

**EL DERECHO ESPACIAL, LAS TELECOMUNICACIONES
INTERNACIONALES POR SATELITE Y LOS RECURSOS NATURALES**

SYLVIA OSPINA*

* Directora Regional de Asuntos Regulatorios para América Latina, ICO Global Communications Services, Inc.

El propósito de esta ponencia es de proveer un contexto general respecto a la regulación de las telecomunicaciones internacionales por satélite, y la utilización de algunos recursos naturales. El marco regulatorio internacional en el cual operan los satélites de telecomunicaciones consta de tres componentes básicos: el técnico, el político/ regulatorio, y el económico. Varios organismos internacionales tienen a su cargo estos distintos aspectos, aunque la división de labores no siempre es muy clara.

En esta ponencia se hará referencia a los principales organismos y el papel que juegan en la regulación de las comunicaciones satelitales: la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) regula los aspectos técnicos de la utilización del espectro de radiofrecuencias y las posiciones orbitales; la Comisión sobre el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS) de las Naciones Unidas, la cual ha elaborado cinco tratados respecto a la utilización del espacio ultraterrestre. En cuanto a los servicios, y el rendimiento económico de las telecomunicaciones satelitales, éstos le incumben a las organizaciones internacionales (en vía de privatización), tal como INTELSAT e INMARSAT, y desde 1997, a la Organización Mundial de Comercio (OMC), la cual juega cada día un papel más importante en cuanto a los aspectos económicos y comerciales de las telecomunicaciones básicas y las satelitales.

ANTECEDENTES

El espacio ultraterrestre siempre ha tenido una fascinación para los seres humanos. La humanidad, desde su principio, parece haber querido llegar hasta las estrellas, o por lo menos hasta la Luna u otro planeta. Uno de los primeros “viajes cósmicos” es el mito de Icaro, hijo de Zeus, quien quiso volar en el espacio. Su padre le fabricó unas alas, advirtiéndole de no acercarse demasiado al sol, para que no se derretiera la cera con que iban pegadas las alas. Icaro, sin embargo, no le hizo caso, y como resultado, también tenemos un relato del primer accidente espacial: la caída al mar de Icaro, sus alas derretidas.

Varios siglos más tarde, hemos logrado ir a, y regresar de la Luna, hemos logrado enviar varias sondas científicas para explorar el espacio ultraterrestre, y varios planetas, entre ellos Marte, Jupiter y Saturno. Los resultados - datos científicos, las fotos y otras imágenes - han sido espectaculares, y han servido para entusiasmar a nuevas generaciones respecto a la exploración, y explotación de los recursos naturales que se encuentran en el espacio ultraterrestre, incluso posiblemente en otros planetas.

Hasta la fecha, el uso más exitoso, desde el punto de vista económico, del espacio ultraterrestre y de ciertos recursos naturales, tal como la órbita geoestacionaria y el espectro de radiofrecuencias (ERF) ha sido la prestación de servicios de telecomunicaciones por medio de satélites. Hoy en día hay miles de satélites en el espacio, con distintos propósitos: los de telecomunicaciones, otros para las investigaciones científicas, los de percepción remota, los de observación de la tierra, de meteorología, así como los satélites espías o “diplomáticos”. Aunque las funciones de estos satélites sean distintas, todos comparten dos características fundamentales: todos utilizan parte del espectro de radiofrecuencias, y todos están en alguna órbita o trayectoria.

En parte para evitar accidentes entre los objetos espaciales, en parte para hacer un uso más eficiente de ellos, tal como evitar interferencia en las transmisiones satelitales, se necesita alguna reglamentación de las actividades espaciales. En términos generales, su regulación puede dividirse en tres categorías, cada una de ellas en manos de una o varias organizaciones internacionales así como

S. OSPINA

entidades regulatorias nacionales.

Las principales organizaciones son la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), para los aspectos técnicos de la utilización del espectro de radiofrecuencias y las posiciones orbitales; la Comisión sobre el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS) de las Naciones Unidas, trata con los aspectos legales de la utilización del espacio ultraterrestre. En cuanto a los aspectos económicos de la prestación de servicios a nivel mundial, anteriormente le correspondían a las organizaciones internacionales (en vía de privatización), tal como INTELSAT e INMARSAT, y desde 1997, a la Organización Mundial de Comercio (OMC). Los respectivos papeles que juegan estos organismos en la reglamentación y utilización del espectro de radiofrecuencias (ERF), y en la prestación de servicios de telecomunicaciones satelitales serán analizados en seguida.

El comienzo de las comunicaciones espaciales

La era espacial, y las comunicaciones internacionales por satélite se iniciaron en octubre de 1957, cuando la Unión Soviética lanzó el primer satélite, el Sputnik; en enero de 1958 los norteamericanos lanzaron el Explorer, su respuesta al Sputnik. Entre 1957 y 1963, tuvieron lugar varios eventos los cuales afectaron profundamente el desarrollo y la regulación de las telecomunicaciones por satélite.

Por una parte, en 1958, a raíz de los lanzamientos de los primeros satélites, las Naciones Unidas establecieron una Comisión ad hoc, para estudiar el uso pacífico del espacio ultraterrestre. La Comisión sobre el Uso Pacífico del Espacio, COPUOS (sigla en inglés), ha jugado un papel primordial en la elaboración de los tratados por los cuales se deberían regir las actividades espaciales. En 1963, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó una Declaración elaborada por la COPUOS respecto a los principios jurídicos de las actividades espaciales y las comunicaciones satelitales. Esta Declaración fue incorporada en el Tratado del Espacio, del cual se hablará más adelante.

A principios de los años 60, COMSAT, la primera empresa para las comunicaciones por satélite fue creada por decreto de los EEUU. Al mismo tiempo, nuevas reglas técnicas sobre el uso del espectro fueron elaboradas por la UIT. En seguida se examina el papel que han jugado, y que siguen jugando estos organismos, en el desarrollo de las telecomunicaciones internacionales por satélite, y la utilización de recursos naturales limitados- posiciones orbitales y el ERF.

LA UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT) Y LAS COMUNICACIONES SATELITALES

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el más antiguo de los organismos internacionales, fundado en el siglo XIX. En 1865, fue firmado el primer Convenio sobre Telegrafía Internacional, el cual dio paso al establecimiento de la Unión Internacional de Telegrafía. El desarrollo de la telefonía a partir de 1876, y de las comunicaciones inalámbricas en 1896, debido a los inventos de Alexander Bell y los descubrimientos de Marconi, culminó en la Conferencia Internacional de Radiotelegrafía de 1906, y en la firma del primer Convenio sobre la Radiotelegrafía Internacional de 1906. En 1932, la fusión de la Unión Internacional de Telegrafía y la Unión Internacional de Radiotelegrafía, resultó en la formación de una sola entidad, la UIT, organismo que forma parte de las Naciones Unidas (NNUU) desde 1947.

