestros días, las relaciones militares entre EUA y la actual Rusia, hayan llegado a cierto grado de racionalidad, basada en el equilibrio del terror ayer, y en la destrucción mutua aun hoy. Y si bien este equilibrio no es nada cómodo para los demás habitantes del planeta, representa, probablemente hasta el inicio de la segunda década del siglo XXI, el mejor seguro contra un ataque nuclear de cualquiera de los dos grandes poseedores de armamento atómico, dentro y fuera de la Tierra y una relativa garantía de mantener “controlado” el uso militar del espacio sideral, la luna y demás cuerpos celestes.

han estado a la zaga de los ofensivos, proyectos como la IDE sólo provocaron —con su simple enunciado— un impulso al desarrollo de los mecanismos ofensivos, y puesto que el costo de estos últimos es menor, por un orden de magnitud, toda la situación se tornó sumamente difícil y enrareció el precario ambiente de las negociaciones para el control de armamentos de las décadas finales del siglo XX e *hizo dudar incluso sobre la eficacia de los instrumentos internacionales diseñados para la proscripción armamentista en el espacio exterior*.

⁵⁵ Ya en la época de Yeltsin —lo cual continuó con el impredecible Vladimir Putin—, el gobierno ruso puso sobre la mesa de discusión cumbre y multilateral tres compromisos: 1) no tener ningún sistema de órbita antisatélite, un compromiso unilateral y, por tanto, sin ningún problema de negociación); 2) proposición para un acuerdo en el sentido no sólo de no colocar armas antisatélite en el espacio, sino de eliminar cualquier arma antisatélite basada en tierra o aerotransportada, y 3) proposición para prohibir en el espacio cualquier arma dirigida contra vehículos espaciales, o cualquier sistema aerotransportado o situado en la superficie terrestre (ello, tendiente a cesar el avance de toda carrera armamentista en el espacio).

En este punto cabe recordar que siempre hubo pruebas convincentes de que cualquier noticia sobre las reservas de los aliados de Estados Unidos, respecto al futuro del proyecto IDE, siempre fue objeto de manipulación de sus medios de comunicación masiva. Por ejemplo, casi nada mencionaron acerca de la no suscripción de acuerdo alguno con Canadá, Francia, Holanda, Dinamarca, Australia y Nueva Zelanda. Parece ser que la gente seria y motivada nunca quiso perder el tiempo en una empresa que, por no ser factible ni conveniente para nadie, tuvo un inicio pero nunca tuvo futuro. Pero ello no implica que el gobierno estadounidense no haya decidido buscar en los últimos lustros otras alternativas a sus proyectos de militarización del espacio exterior, como ocurrió durante el mandato de George Bush junior, y que tendieron a intensificarse más aún después de los lamentables sucesos de septiembre 11 de 2001, sobre los cuales y su verdadero origen, por cierto, aún no hay nada claro.⁵⁶

La IDE, y otros proyectos de militarización del espacio exterior secundados además por países europeos y asiáticos como China en la actualidad, aparecen como extraños episodios en la triste historia de la carrera armamentista nuclear y su extensión al espacio ultraterrestre que todavía preocupa al mundo. Es inaudito que la falta de buen juicio y nulo conocimiento del compromiso mundial de no militarización del cosmos como norma de *Ius Cogens*, haya permitido la iniciación de un programa exploratorio de los ABM en una escala que resulta irreconciliable con el estado actual de la tecnología y con la búsqueda razonable

⁵⁶ Estamos convencidos que el esfuerzo de movilizar, alrededor de la IDE, a los científicos del mundo industrializado, nunca fue tan exitoso como el general Abrahamson, ex director del proyecto, siempre insistió. Al final, solamente los gobiernos de Reino Unido, Alemania Federal e Israel, firmaron los acuerdos correspondientes con el gobierno de Estados Unidos; en otros, se dejó el asunto a la cooperación entre la industria militar local y el Departamento de Defensa. Además, la posición de los grandes sectores de opinión pública estadounidense nunca estuvo, ni ha estado bien definida, respecto a los proyectos de militarización del espacio exterior, debido principalmente a que esa población nunca ha conocido los horrores de una guerra en su territorio, con la excepción de la guerra civil entre el Norte y el Sur hace ciento cincuenta años. Efectivamente, respecto a lo terriblemente lesivo de una guerra nuclear los ciudadanos no tienen idea en lo absoluto, lo cual explica, en parte, los éxitos de sus películas sobre guerras espaciales, bodrios hollywoodenses como *Armageddon*, *War of the Worlds*, y producciones parecidas.

de la estabilidad nuclear y el uso pacífico del espacio sideral como *res communis omnium* o patrimonio común de la humanidad.