Al principio la UIT trataba casi exclusivamente con temas técnicos, pero en la última década se ha visto involucrada en temas de más envergadura, como los de las políticas internacionales, así como el desarrollo del sector de telecomunicaciones en los países menos favorecidos. Hoy en día cuenta con

más de 180 Administraciones miembros, así como con numerosos Miembros Asociados, su gran mayoría empresas privadas, entre ellas, fabricantes de equipos, operadoras de redes, y prestatarias de servicios de telecomunicaciones.

Estructura de la UIT

La UIT consta de las Conferencias Plenipotenciarias y Mundiales, y de organismos permanentes tal como la Oficina de Radiocomunicaciones (BR), la de Telecomunicaciones (BT), la del Desarrollo de Telecomunicaciones (BDT), las cuales emiten sus conceptos, resoluciones, y recomendaciones. La UIT se rige por su Constitución y por su Convenio, documentos que son enmendados por las Administraciones Miembros en el curso de las Conferencias Plenipotenciarias, las cuales tienen lugar aproximadamente cada cuatro años. La Reglamentación de Radiocomunicaciones (UIT-RR) es enmendada como consecuencia de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) (anteriormente conocidas como Conferencias Administrativas, o CAMR). Las CMR tienen lugar aproximadamente cada dos años, y tratan de temas específicos, tal como la atribución de radiofrecuencias a ciertos servicios, los cuales están definidos en la Reglamentación de Radiocomunicaciones (UIT-RR).

Los servicios satelitales están categorizados en Servicios Fijos por Satélite (FSS), los Servicios Móviles por Satélite (MSS), y los Servicios de Difusión por Satélite (BSS o DBS). Además, están definidos otros servicios: los de radiodeterminación, los aeronáuticos, los de los radio-aficionados, etc. Los que son de mayor interés para el propósito de esta ponencia son los Servicios Fijos por Satélite (FSS) y los Servicios Móviles por Satélite (MSS).

Las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones (CAMR) Espaciales

En 1963, la UIT convocó la primera Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Espaciales (CAMR), unos meses después de la primera transmisión de televisión por satélite (entre el Presidente Kennedy en los Estados Unidos con el Primer Ministro del Reino Unido), y poco después de que la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptara la Resolución 1721, sobre las comunicaciones espaciales.

Un propósito de la CAMR de 1963 era el de tener en cuenta el desarrollo de las comunicaciones satelitales, y el uso de los recursos espaciales, los cuales eran utilizados y explotados por las dos potencias espaciales de esa época - los EEUU y la Unión Soviética. A pesar del interés de los países en desarrollo de beneficiarse del uso del espacio ultraterrestre, sólo en 1973 lograron incluir un artículo (Art. 33) en el Convenio de la UIT, en el cual se declaró que

“...las radiofrecuencias y la órbita geostacionaria son recursos naturales limitados, que deben ser utilizados de una manera racional y eficiente y económica, para que los distintos países tengan acceso equitativo a estos recursos, en conformidad con las provisiones de la Reglamentación de Radiocomunicaciones (UIT-RR), y de acuerdo con las facilidades técnicas a su disposición.”¹

La inclusión del concepto de “acceso equitativo” a los recursos espaciales en el Convenio de la UIT de 1973 fue el primer paso hacia la pre-asignación de estos recursos a las Administraciones, reemplazando el concepto de “primer venido, primer servido”, pero solamente para algunos servicios satelitales. Durante la CAMR-BSS de 1977, sobre radiodifusión, la UIT adjudicó posiciones orbitales y radiofrecuencias solamente a los satélites de difusión (BSS).

¹ Art. 33, Convenio de la UIT, Málaga-Torremolinos, 1973.

Las posiciones en la órbita geoestacionaria, así como las radiofrecuencias correspondientes a los satélites de servicio fijo (FSS) sólo se asignarían a partir de 1988, cuando concluyó la “CAMR -ORB”, sobre la órbita geoestacionaria. Aunque con estas decisiones de la UIT comenzó el uso planificado de ciertas partes del espectro de radiofrecuencias y de algunas posiciones en la órbita geoestacionaria, la planificación se limita a los servicios FSS y BSS, y por unos años únicamente.

En la práctica, sigue rigiendo el concepto de “primer venido, primer servido”, particularmente en respecto a los servicios móviles por satélite (MSS), a ser prestados por satélites no-geoestacionarios. A partir de 1992, cuando tuvo lugar la última Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones sobre los satélites móviles (CAMR-MOV), el enfoque de las Conferencias ha sido sobre los sistemas móviles no-geoestacionarios. Aunque se han tratado algunos temas relacionados a los satélites geoestacionarios FSS y BSS, los MSS no-geoestacionarios han primado.

Existen varias diferencias entre los satélites geoestacionarios, y los que se encuentran en otras órbitas más bajas. Hasta hace poco casi todos los satélites de telecomunicaciones estaban en órbita geoestacionaria—a 35.000 kms sobre la línea ecuatorial, y en una posición orbital específica (medida por grados al Este de la línea meridional de Greenwich). En los últimos años ha cambiado el panorama satelital, con el desarrollo y puesta en servicio de varios sistemas o constelaciones en distintas órbitas no-geoestacionarias. Estos sistemas se conocen por la sigla “GMPCS” (*Global Mobile Personal Communication Systems*).

El cuadro siguiente resalta las principales diferencias entre los sistemas satelitales geoestacionarios y los no-geoestacionarios, o GMPCS.

| SISTEMAS SATELITALES INTERNACIONALES GEOESTACIONARIOS | SISTEMAS SATELITALES GLOBALES NO-GEOESTACIONARIOS |
|---|---|
| En órbita a 35.000 km sobre línea ecuatorial | Satélites en varias órbitas, y en varios planos, entre 450 y 10.350 km, sobre nivel del mar |
| Utilizan frecuencias en la banda C (5-7 GHz) y Ku (11/12-14 GHz) | La mayoría utilizará frecuencias en la banda L (1.5 –2.4 Ghz), y Banda Ka (20+ GHz) |
| Mucho ancho de banda disponible | Poco ancho de banda (o frecuencias) disponible en la Banda L |
| Construcción, gestión y operación de los satélites por organismo intergubernamental internacional (INTELSAT, INMARSAT, EUTELSAT) y empresas privadas ² | Construcción, gestión y operación por consorcios internacionales de empresas privadas |
| Prestan servicios públicos básicos conmutados, y de transmisión de TV | Prestarán servicios de valor agregado, interconectados a las redes públicas básicas y a las celulares |
| Requieren estaciones terrenas fijas para enviar y recibir las señales | Requieren algunos “gateways” o nodos de acceso a los satélites, y terminales personales del usuario |

² Los sistemas satelitales “privados” internacionales, en órbita geoestacionaria, que prestan servicios en América Latina incluyen a PANAMSAT, ORION y SATMEX.