Bajo este razonamiento, la militarización del espacio parece tan inverosímil como aquella que promovieron algunos negociadores estadounidenses que participaron en las conversaciones para limitar las armas nucleares estratégicas (SALT I y II),⁵⁷ que deseaban incluir en el Tratado SALT algunas cláusulas que *permitieran la defensa de los proyectiles y no de las ciudades*. En efecto, resultaría paradójico y carente de toda inteligencia que se creyese que los interesados en el control de las armas desearan proteger misiles y no personas. No obstante la propuesta se discutió con los soviéticos, aunque la decisión final consistió en no plantearse ese objetivo. En realidad, casi nadie apoyó la aberrante idea, además por otra sencilla razón: es casi imposible distinguir un sistema de MAB que sólo pueda defender silos de otro destinado a proteger asentamientos humanos.

Es claro que hasta nuestros días, en ninguna otra parte ha provocado la IDE tanta controversia como en sus consecuencias para el desarme nuclear. Los apóstoles de este tipo de proyectos siempre pregonaron insistentemente que los cohetes nucleares serían abandonados por todas partes, en cuanto la tecnología de la IDE los hiciera “impotentes y caducos”. En realidad este axioma fue tan falso que nadie lo tomó en serio, y menos aún la ex URSS, cuyos diplomáticos lo acusaron de veladamente intimidatorio y carente de lógica y sentido común. Lo preocupante es que los acuerdos de control alcanzados hasta hoy no han detenido la carrera armamentista —que cuenta con otra dinámica y otra ideología a partir de 1991—, ni reducido el potencial militar de los Estados y sus hegemonías aliadas. En muchos casos, las armas prohibidas tuvieron poca o ninguna importancia militar, y las actividades proscritas nunca se consideraron seriamente como métodos de guerra. Como resultado, las negociaciones que pudieran haber tenido importancia significativa en esta delicada materia han permanecido prácticamente estancadas durante años.

⁵⁷ Véase Velázquez Elizarrarás, Juan Carlos, Caso 15 “Balance Crítico de los Tratados Cumbrre de Desarme Nuclear: SALT I y II, START I, II y III y SORT o Tratado de Moscú 2002”, en el libro del mismo autor: *El estudio de caso en las relaciones jurídicas internacionales. Modalidades de aplicación del derecho internacional*, México, UNAM, 2007, pp. 355-371.

Haciendo un balance crítico de la regulación internacional aplicable a la no militarización del espacio sideral,⁵⁸ es evidente que hasta 1980, los gobiernos de Estados Unidos y de la URSS habían aceptado durante tres lustros que la eliminación de armas nucleares y tradicionales debía ser graduada de tal forma que en ninguna etapa, algún país o grupo de países obtuviera una ventaja militar considerable. Aunque durante las negociaciones las superpotencias se hubieran esforzado con relativa claridad por obtener ventajas militares, en realidad estaban más interesadas por conseguir ganancias políticas. En este vértice preciso, el gobierno de Reagan rompió el equilibrio establecido, al confesar abiertamente su decisión de abandonar el enfoque del control de armamentos, para buscar una decisiva superioridad estratégica, y en ello la IDE pasaría a convertirse, en los hechos concretos y en el discurso disuasivo, en una especie de piedra filosofal nuclear. En esta ruta de ambivalencias correrían las situaciones hasta el episodio históricamente definitivo de la caída de la URSS en 1991 y el fin oficial de la Guerra Fría.

Situándonos en la realidad geopolítica actual, la irrupción de países asiáticos y latinoamericanos en el escenario internacional está cambiando las reglas del juego de la militarización espacial. Por ejemplo, el desarrollo de armas antisatélite de China, por su cuenta y en un juego de doble discurso jurídico-político, refleja hasta cierto punto el fracaso de Estados Unidos para negociar sobre este caso, ya que se ha venido rehusando a la concertación de un tratado encaminado a prohibir enfáticamente la colocación y utilización de armas antisatélites en el cosmos. En los últimos años el gobierno estadounidense, incluyendo la administración de Barack Obama, se ha resistido a tomar algunas medidas que podrían limitar el uso de estas tecnologías de punta para fines comerciales o regularlas con vías a su proscripción por propósitos militares. Piénsese que al demostrar China que tiene la voluntad y ca-

⁵⁸ De entrada se advierte que el marco legal internacional con que se cuenta frente a esta situación es preocupante y se ha mantenido igual desde que concluyó la Guerra Fría a fines de los ochenta. Esto es, tres tratados multilaterales en este campo, firmados en el ámbito de las Naciones Unidas: el primero es el Tratado sobre la Prohibición Parcial de Pruebas Nucleares, de 1963; el segundo, el Tratado sobre el Espacio Exterior, de 1967, que prohíbe la militarización del espacio ultraterrestre, y el tercero, el Tratado sobre los Misiles Antibalísticos, cuyo origen y alcance es particularmente relevante para los últimos desarrollos que tuvo el proyecto IDE *Guerra de las Galaxias*.

pacidad de utilizar la tecnología espacial de base, el ensayo con misiles podría interpretarse como un intento por presionar a Estados Unidos a participar en un acuerdo bilateral de control de armas; empero, siendo realistas y dado el actual liderazgo estadounidense en el desarrollo de alta tecnología espacial, es poco probable que aquéllos se sientan forzados a sentarse a la mesa de negociaciones.

Un caso alterno a considerar es el nuevo protagonismo de Corea del Norte, un país que también sembró temor y desconcierto cuando el 5 de abril de 2009,⁵⁹ lanzó un cohete que se prestó a confusión entre sus vecinos ya que por una parte decían que portaba un misil y otros, que portaba un satélite; lo cual fue desmentido por Corea del Sur quien junto con Japón y Estados Unidos dejaron entrever la posibilidad de que, efectivamente, se tratara de un misil de largo alcance. Estados Unidos, Corea del Sur y Japón habían afirmado antes del lanzamiento que se trataba de una prueba disfrazada del misil *Taepodong-2*, diseñado para llevar una ojiva nuclear hasta territorio estadounidense. No es desconocido el descontento de los norcoreanos ante las medidas que el mercado internacional toma en su contra, no tanto por su sistema comunista sino por la relación tan cercana y fraterna que tienen con Irán y su programa nuclear.⁶⁰ “El lanzamiento de los norcoreanos es una provocación y llevará a Estados Unidos a tomar los pasos apropiados para hacer saber a Corea del Norte que no puede amenazar la seguridad de otros países con impunidad”, expresó enfático el portavoz del Departamento de Estado Fred Lash en una conferencia oficial.

Ante este orden de cosas en el espacio aéreo de los Estados regionales con repercusiones en el espacio exterior, se convocó al Consejo de Seguridad de Naciones Unidas a petición de Japón y Estados Unidos para que se emitiera una resolución en contra de Corea del Norte —Rusia guardó silencio—, en virtud de que la acción norcoreana violentó tanto los tratados multilaterales vigentes en la materia, como las resoluciones 1965 y 1718 que, justamente, llaman a la detención de todas las actividades de Corea del Norte relacionadas con misiles balísticos. La realidad es que China y Corea del Norte hacen más de lo que se dice,

⁵⁹ <http://www.elmundo.es/elmundo/2009/04/05/internacional/1238900382.html>.

⁶⁰ Marquina, Antonio, “Los conflictos internacionales con Irán y Corea del Norte (I): el proceso negociador”, véase en: *UNISCI Discussion Papers*, núm. 13, enero de 2007.

además que en los foros internacionales no están solos, tienen aliados que aunque medianas potencias, significan puntos clave en su relación con la comunidad internacional: India, Venezuela, Irán y Brasil. Entre tanto, el proceso de militarización del espacio exterior, *contra legem*, parece no querer desandar el camino tomado.