| SISTEMAS SATELITALES INTERNACIONALES GEOESTACIONARIOS | SISTEMAS SATELITALES GLOBALES NO-GEOESTACIONARIOS |
|---|---|
| La comunicación va dirigida a, y desde, puntos fijos | La comunicación va dirigida a, y desde terminales móviles, puntos semi-fijos y fijos |
| Tratados internacionales son básicos para la gestión de los sistemas internacionales intergubernamentales | Contratos y acuerdos comerciales entre empresas son fundamentales para el éxito de los sistemas GMPCS |

La UIT y los nuevos sistemas satelitales (GMPCS)

A finales de los años 80, cuando terminó la Guerra Fría, empezaron a desarrollarse varios proyectos que utilizarían satélites no geoestacionarios, para la prestación de servicios de comunicaciones personales móviles. Varias empresas multi-nacionales, entre ellas la Motorola, la SS/Loral, y la TRW, formaron consorcios para la implantación de sus sistemas de comunicaciones móviles, por medio de constelaciones de satélites en órbitas bajas o no geoestacionarias. Estos sistemas se conocen como los "LEOs", y también por la sigla genérica "GMPCS".³

Los satélites "LEO" (*low earth orbit*) se distinguen de la mayoría de satélites geoestacionarios (GEOs), en varios sentidos. En primer lugar, los satélites LEO están o estarán ubicados en distintas órbitas bajas, entre los 450 km, hasta los 11000 kms sobre el nivel del mar. (La órbita geoestacionaria es una trayectoria a unos 35 mil km. sobre la línea ecuatorial).

Además, son más pequeños y llevan menos combustible a bordo que los satélites geoestacionarios. Por consiguiente, su "vida útil" sería apenas de unos 5 años, y no de unos 12 años o más.⁴ Por otra parte, los satélites en órbitas bajas utilizarían las bandas de frecuencia entre los 800 MHz y los 2.4 GHz, atribuidas durante la CAMR-MOV en 1992 a las comunicaciones móviles por satélite (MSS). A su vez, estas bandas fueron divididas en los EEUU por la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC), las de debajo de 1 GHz para servicios de transmisión de datos, y almacenamiento de mensajes que prestarían los "pequeños LEOS", mientras que los "grandes LEOS" prestarían servicios de voz y de transmisión de datos utilizando las bandas encima de 1 GHz.

Por último, los sistemas "LEO" requieren de un número mayor de satélites, ubicados en distintos planos, para proporcionar una cobertura mundial. Por consiguiente, los "LEOs" requerirán un mínimo de 6 satélites, un promedio de 48, y hasta más de 280 satélites (según la propuesta de la empresa Teledesic, para la conformación de su "constelación" de satélites).

Uno de los mayores problemas es el de la utilización eficiente de las pocas frecuencias que fueron adjudicadas por la UIT a los sistemas LEOS. En muchos países, estas frecuencias ya son utilizadas para la prestación de otros servicios, lo cual complica la coordinación técnica entre los distintos

³ Los primeros sistemas satelitales no geoestacionarios, fueron propuestos para prestar servicios personales móviles, en la Banda L, atribuida a los MSS. Luego se incluyeron satélites que utilizarían otras frecuencias, en las Bandas Ka y Ku, bandas atribuidas a los servicios fijos (FSS).

⁴ La excepción son los satélites de ICO, que estarán en una órbita media, a unos 10350 km., y cuya vida útil será de unos 10 a 12 años. ICO se distingue de los otros sistemas en que es un proyecto que fue elaborado por INMARSAT, y desarrollado por ICO, la empresa privada establecida para llevarlo a cabo. ICO es un consorcio de operadores, fabricantes de equipos, y entidades oficiales.

sistemas, para evitar interferencia entre los sistemas y los servicios. Por otra parte, la asignación de las mismas frecuencias a nivel mundial es necesaria, para la prestación de servicios globales. Sin poder usar las mismas frecuencias, no se pueden prestar los servicios mundialmente, lo cual es el objetivo de las constelaciones satelitales “LEO”.

La reglamentación de los sistemas “LEO” se distingue de la reglamentación de los sistemas satelitales en órbita geoestacionaria en varios aspectos:

- no requieren de una posición orbital fija, pero si requieren de varios planos en los cuales serán ubicados los numerosos satélites;
- el ancho de banda disponible para los servicios móviles (MSS) por medio de los LEO es de menos de 50 MHz, mientras que los satélites en los servicios fijos (FSS) tienen unos 500 MHz de ancho de banda cada uno;
- la gran mayoría de los sistemas LEO son proyectos de entidades privadas, consorcios multinacionales, los cuales están asumiendo algunas tareas que hasta ahora correspondían a las entidades gubernamentales. Los tratados internacionales se ven reemplazados por contratos comerciales entre empresas.

Por consiguiente, la reglamentación de estos sistemas se está haciendo por medio de acuerdos o contratos entre entidades privadas, basados en algunos conceptos elaborados en el curso del primer foro de la UIT sobre la política de las telecomunicaciones, celebrado en Ginebra en 1996. La consolidación de estos conceptos se logró por medio de la adopción de un Memorandum de Entendimiento sobre los sistemas globales móviles de comunicaciones personales por satélite, el “GMPCS MOU”.

El **GMPCS MOU** es un documento elaborado con la participación de las Administraciones y representantes del sector privado. Los “Arreglos” que forman parte del GMPCS MOU son meras recomendaciones, las cuales, para cobrar algún valor jurídico, deberán ser traspasadas a la legislación nacional, y estar en conformidad con la regulación nacional. Hasta la fecha, más de 120 entidades se han suscrito al GMPCS MOU, entre ellas entidades oficiales, operadores de redes satelitales, fabricantes de equipos, y prestatarios de servicios.

El objetivo del GMPCS MOU es el de proveer un marco general para facilitar el reconocimiento de la aprobación de tipo y de marca de las terminales, la simplificación del proceso de otorgar licencias para las terminales; un método para identificar las terminales, y acceso a datos de tráfico, de parte de las autoridades facultadas. Los Arreglos principales son los siguientes:

A) Aprobación de tipo y de marca de las terminales:

- el uso eficiente del espectro de radio frecuencias;
- cumplimiento con requisitos esenciales, a saber: seguridad; compatibilidad electromagnética (CEM);
- el uso eficiente del espectro y de los recursos orbitales, incluso la interferencia electromagnética (IEM).

B) Licencias y autorizaciones:

- Licencias generales, para facilitar la libre circulación de las terminales;
- No requerir licencias individuales para cada terminal.

C) Libre entrada (pero no necesariamente su uso) de las terminales en el territorio:

- las terminales deberían ser consideradas como parte de los efectos personales del viajero;
- las autoridades aduaneras deberían permitir su libre entrada, y/o tránsito en el país o territorio.

D) Acceso a datos de tráfico:

- Información sobre tráfico destinado al país, y sobre el tráfico generado en el país.
- Acceso a información confidencial respecto a los usuarios no está incluido en los Arreglos.

Una vez que las Administraciones y los representantes del sector privado hayan firmado los Arreglos incluidos en el GMPCS MOU, se facilitará la introducción y el desarrollo de las comunicaciones personales por satélite, a nivel mundial, regional, y nacional. Algunos de países latinoamericanos han tomado en consideración estos Arreglos, y si no han firmado el GMPCS MOU, por lo menos han adaptado los Arreglos a su legislación y regulación nacional, quedando en conformidad con los objetivos principales de este documento.

Conclusión

En el curso de la última década, la influencia del sector privado ha aumentado, debido en parte a la separación de funciones de los entes regulatorios de los operadores / prestatarios de servicios. La reglamentación técnica de los satélites ha evolucionado, tendiendo a ser establecida por el sector privado, el cual ha invertido miles de millones de dólares en los nuevos sistemas satelitales GMPCS.

Estos cambios, e intereses se reflejan en las Recomendaciones hechas en el curso de las Conferencias Mundiales, así como en el Convenio y la Constitución de la UIT, las cuales son enmendadas en el curso de las Conferencias Plenipotenciarias. Durante la reciente Conferencia Plenipotenciaria de la UIT que tuvo lugar en octubre de 1998, el Art. 33 del Convenio de la UIT fue enmendado, pasando a ser el nuevo artículo 44 de la Constitución, que declara lo siguiente:

Los Estados Miembros tendrán en cuenta que las radiofrecuencias, y toda órbita asociada, incluso la órbita geoestacionaria, son recursos naturales limitados, que deberán ser utilizados de una manera racional, eficiente, y económica, en conformidad con las provisiones de la Radio Reglamentación, para que los países o grupos de países puedan tener acceso equitativo a esas órbitas y frecuencias, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en vía de desarrollo, y la situación geográfica de algunos países.⁵

Aunque el ámbito de la regulación técnica de las telecomunicaciones móviles está evolucionando, no es al mismo ritmo que la implantación de los sistemas GMPCS.⁶ Por una parte, la mayoría de los países tienen que revisar su regulación sobre las telecomunicaciones, teniendo en cuenta los principios del Memorándum de Entendimiento sobre los GMPCS (si lo han firmado), así como los Acuerdos de la OMC sobre los servicios básicos de telecomunicaciones.

Además, los reguladores, sean ellos abogados o ingenieros, tienen que tener más en cuenta los aspectos comerciales y económicos de la reglamentación, con el objeto de cumplir con los Acuerdos y compromisos de la OMC a los cuales se suscribieron las administraciones en 1997. Más adelante se analizarán estos Acuerdos. Primero se presenta el impacto jurídico/regulatorio que han tenido las Naciones Unidas, y en particular la Comisión sobre el Uso Pacífico del Espacio, COPUOS, en las comunicaciones satelitales y otras actividades espaciales.

⁵ Este artículo pasó de ser parte del Convenio de la UIT, a ser parte de su Constitución. (Ver nota No.1).

⁶ IRIDIUM entró en servicio en septiembre de 1998; Globalstar entrará en servicio a finales de 1999 e ICO a finales del año 2000. ORBCOMM, el único "Little LEO" ya provee servicios de mensajería desde 1997.

LAS NACIONES UNIDAS Y LAS ACTIVIDADES ESPACIALES

La Comisión sobre el uso pacífico del espacio (COPUOS)

Desde su formación como un grupo “ad hoc” en 1958, y su constitución en una comisión permanente en 1959, la COPUOS ha jugado un papel primordial en la elaboración de los tratados y resoluciones por los cuales deberían regirse las actividades espaciales.⁷ Al principio, la COPUOS constaba de representantes de 11 países; hoy en día 55 Administraciones participan en sus actividades. La COPUOS consta de dos subcomités, uno que trata sobre los asuntos legales, y el otro sobre asuntos técnicos. Este último a veces trata con los mismos temas que la UIT, tal como el estatus de la órbita geoestacionaria, y el uso eficiente del espectro de radiofrecuencias. Sin embargo, no parece existir una relación estrecha entre estas dos entidades.

En seguida se exponen los puntos principales de tres⁸ de los tratados o convenios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre y las actividades espaciales, que han impactado en el desarrollo de las comunicaciones satelitales, y en la utilización de los recursos naturales limitados, tal como las posiciones orbitales (en la órbita geoestacionaria) y el espectro de radiofrecuencias.

El Tratado del Espacio de 1967

Desde su constitución, la COPUOS ha elaborado una serie de resoluciones, muchas de las cuales han sido incorporadas en los tratados relativos al espacio ultraterrestre, y al ser ratificados por los países miembros de las NNUU, entran en vigencia para ese Estado. Quizás el más importante de ellos es el Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes. El Tratado del Espacio es considerado como la “Magna Carta” espacial, puesto que provee un marco jurídico general dentro del cual deberían llevarse a cabo las actividades espaciales.

El primer artículo del Tratado establece que “la exploración y utilización del espacio ultraterrestre...deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad.”

El Art. II de este Tratado declara que “el espacio untraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso o ocupación, ni de ninguna otra manera.”

Más adelante, los Art. VI y VII hablan acerca de la responsabilidad internacional de los Estados Partes, así como de las entidades internacionales y las no-gubernamentales, de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, y de los objetos que lancen a él. Estas entidades serán responsables de los daños causados a otro Estado Parte o a sus personas naturales o jurídicas

⁷ Las Naciones Unidas ha recopilado los tratados y principios sobre el espacio ultraterrestre, publicación que incluye la situación de los acuerdos internacionales (firma y ratificación) en cada país. A/AC.105/722;A/CONF.184/BP/15.

⁸ Los tres tratados que se examinarán son: El Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes (1967); el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (1972) y el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (1976).

El Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (1968), así como el Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (1984), no serán examinados en esta ponencia.

por los objetos espaciales que hayan lanzado, incluso cuando hayan llegado al final de su “vida útil” en el espacio.

No obstante la importancia del Tratado del Espacio, éste no incluye ninguna definición del espacio ultraterrestre ni de su delimitación, en parte porque este tratado fue redactado a principios de la era espacial, y algunos países consideraban que una delimitación del espacio también limitaría sus actividades en él. Por consiguiente, la falta de delimitación y definición son temas que han sido objeto de largas discusiones en la COPUOS, sin que se hayan resuelto hasta la fecha.

Ambos temas cobraron mucha importancia en 1976, a raíz de la “Declaración de Bogotá”, por medio de la cual los países “ecuatoriales” (los que tienen territorio sobre la línea ecuatorial)⁹ reclamaron que, debido a su ubicación geográfica, tenían derechos soberanos sobre la parte de la órbita geoestacionaria encima de su territorio nacional. Desde entonces, han reclamado que se necesita establecer un régimen jurídico “sui generis” para la órbita geoestacionaria.