Esta tendencia belicista de alcances geo-espaciales, nos hace recordar que aquel discurso a la nación de marzo de 1983, con el que el presidente Reagan anunció su IDE afirmando que “nos hace concebir la esperanza de poder cambiar el curso de los acontecimientos históricos”, fue en grave retroceso al endeble régimen de pacificación del espacio ultraterrestre. Sin duda, la emisión repentina de un proyecto aún sin examinar, dirigida al país y al mundo entero fue uno de los actos más irresponsables en los anales de la historia moderna por parte de un gobernante democrático. No en vano en la Junta Cumbre celebrada en Ginebra en 1986, Mijail Gorbachev, al compás de su Perestroika, expuso su firme convicción de que el programa IDE, “es un obstáculo crítico a todo importante acuerdo de control de las armas nucleares... por la sencilla razón de que, inevitablemente, proyectaría la carrera armamentista hasta el espacio exterior”.⁶¹

VIII. LOS NUEVOS AGENTES DE LA POLUCIÓN ESPACIAL A TRAVÉS DE LOS DESECHOS SATELITALES

Hablemos ahora de los principales retos y soluciones que presenta el nuevo problema de la polución espacial por efecto del desecho de satélites y de la denominada basura o chatarra espacial, que comprende básicamente lo que queda de éstos, y de otros objetos o desperdicios que permanecen en órbita.⁶² Estos desechos constituyen actualmente

⁶¹ Zuckerman, Lord, “Las maravillas de la Guerra de las Galaxias”, en Wionczek, Miguel, *op. cit.*, p. 126.

⁶² Según la *Orbital Debris Program Office* (ODPO) de la NASA, se denomina “Space Debris” en inglés o bien “chatarra” o “basura espacial” en castellano, a cualquier objeto fabricado por el hombre, incluyendo fragmentos o elementos de uno de dichos objetos, que no realizando ya ninguna función, permanece en órbita terrestre o reentra en la atmósfera de la Tierra. Los

un problema en el ámbito espacial inmediato a la Tierra, y en la órbita geoestacionaria, provocado principalmente por aquellas naciones que utilizan directa e indirectamente —son la mayoría— distintos artefactos destinados a su colocación en alguna parte del espacio exterior, y que ya suponen un riesgo actual y para las misiones futuras. Sin exagerar la nota, son un peligro constante para la seguridad aeroespacial y para las naciones del mundo, no sólo para las que cuentan con satélites y otros artefactos en la órbita terrestre, sino también para las que aun sin haber incursionado en la carrera espacial, están expuestas a que literalmente les caiga “basura” del cielo. Así como nuestro planeta enfrenta gravísimos problemas con las gigantescas cantidades de basura generada diariamente por sus casi 7000 millones de habitantes, el espacio sideral está cada vez más contaminado, y año con año, la cantidad de desechos en órbita se incrementa sensiblemente —hay que agregar los desperdicios que no se reportan o sobre los que no se tiene registro o noticia. Baste mencionar que en el primer semestre de 2010, la basura espacial plenamente identificada ascendía a 15 550 escombros (3% más respecto a 2009), amén de que hay unos 30 000 residuos que están pendientes de clasificación.⁶³

La Agencia Nacional Aeroespacial (NASA) de Estados Unidos cuenta con radares que ayudan a identificar y clasificar los distintos objetos chatarra, e inclusive puede calcular y determinar cuándo se precipitarán a la Tierra. Sin embargo, el trabajo de la NASA no es cien por ciento infalible ni suficiente y pueden suceder situaciones lamentables. Para tales tareas la NASA estableció una oficina en el Johnson Space Center dedicada al “Programa de Desechos Orbitales”, el cual funciona en cinco áreas de investigación.⁶⁴ Por su parte, la Agencia Espacial Euro-

datos sobre la existencia de estos objetos ya tienen registros en Estados Unidos y Rusia desde muchos años atrás; reportan tamaños mínimos que van de los 5 a los 10 centímetros presentes en órbitas bajas, y de 0.3 a 1 metro en altitudes similares a la de la órbita geoestacionaria.

⁶³ ODPO de la NASA, <http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/>, De la basura espacial “claseficada”, el país con más escombros es Rusia, con 5833 objetos, seguida de Estados Unidos, con 4 mil 824, y la República Popular China, con 3388. La Agencia Espacial Europea puede presumir que es de las entidades más “espacialmente amigables”, pues sólo es responsable de 83 artefactos.