Aunque el subcomité técnico de la COPUOS haya estudiado esta propuesta, ni él ni la UIT se ha pronunciado respecto a la existencia de algunas características físicas o técnicas particulares de esta órbita, y por consiguiente, aún no se ha formulado un régimen especial sobre ella. Por una parte, la UIT mantiene que no es el órgano competente para tomar decisiones jurídicas o legales respecto a la órbita geoestacionaria, y que la COPUOS es el organismo que debería tomarlas. Por otra parte, varios países se han opuesto a la toma de alguna decisión respecto a la delimitación del espacio, así como a una definición de la órbita geoestacionaria, alegando que sería prematuro fijar un régimen jurídico especial para su utilización, pues éste podría impedir la implantación de nuevas tecnologías y de nuevos servicios espaciales. Por consiguiente, estos temas siguen figurando en la agenda de las sesiones de la COPUOS.

En cuanto a la delimitación del espacio ultraterrestre del espacio aéreo¹⁰ los países ecuatoriales mantuvieron que sus derechos soberanos¹¹ alcanzaban hasta la órbita geoestacionaria, puesto que no hay ninguna definición o delimitación de él en el Tratado del Espacio. La práctica aceptada, o sea la “definición funcional” es que el espacio ultraterrestre “comienza” entre los 90 y 110 kms. sobre la superficie de la Tierra. Por lo general los objetos lanzados al espacio, al bajar hacia la Tierra, se desintegran entre los 110 y 90 kms, debido a las fuerzas gravitacionales.

Por una parte, aunque esta órbita sigue siendo importante para la ubicación de los satélites geoestacionarios, la utilización de otras órbitas más bajas por los nuevos sistemas GMPCS, es un tema que aún no se discute en la COPUOS, aunque se ha tenido en cuenta en la UIT.¹² Por otra parte, los reclamos de los países ecuatoriales han evolucionado, y ya no denuncian la violación de su soberanía (por la ubicación de satélites en “su” órbita), sino reclaman derechos preferenciales, debido a su posición geográfica especial (sobre la línea ecuatorial).

Las discusiones que suscitó la Declaración de Bogotá sirvieron para concientizar a los países en vía de desarrollo sobre la importancia de los recursos espaciales, tal como las posiciones orbitales y las

⁹ Los países ecuatoriales son Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenya, Uganda y la Rep. Democrática del Congo (antiguamente Zaire).

¹⁰ El Convenio de Chicago sobre aviación civil internacional de 1944 declara que todo país tiene derechos soberanos sobre su espacio aéreo, y que puede permitir o impedir el libre tránsito de aeronaves sobre su territorio nacional.

¹¹ Ver Art. II, el cual dice que de ninguna manera el espacio ultraterrestre será objeto de apropiación nacional.

¹² Ver Art. 44 de la Constitución, citado anteriormente.

radiofrecuencias que son esenciales para la operación de cualquier satélite. En los años 80, varios países Latinoamericanos lanzaron sus propios sistemas satelitales para sus telecomunicaciones nacionales: Brasil y México en 1985, y Argentina en 1994. Los países del Pacto Andino han estado estudiando la factibilidad de un sistema regional desde 1974. Este proyecto regional, al igual que proyectos parecidos en otras regiones (tal como en Africa) aún están en estudio.¹³ A pesar de las resoluciones de la COPUOS, y de las varias CAMR sobre la órbita geoestacionaria y la atribución de frecuencias a los varios servicios satelitales, la mayoría de los países en desarrollo aún siguen siendo usuarios más bien que operadores de estos recursos espaciales.

El Convenio sobre la responsabilidad de 1972

Las actividades espaciales, en particular el lanzamiento de cohetes y de satélites, hasta hace poco han sido llevadas a cabo por entidades gubernamentales. Bajo los términos del Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, los Estados son responsables por daños causados a la superficie de la Tierra o a las aeronaves en vuelo. El Convenio no hace mención de responsabilidad por daños causados a otros objetos espaciales, en el espacio. Por consiguiente, la aplicación de este convenio es limitada, especialmente hoy en día cuando existen miles de objetos espaciales en órbita, muchos de ellos lanzados por, y propiedad de empresas privadas. Desde los años 80, aunque se hayan “comercializado” estas actividades en algunos países,¹⁴ los Estados siguen siendo los responsables por las actividades espaciales de las empresas constituidas en su territorio sea para operar o para lanzar los satélites.

En la última década, la proliferación de sistemas satelitales y de lanzamientos de objetos espaciales por parte de empresas privadas, más bien que por organizaciones internacionales, ha suscitado la preocupación de la comunidad internacional, en particular respecto a la responsabilización de alguna entidad específica en caso de daños causados a objetos espaciales en órbita. Cabe notar que este convenio se limita a daños causados a aeronaves en vuelo o a la superficie de la Tierra, y no incluye daños causados a los objetos en órbita, causados por otros objetos en órbita. Hasta la fecha, solamente ha habido un reclamo de indemnización por daños causados a la superficie de la Tierra, cuando cayó un satélite de la antigua URSS en el Canadá, el caso del “Cosmos 954”, en los años 70. Más recientemente, en 1997 un satélite del gobierno francés chocó contra parte de un lanzador Ariane, de la Agencia Espacial Europea, de la cual es miembro Francia.

La probabilidad de que un objeto espacial, sea éste un satélite o un lanzador, cause daños a otro tal objeto se incrementa con el número de objetos espaciales lanzados o por ser lanzados al espacio ultraterrestre. Por consiguiente, también aumenta la probabilidad de que uno de los cientos de satélites que será lanzado en los próximos 5 años cause daños no solamente a la superficie de la Tierra, sino a otros satélites en órbita. Además, aumentará de manera significativa la cantidad de escombros espaciales, los cuales también causan daños, pero que bajo los términos actuales de este convenio, no puede hacerse reclamo por estos percances.¹⁵

Algunos de los operadores de los nuevos sistemas satelitales y de las empresas lanzadoras están

¹³ El proyecto satelital de la subregión andina se ha conocido por varios nombres: Proyecto Cóndor, y actualmente, el Proyecto Simón Bolívar de la Empresa “Andesat”.

¹⁴ En los Estados Unidos, la “comercialización” de los lanzamientos comenzó por medio del “Space Commercialization Act”, de 1984, y las enmiendas a este decreto.

¹⁵ La creación de escombros espaciales, y la responsabilidad por ellos son temas que se están estudiando en la COPUOS, pero hasta el momento no se ha elaborado ninguna resolución o tratado respecto a los escombros espaciales.

abogando para que este convenio sea modificado, o uno nuevo redactado, teniendo en cuenta la realidad: para el año 2004, se prevé que serán lanzados más de mil satélites en una variedad de órbitas, por consorcios multinacionales privados.¹⁶ La modificación de este convenio, para tener en cuenta el papel cada día más importante que juegan las empresas privadas en el desarrollo y financiación de las actividades espaciales, fue uno de los temas abordados en el curso de “UNISPACE III”, que tuvo lugar en julio de 1999 en Viena, Austria¹⁷.

El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1976

Al mismo tiempo que aumenta el número de lanzamientos de satélites, y por consiguiente su ubicación en alguna órbita, es necesario tener alguna información sobre el sistema satelital, así como sobre su ubicación en el espacio, para poder impedir interferencia de parte de los satélites, o accidentes en el espacio ultraterrestre. El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre debería cumplir con este propósito.

Este convenio requiere que todo Estado que lance un objeto al espacio ultraterrestre establezca un Registro Nacional, y que notifique al Secretario General de las NNUU respecto a la creación de ese registro, y de los objetos que haya lanzado al espacio ultraterrestre. El Secretario General, a su vez, inscribirá esta notificación en el Registro de las NNUU.¹⁸

La información que debería ser registrada es de índole general: función general del objeto, parámetros orbitales básicos, fecha y territorio de lanzamiento, así como su número de registro.¹⁹ A pesar de requerir poca información, si se revisa el Registro de las NNUU, es aparente que no todos los objetos lanzados al espacio ultraterrestre han sido inscritos en él. La inscripción en el Registro de las NNUU de los sistemas GMPCS, según las provisiones de este convenio, cobrará importancia a medida de que sean lanzados más satélites y colocados en distintas órbitas. Puesto que las órbitas son esencialmente trayectorias, o sea las “carreteras espaciales”, es importante tener conocimiento de la ubicación de los satélites, para evitar accidentes u otros perjuicios entre ellos. De otra manera, será difícil asignar responsabilidad por los daños que puedan ser causados tanto a, y por, los satélites o los lanzadores, y de proteger las inversiones hechas en estos sistemas globales.

Hoy en día, sería muy fácil inscribir toda la información necesaria en un Registro electrónico, ya que las empresas lanzadoras, las aseguradoras, así como las Administraciones tienen toda la información requerida. Así podría facilitarse el cumplimiento con este convenio por parte de los Estados que lo han ratificado. De esta manera también podría regularse la utilización de las órbitas no geoestacionarias, y al mismo tiempo, salvaguardar las inversiones del sector privado en los sistemas GMPCS que las utilizan.²⁰

¹⁶ Ver la revista *Scientific American* de febrero de 1999, pp.81, la cual cita el lanzamiento de por lo menos 1200 satélites antes del año 2007.

¹⁷ UNISPACE III: tercera conferencia de las Naciones Unidas sobre la utilización y exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. La primera UNISPACE tuvo lugar en 1968; UNISPACE II en 1982.

¹⁸ La UIT no requiere que se registren los objetos lanzados; sin embargo, si estos objetos van a utilizar parte del espectro de radiofrecuencias, la Administración responsable notifica a la UIT acerca de las radiofrecuencias y de la órbita en que será colocado el satélite u otro objeto espacial (p.e., sondas planetarias).

¹⁹ Art. IV, Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. (1976)

²⁰ Esta propuesta fue hecha en el curso de UNISPACE III. No se sabe si será incluida en el informe que será transmitido a la Asamblea General de las NNUU, ni aceptada por ella.

Conclusión

Las Naciones Unidas, en particular la COPUOS, han jugado un papel primordial en el desarrollo de un marco jurídico internacional, para llevar a cabo las actividades en el espacio ultraterrestre, incluso las telecomunicaciones internacionales por satélite. Vale recordar, sin embargo, que en los treinta años desde que fueron elaborados los principios generales en los cuales están basados estos acuerdos y convenios, la naturaleza, y la gestión de las actividades espaciales han cambiado considerablemente.

Al principio de la era espacial existían esencialmente dos potencias espaciales: los EEUU y la URSS. Hoy en día varios países tienen la capacidad de lanzar objetos al espacio con sus propios lanzadores: la Agencia Espacial Europea, la China, la India, y Brasil, entre ellos. Además, numerosos países han lanzado satélites de telecomunicaciones, para su uso a nivel nacional, regional, e internacional: Argentina, Brasil, México en las Américas; Indonesia, la India, Corea (del Sur), Tailandia, la China son algunos de los países asiáticos con sus propios sistemas satelitales de telecomunicaciones. Al mismo tiempo, han proliferado los sistemas satelitales privados nacionales e internacionales.

Uno de los objetivos de la COPUOS, así como de las conferencias sobre la utilización y exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (UNISPACE) ha sido el de elaborar propuestas concretas y específicas, para ser presentadas a la Asamblea General de las Naciones Unidas. El informe de UNISPACE III será presentado antes del fin de 1999, e incluirá recomendaciones respecto a la modificación y actualización de varios de los tratados espaciales, teniendo en cuenta la creciente influencia del sector privado en estas actividades.

El derecho espacial es un ramo nuevo del derecho internacional, que está evolucionando para tener en cuenta las nuevas tendencias y presiones económicas debidas a la privatización de muchas actividades y servicios espaciales que anteriormente estaban bajo el control de entidades gubernamentales. Estas tendencias se ven muy claramente en la prestación de servicios internacionales de telecomunicaciones por satélite, tema que será examinado en seguida.

LAS ORGANIZACIONES INTERNACIONALES DE TELECOMUNICACIONES POR SATÉLITE

La creación de COMSAT y de INTELSAT

Desde el comienzo de la era espacial, los Estados Unidos reconocieron el potencial comercial de las comunicaciones por satélite. A finales de los años 50, la AT&T tenía en marcha un proyecto de lanzar 24 satélites a una órbita media unos 10500 kms, para la prestación de servicios de telecomunicaciones. En ese entonces, esta empresa tenía un monopolio sobre las telecomunicaciones en los Estados Unidos. El Presidente Kennedy decidió que sería conveniente tener un poco de competencia en la prestación de servicios. Por consiguiente, fue promulgado el "*Communications Satellite Act*" de 1962, o Decreto de las Comunicaciones por satélite, mediante el cual fue creada la *Communication Satellite Corporation*, o COMSAT, para la prestación de servicios de comunicación por satélite a nivel mundial.

El *Communications Satellite Act* declara que uno de los objetivos principales de la COMSAT, es la prestación económica y eficiente de servicios de telecomunicaciones en los países en vía de desarrollo. Como la COMSAT es una empresa nacional creada por legislación nacional, pero como los satélites se prestan más para comunicaciones o servicios internacionales, fue necesario establecer una

entidad internacional e intergubernamental, la *International Telecommunications Satellite Organization*, INTELSAT, para llevar a cabo los propósitos de la legislación nacional.