⁶⁴ 1) *Modelación*. En este ámbito especial los científicos desarrollan y elaboran modelos de desechos espaciales; también estandarizan mecanismos y bases de ingeniería como el denominado ORDEM 2000, donde se catalogan los desechos conforme al riesgo de impacto.

pea, realiza diversas labores de investigación que comunica a la sociedad internacional con regularidad a través de conferencias sobre desechos espaciales y en los períodos de sesiones dedicados al Congreso Internacional de Astronáutica (IAC) y los importantes congresos del Comité de las Investigaciones Espaciales (COSPAR). Sin embargo, el trabajo más prominente es el que realiza el Comité de Coordinación Interinstitucional integrada por once naciones, la Agencia Europea y la NASA.⁶⁵

Existen varios aspectos más relacionados con el tratamiento de desechos y basura espacial, que conviene conocer al menos en sus rasgos generales y que se refieren, entre otros, a la eliminación de masa, la disposición final, la denominada pasivación, las directrices para la reducción de basura espacial y la responsabilidad internacional de los Estados de lanzamiento.

2) *Mediciones*. Esta tarea la llevan a cabo mediante el uso de datos proporcionados por radares instalados en tierra, telescopios ópticos, telescopios espaciales y del análisis respectivo a las naves espaciales que retornan al planeta. 3) *Protección*. Aquí se realizan mediciones sobre la hipervelocidad de impacto para evaluar el riesgo presentado por los desechos orbitales a la hora de retornar a la Tierra. A su vez se establecen dos sub-áreas “blindaje” y “anticolisión”. El primero, consiste en que a cada vehículo espacial se le diseña un “microblindaje” contra meteoritos y desechos orbitales (MMOD); lo que reduce la probabilidad de efectos graves tanto al vehículo como a la tripulación. Y la “anticolisión” consiste en llevar un control estricto tanto de la posición de los satélites como de la trayectoria de los vehículos, pues en el caso de los satélites sólo el 5% cuentan con mecanismos que los hacen capaces de maniobrar. 4) *Mitigación*. Esta área de investigación tiene como objetivo fundamental controlar el crecimiento de desechos espaciales; por ejemplo, diseñar satélites con materiales más resistentes a los pequeños desechos; al tiempo que procura trabajar de forma coordinada con las demás agencias espaciales. 5) *Reingreso*. Este nivel de investigación se encarga del retorno de material —lo más controversial—, considerado uno de los métodos de eliminación la descomposición natural. Se basa en la teoría de que una forma de acelerar la degradación es reducir la altitud del perigeo de modo que la resistencia atmosférica hará que la nave o el artefacto al entrar a la atmósfera lo haga con mayor rapidez y la fricción ocasione su incendio. La otra opción es una entrada controlada, la cual requiere establecer coordenadas geográficas bien definidas donde los desechos puedan caer sin perjudicar a lugares poblados, que por lo general suelen ser los mares y los océanos. Véase el sitio oficial <http://orbitaldebris.jsc.nasa.gov/>.

⁶⁵ Desde 1993, el Comité realizó reuniones anuales para analizar los resultados de la investigación en las áreas de las *mediciones, modelado, protección y mitigación*. Dicho Comité es reconocido internacionalmente como un centro de desechos del espacio y que influye en actividades de mitigación en concordancia con la Comisión de las Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre (UNCOPUOS) y en ISO-TC20/SC14 (Organización Internacional de la Normalización-ISO-Subcomisión de Sistemas Espaciales y Operaciones). Información consultada en el sitio Oficial de la Agencia Espacial Europea (ESA por sus siglas en inglés), http://www.esa.int/SPECIALS/Space_Debris/SEMQHL05VQF_0.html.

Respecto a la *eliminación de masa* para evitar los desechos, de acuerdo con la Agencia Europea los mecanismos más eficaces a corto plazo para reducir la tasa de crecimiento de este tipo de basura espacial se operan a través de la prevención de explosiones en órbita. En lo que toca a la *disposición final al término de la vida útil* de los objetos en órbita, algo en lo que coinciden tanto la Agencia Europea como la NASA es que con el fin de quitar elementos de las órbitas densamente pobladas y desahogarlas, recomiendan que las naves espaciales y artefactos orbitales de mando vuelvan a entrar en la atmósfera terrestre en un plazo de 25 años cuando haya finalizado su misión. Sobre la *pasivación*, es bien conocido que durante esta actividad así denominada, se agotan todos los depósitos de energía latente de una nave espacial o artefacto orbital para evitar una explosión accidental de desechos. La ESA también ha re-orbitado naves en el área GEO, controladas por la Agencia (conforme a las regulaciones internacionales vigentes).⁶⁶ De éstas, son de actualidad y relevancia las Directrices para la reducción de basura espacial. En 2002, el Comité de coordinación interinstitucional publicó las “Directrices de mitigación de IADC Space Debris” y las presentó ante la Subcomisión técnica-científica del UNCOPUOS de la ONU, las cuales sirvieron como base para las “Directrices de mitigación en el espacio de desechos de las Naciones Unidas”. En 2007, estas directrices fueron aprobadas por los miembros de la organización universal como medidas de mitigación voluntaria de alto nivel. En 2010 se les hicieron otras adiciones.