El sistema satelital de la COMSAT constaba de satélites en órbita geoestacionaria, a 35.000 kms sobre la línea ecuatorial. En esta ubicación, 3 satélites podrían proveer cobertura a casi todos los países.²¹ En 1965 fue lanzado el primer satélite de la COMSAT /INTELSAT, el “Pájaro Madrugador”, que contaba con 240 circuitos de voz, y una vida útil de unos 3 años. (Los nuevos satélites de INTELSAT pueden cursar más de 100 mil llamadas simultáneamente, y tienen una vida útil de unos 15 años).

Los Convenios de INTELSAT fueron elaborados entre 1964 y 1965, y entraron en vigencia en 1973. Para 1971, más de 40 países los habían firmado y ratificado, y hoy en día INTELSAT cuenta con 143 países Miembros o Signatarios. Hasta la fecha INTELSAT ha sido uno de los proyectos internacionales más exitosos de los EEUU, desde el punto de vista económico y político, aunque INTELSAT no puede prestar servicios dentro de los EEUU. Su prestación le incumbe a otras empresas satelitales norteamericanas.

En 1970, el Presidente Nixon estableció la política de “cielos abiertos” para las comunicaciones satelitales en los Estados Unidos: varias empresas podrían prestar estos servicios en competencia entre ellas y la COMSAT, dentro de los EEUU. Los servicios satelitales internacionales se prestarían por medio de los satélites de INTELSAT. Esta política duró hasta 1985, cuando el Presidente Reagan estableció la política de “sistemas separados”. Esta política estableció que sería de interés nacional que además de INTELSAT, empresas privadas prestaran servicios internacionales de telecomunicaciones por satélite por medio de sistemas separados y distintos a esa organización. Dos de las empresas que promovieron este concepto han logrado sus objetivos: PANAMSAT (hoy propiedad de la Hughes), y ORION, hoy propiedad de S/S Loral.

En los años 1970 y 1990, fueron establecidos varios sistemas satelitales nacionales y regionales, entre ellos los sistemas nacionales en Indonesia, Francia, Alemania, España, Italia. A nivel regional, fueron creadas EUTELSAT, para los países miembros de la *Conférence Européenne des Postes et Télécommunications* (CEPT), y ARABSAT, de 21 países árabes.²² En América Latina, se establecieron sistemas satelitales nacionales en Brasil, y México, ambos en 1985, mientras que un sistema regional²³ fue y sigue siendo tema de estudio de factibilidad desde 1974. Los satélites mexicanos (SATMEX) fueron adquiridos por S/S Loral, y prestan servicios a nivel nacional y regional. Nahuelsat, el satélite argentino, también tiene cobertura regional.

Estos sistemas fueron establecidos para la prestación de una variedad de servicios de telecomunicaciones (voz, TV, transmisión de datos) a nivel nacional y regional, pero los únicos sistemas con alcance mundial son los “sistemas separados” norteamericanos PANAMSAT y ORION. Varias empresas utilizan estos sistemas para sus redes privadas de comunicaciones. Todos los países de América Latina siguen usando los satélites de INTELSAT para sus telecomunicaciones

²¹ El concepto de colocar 3 satélites en órbita geoestacionaria fue propuesto por Sir Arthur Clarke, en un artículo publicado en “Wireless World” en octubre de 1945. Hasta la implantación de los sistemas GMPCS en 1998, todos los sistemas satelitales de telecomunicaciones han utilizado satélites en órbita geoestacionaria, debido a numerosas ventajas que presenta su ubicación en esta órbita.

²² Los convenios y acuerdos de estas organizaciones son iguales a los de INTELSAT, pero aplicables solamente en los países Miembros de las organizaciones regionales. Al igual que INTELSAT, EUTELSAT está en vía de privatización.

²³ Ver nota No. 13.

S. OSPINA

internacionales de voz, y varios de ellos alquilan capacidad para sus comunicaciones domésticas o nacionales.

INTELSAT ha sido una organización cooperativa muy exitosa en la prestación de servicios fijos (FSS) internacionales de telecomunicaciones, y quizás a raíz de este éxito, ha sido objeto de numerosas propuestas para su “privatización” en la última década, durante la cual el mundo entero ha visto crecer la nueva tendencia de “privatizar” casi todas las entidades y actividades gubernamentales. Las nuevas políticas, lideradas por los EEUU, han tenido fruto, y se han privatizado muchas entidades estatales, y dentro de poco, las entidades intergubernamentales, tal como INTELSAT, también serán privatizadas.

En abril de 1999, los Signatarios concordaron que INTELSAT sería privatizada en el curso de los próximos 2 años; sin embargo, las entidades regulatorias nacionales, en general los Ministerios encargados de las telecomunicaciones, tendrán que dar su acuerdo a la provisión de servicios por satélite por entidades privadas desde, hacia y en su territorio. En octubre de 1999, tendrá lugar una Asamblea de Partes (los representantes de los gobiernos), durante la cual se establecerán las políticas sobre la privatización de INTELSAT, y serán hechas ciertas recomendaciones al respecto.

INMARSAT

INMARSAT, la *International Maritime Satellite Telecommunications Organization* establecida en 1979, es una organización intergubernamental parecida a INTELSAT, pero cuyo objetivo es la prestación de servicios móviles (MSS), y en particular servicios de socorro y seguridad a naves marítimas y a las aeronaves. INMARSAT cuenta con sus propios satélites, y con 81 países miembros.

En abril de 1999 gran parte de esta organización fue “privatizada”, con el objetivo de prestar servicios móviles dentro de un marco más comercial; sin embargo, su misión principal - la prestación de servicios de seguridad a naves - sigue siendo parte de la función básica de la parte intergubernamental de la organización, la cual no fue privatizada.

Quizás porque INMARSAT tiene menos usuarios y miembros, su privatización se ha llevado a cabo más rápidamente que la de INTELSAT. Por otra parte, tanto INMARSAT como INTELSAT han creado empresas nuevas e independientes, para la provisión de servicios que pueden ser considerados como de “valor agregado”: en el caso de INTELSAT, cinco satélites fueron transferidos a una nueva empresa, NEW SKIES, B.V, para la transmisión de programas de televisión. En el caso de INMARSAT, en 1995 ICO fue creada para desarrollar e implantar un proyecto de comunicaciones personales por satélite, un sistema GMPCS. La nueva INMARSAT, establecida en abril de 1999, es la segunda empresa privada que ha surgido de la reestructuración y privatización de INMARSAT.

INTERSPUTNIK

Esta organización fue creada en los años 70, puesto que por razones políticas la Unión Soviética no podía participar en INTELSAT. Por consiguiente, se estableció INTERSPUTNIK, para prestar servicios de telecomunicaciones a los países de Europa Oriental, y también en Cuba²⁴ y Nicaragua.