Por lo que respecta al tema de la *responsabilidad internacional de los Estados de lanzamiento*, según el Tratado sobre el espacio ultraterrestre

⁶⁶ La necesidad de la comunicación humana ha provocado que hasta los últimos rincones de la atmósfera se encuentren inundados de chatarra espacial. Miles de piezas mayores de 10 cm provenientes de satélites y cohetes, alrededor de 22 000 objetos, se encuentran atrapadas en la órbita baja y deambulan en los alrededores hasta que caen y se desintegran. La velocidad que alcanzan, unos 10 km/s, implica un riego potencial para otros equipos en las cercanías, como el millar de satélites de telecomunicaciones en estado funcional, e incluso la propia EEI y otras misiones en desarrollo. Eliminar este ‘cinturón’ de desechos que rodea al planeta es un verdadero problema para el derecho espacial y un reto mayúsculo de ingeniería, y entre las propuestas más avanzadas se encuentra el proyecto ‘CleanSpace One’, de la Escuela Politécnica Federal de Lausana y el Centro Espacial Suizo. Se trata de un vehículo diseñado para atrapar o sacar de su órbita, con sus grandes tenazas, satélites a la deriva o piezas significativamente grandes, y del cual se tiene previsto tener modelos operativos para 2015-2016.

de 1967, tanto la Agencia Europea como la NASA y otras similares son considerados “Estados de lanzamiento”, al igual que aquellos que lancen objetos o bien adquieran el lanzamiento de objetos en el espacio desde otros Estados. Por tal razón, las Agencias espaciales, al igual que cualquiera de los Estados signatarios del Instrumento, pueden ser contemplados por el derecho espacial como responsables de los daños causados por un objeto lanzado o sus componentes en el espacio y sobre la Tierra (artículo VII de la Carta del Espacio de la ONU). Otro Tratado multilateral que debe tenerse siempre presente es la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (III CONVEMAR, Montego Bay, 1982) pues regula aspectos importantes de la soberanía de los sujetos de derecho internacional sobre zonas marítimas, responsabilidad por actividades que afecten la vida en el mar y sobre la contaminación que los objetos espaciales ocasionen en esas áreas.

Asimismo, debe tomarse en cuenta el Acuerdo internacional sobre registro de 1975, que establece la obligación irrestricta de registrar todos los objetos lanzados al espacio ultraterrestre. A pesar de la claridad de esta disposición, se ha llegado a discutir o a cuestionar si un Estado está obligado a registrar todos los objetos lanzados al espacio, independientemente si llegan o no a éste, o si esta obligación sólo aplica a los objetos que lograron efectivamente describir al menos una órbita terrestre.⁶⁷

Además, de conformidad con las normas pertinentes y aplicables en el ámbito extraterrestre, el Estado que sepa o descubra que un objeto espacial o cualquiera de sus partes componentes han vuelto a la Tierra en territorio colocado bajo su jurisdicción, deberá notificar el hecho a la autoridad de lanzamiento y al secretario general de las Naciones Unidas. Si dicho objeto o partes componentes son hallados fuera de

⁶⁷ Pero una situación que es indiscutible y no admite dudas, es que un Estado no puede ni debe abandonar objetos en el espacio, y aunque no existan normas específicas al respecto, el hecho de registrarlos establece un claro vínculo jurídico entre el Estado de registro y el objeto espacial. La normativa nada dispone acerca de los objetos o partes de éstos abandonados en el espacio ultraterrestre y cuya identificación jurisdiccional no es posible efectuar. Para mayor precisión, es conveniente subrayar que, al disponer dicho Tratado que el derecho de propiedad de los objetos lanzados al espacio no sufrirá ninguna alteración mientras estén en el espacio ultraterrestre, se deduce que los objetos abandonados caen bajo la jurisdicción del Estado de registro. Véase: Marchán, Jaime, *op. cit.*, pp. 158 y 159.

los límites territoriales de la autoridad de lanzamiento, deberá restituirlos a ésta. Esto no significa que dicha autoridad no pueda, si lo desea, renunciar a la propiedad del objeto espacial o sus componentes y abandonarlos en el lugar donde fueron encontrados, pero en ese caso debe adoptar inmediatamente medidas eficaces para eliminar el posible peligro de daños, pues el Estado de registro mantiene de todas maneras la responsabilidad sobre dichos artefactos y las consecuencias nocivas que puedan producir.

Como se infiere de lo antes expuesto, la estipulación del debido registro de todos los objetos espaciales reviste una importancia fundamental para determinar el vínculo jurídico entre dichos objetos y el Estado titular o responsable de éstos. Sin un esquema adecuado de registro no sería posible identificar la procedencia de un artefacto o dispositivo ni el Estado al que pertenece. El derecho del espacio ultraterrestre creó la presunción de que el Estado territorial, esto es el Estado desde cuyo territorio o instalaciones se lanza el objeto, será considerado el Estado de registro y, por lo tanto, responsable del mismo. Tal registro actúa en una doble calidad: 1) garantiza la protección estatal correspondiente a favor de la nave espacial, y 2) promueve las actividades e intereses de terceros países, en la medida en que el Estado de registro asume la responsabilidad frente al objeto espacial y las consecuencias que deriven de éste.

Finalmente, si bien son evidentes los esfuerzos políticos y jurídicos para enfrentar el problema de la polución espacial por satélites geoespcionarios, no deben olvidarse tres consideraciones. *Primera*, que la libertad de circulación en el espacio ultraterrestre debe prever las consecuencias ocasionadas por las actividades de vehículos, artefactos, transbordadores y satélites realizadas tanto por Estados como por organismos y agencias aeroespaciales. *Segunda*, que el tratamiento de los desechos satelitales y en general de la basura espacial, requiere necesariamente de un compromiso más contundente por parte de los países, para que se logre en verdad, afrontar el problema de una contaminación ambiental dañina y creciente, y como un asunto de responsabilidad internacional, y no esquivar los impactos materiales con medidas y paliativos que lo encubren o aun lo agravan. Y, *tercera*, que el derecho cósmico en este siglo XXI ya enfrenta conflictos y desafíos que cada vez son más diversos y complejos, para cuya respuesta y solución efectiva es

imprescindible contar con voluntades soberanas más positivas y mucho mejor encaminadas e instrumentos jurídicos internacionales más expeditos y eficaces.

IX. REFLEXIONES FINALES

Como primera reflexión cabe resaltar la enorme importancia que hoy tiene en el mundo el estudio, enseñanza y difusión del derecho del espacio ultraterrestre, como lo demuestra la gran cantidad y variedad de programas de asignatura, proyectos extraescolares, tesis, actividades de extensión académica y práctica profesional, que se llevan a cabo en prácticamente todas las universidades e institutos de educación superior jurídica y en ciencias internacionales a nivel mundial; y México no es la excepción, aunque aquí sólo se imparte la materia, junto con derecho aeronáutico, en escuelas y facultades de derecho, faltando hacer extensivo su estudio e investigación hacia otros campos disciplinarios, como la economía y las ciencias políticas y sociales. Es irrefutable que la astronáutica como ciencia y su tecnología, han rebasado al derecho y al conocimiento existente, de tal suerte que de ella dependen las comunicaciones, la computación, la Internet, la telefonía móvil, las redes financieras, las redes de información, la navegación aérea, la marítima, las redes sociales, la meteorología y otros campos novedosos como la tecnotrónica, la robótica y más recientemente la mecatrónica. Por todo ello, se debe impulsar el estudio y enseñanza del derecho espacial en todas sus vertientes y en todos los medios académicos.

El desarrollo científico y tecnológico que ha permitido al hombre la capacidad de explorar y utilizar el ámbito sideral, ha despertado el interés económico y estratégico de los Estados y en consecuencia la búsqueda de su ordenamiento y la necesidad de su regulación. La carrera espacial no sólo ha abierto nuevas expectativas de desarrollo para la comunidad internacional, sino también diversos temas de preocupación, nuevas problemáticas y grandes retos que deben ser muy bien atendidos mediante su estudio multidisciplinario y una efectiva reglamentación jurídica a nivel supranacional. En este sentido, es notorio que las gran-

des convenciones multilaterales celebradas y los tratados hasta ahora concluidos se refieren, en términos generales, a los grandes principios y a problemas en abstracto; pero a medida que las cuestiones a debatir se hacen más concretas y afectan de modo más directo a los intereses de las partes, el consenso es más difícil de alcanzar. Por ello, aún no se han concluido las negociaciones en torno al texto de varios acuerdos, que deben nutrir y afianzar el orden jurídico del espacio ultraterrestre.

El impulso actual de las actividades espaciales pone de manifiesto la necesidad de regular de forma completa y efectiva, por un lado, viejos temas como la desmilitarización en todas sus formas del espacio exterior, su estatuto o régimen jurídico, su indefinición, la marcada monopolización de su exploración y explotación, etcétera, y por otro lado, la necesidad de crear un *corpus iuris spatialis* para el cada vez mayor número de actividades novedosas que se están presentando a raíz de la construcción por ejemplo de las estaciones orbitales, como son: la utilización comercial del espacio exterior, los problemas derivados de la propiedad intelectual y la apropiación privada, el ejercicio de la jurisdicción penal y civil estatales, así como la *creación de una organización mundial del espacio cósmico*. Sobre esto último, es un hecho que una equitativa distribución de los recursos o avances científicos que se obtengan de la explotación espacial sólo será posible en la medida en que, al igual que en el derecho del mar, y este sería un reto toral para el derecho cósmico, se constituya una Alta Autoridad del Espacio (o una Organización Mundial de Espacio) que vigile la enajenación de los recursos y descubrimientos obtenidos de la explotación del ámbito ultraterrestre en beneficio de toda la colectividad humana.

Es un hecho también incontestable que la actual legislación en campos de la utilización y control del espacio sideral está sujeta a la situación dominante de las relaciones políticas internacionales y a los enormes intereses económicos, estratégicos y políticos de las potencias espaciales; por lo tanto, ha sido y será muy difícil establecer un orden justo y equitativo en las diversas materias y segmentos de nuestra disciplina. En tal virtud, los países menos desarrollados interesados en no quedar marginados deben organizarse a nivel regional para invertir en el desarrollo de tecnología y comunicaciones espaciales, porque ante las necesidades de comunicación que exige el progreso y el capitalismo

salvaje de nuestro siglo, la única manera que tendrán los Estados de sobrevivir económica y políticamente será mediante el desarrollo de sus propios medios para la explotación de sus recursos y los del espacio ultraterrestre.

La historia ofrece ejemplos frecuentes de naciones que han sucumbido porque no supieron resolver a tiempo la gran misión de asegurar su independencia intelectual, económica y política, estableciendo sus propios medios para explotar su capacidad productiva. Pero no se olvide de que, sobre toda consideración ética y de justicia, si bien la legislación espacial considera los derechos y los intereses de los pueblos menos desarrollados, aún no prohíbe de manera expresa la monopolización de las principales actividades espaciales ni la puesta en marcha de mecanismos monopólicos cerrados de comunicaciones satelitales, que por lo general devienen en un instrumento más de dominación política y económica de la mayoría de naciones que no tienen acceso al desarrollo de su propia ciencia-tecnología.

Finalmente, recordemos que el ordenamiento espacial no debe ser considerado como un derecho de naturaleza y fundamento esencialmente distinto a las demás ramas del derecho tradicional, pero sí de naturaleza y tendencias más universalistas que todas ellas, dada la esencia misma de su bien jurídico tutelado: el universo exterior. Esto significa que cuando se hayan de regular las nuevas situaciones legales a que dé lugar la conquista y utilización del espacio sideral, y los supuestos llegaran a desbordar —como de hecho ya ha ocurrido— las previsiones del derecho tradicional positivo, consideramos que el jurista deberá acudir al derecho natural que por tener sus raíces en la ley universal del cosmos, que rige el orden armonioso de la creación, proporcionará siempre la inspiración de las normas que deban de regularlas con mayor eficacia y justicia.

Por estas y otras razones de fondo, la gran interrogante que plantea y sostiene nuestra investigación es la de si nos encontramos, o no, ante tiempos decisivos del derecho del espacio ultraterrestre de cara al dilema de su estatalidad, monopolización o universalidad. Por todo lo antes expuesto, es evidente que nos inclinamos por la dimensión universal de este *metaderecho* dada su propia sustancia natural intrínseca, pero sabemos que es otra la naturaleza política del ser humano y la de su sociedad plena de intereses en pugna, y ahí está el verdadero meollo del asunto.