Con el fin de la Guerra Fría a comienzos de los años 90, los satélites de INTERSPUTNIK pasaron al control y gestión de varias entidades, algunas privadas y extranjeras, y la mayoría de los países que eran socios de INTERSPUTNIK, incluso la Federación Rusa, ahora son miembros de INTELSAT y EUTELSAT. INTERSPUTNIK fue creada por razones políticas, y una vez que su razón de ser dejó de tener importancia, en términos de política, su futuro también dejó de ser de gran importancia.

²⁴ Cuba es Signatario (miembro) de INMARSAT, pero no de INTELSAT.

Conclusión

En la última década, el mundo ha visto la creciente influencia de nuevas tendencias a la privatización y comercialización de numerosas entidades y servicios que anteriormente estaban bajo el dominio y el control del Estado. Estas tendencias se han manifestado en el sector de las telecomunicaciones internacionales por satélite, comenzando con el establecimiento de “sistemas separados”, la “liberalización” de algunos servicios, y su provisión por entidades privadas, o en vía de privatización.

Estos cambios se deben, en gran parte, a la separación de las funciones reguladoras de las operaciones y provisión de servicios a nivel nacional. Hoy en día, las organizaciones intergubernamentales internacionales, tal como las tres descritas anteriormente, también han tenido que evolucionar, y comenzar el proceso de privatización para poder sobrevivir en un mundo cada día más competitivo.

Un resultado de estas tendencias - la privatización, y la prestación de servicios de telecomunicaciones como un negocio, y ya no como un servicio público del Estado - fue la inclusión de las telecomunicaciones básicas como uno de los sectores comerciales a ser negociados en la reunión de la Organización Mundial de Comercio (OMC) en 1997. Aunque los servicios satelitales prestados por las organizaciones internacionales (INTELSAT, INMARSAT, EUTELSAT) no fueron incluidos en esas negociaciones, es muy posible que sean incluidos en la próxima ronda de negociaciones de la OMC. En seguida se examina el creciente papel que está jugando esta organización en el desarrollo y la prestación de servicios de telecomunicaciones, y el posible impacto que tendrá en el futuro de las telecomunicaciones.

La Organización Mundial de Comercio (OMC)

El proceso de liberalización del sector de las telecomunicaciones, así como el de su privatización, se ha incrementado en la última década, con el resultado de que las telecomunicaciones están pasando de ser consideradas como un servicio que debería ser prestado exclusivamente por el sector público, a uno que puede ser mejor prestado por el sector privado, debido a su importancia para el desarrollo y crecimiento dinámico de la economía nacional e internacional. Estos cambios de orientación y de política, se ven reflejados en algunos acuerdos logrados en los últimos dos años, como los de la OMC.

Como citado anteriormente, en los años 1980s, surgieron los “sistemas separados”, tal como ORION y PANAMSAT, para la prestación de servicios de telecomunicaciones por medio de satélites privados en órbita geoestacionaria. En los años 1990s la tendencia a la privatización de las telecomunicaciones satelitales dio lugar a la creación y el establecimiento de consorcios multinacionales privados para la prestación de servicios móviles: IRIDIUM, GLOBALSTAR, ICO, y ORBCOMM entre otros.

Aunque la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) sigue jugando un papel primordial en la adjudicación de las radiofrecuencias, así como en la coordinación de los sistemas que las utilizan, otros organismos empiezan a cobrar importancia en estos temas. Hasta hace poco, eran los ingenieros los que negociaban el uso de las radio frecuencias. Hoy en día, la Organización Mundial de Comercio (OMC), así como los economistas, están cobrando más influencia sobre el uso del espectro y su valor económico, y por consiguiente, sobre las telecomunicaciones inalámbricas, y particularmente las satelitales.

El futuro papel que jugarán la UIT y la OMC, así como las relaciones entre ellas, tendrán que tenerse en consideración, puesto que tendrá que lograrse un equilibrio entre los intereses económicos, los políticos y los comerciales del sector privado y por otro lado, los intereses técnicos y las políticas

S. OSPINA

de los países miembros de ambas organizaciones.

Los Acuerdos de la OMC sobre Servicios Básicos de Telecomunicaciones

Estos Acuerdos se destacan por ser la primera vez que las telecomunicaciones mundiales fueron objeto de las negociaciones de la OMC. Ellos fueron firmados en febrero de 1997, y pueden ser vistos como la culminación de negociaciones empezadas años atrás, y ciertamente reflejan el cambio de orientación en este sector.

Los Acuerdos de la OMC sobre servicios básicos de telecomunicaciones, tendrán un impacto tremendo en la provisión de servicios y en la operación de sistemas por entidades privadas multinacionales.²⁵ Aunque la soberanía nacional seguirá siendo un elemento importante en los servicios que podrán ser permitidos en los países, las Administraciones se han comprometido a observar ciertos principios o provisiones de estos Acuerdos, que tienden a la apertura del sector.

Las provisiones principales de los Acuerdos constan de los siguientes elementos:

- trato igual en cuestiones de interconexión con la red pública;
- una Entidad Regulatoria independiente de los operadores y/o proveedores de servicios de telecomunicaciones;
- trato no-discriminatorio, o sea el mismo trato a los países miembros de la OMC (“*Most Favoured Nation*”, o MFN);
- trato transparente en el otorgamiento de licencias;
- tarifas para las licencias basadas en costos;
- adjudicación y uso del espectro de una manera objetiva, no-discriminatoria, y puntual.

La mayoría de los países en América Latina han firmado estos Acuerdos, que incluyen sus Ofertas y Compromisos, así como exenciones o reservas. Básicamente, los Acuerdos deberían facilitar la implantación de nuevos sistemas de telecomunicaciones, en particular las satelitales GMPCS. Por consiguiente, sería conveniente tener en cuenta los Arreglos incluidos en el Memorándum de Entendimiento sobre GMPCS, y los Acuerdos logrados en la OMC, al hablar del futuro de las telecomunicaciones satelitales. Los países que los han firmado, sin embargo, no tendrán la obligación jurídica o legal de cumplir con ellos hasta que no sean adoptados e incorporados en la legislación nacional. Por consiguiente, aún quedan por ser resueltos algunos puntos y temas.

Algunas inquietudes

El espectro electromagnético es reconocido como un recurso natural limitado, tanto por la UIT y la COPUOS como por la OMC. Su gestión eficiente es fundamental, y algunas cuestiones relacionadas a esa gestión son de particular interés. Hasta la fecha, la mayoría de los países miembros de la UIT ha colaborado en buena fe en su gestión, para evitar interferencias u otras perturbaciones técnicas a los sistemas satelitales. La armonización de políticas sobre el uso del espectro para satisfacer los requisitos de las nuevas constelaciones satelitales, requiere de la colaboración de todos los países así como de los consorcios multinacionales que están promoviendo los GMPCS.

Según los Acuerdos de la OMC, las Administraciones se han comprometido a asignar las frecuencias de una manera transparente, objetiva, no-discriminatoria, y puntual. A medida que distintos países consideren que el espectro tiene un valor económico, el cual podría ser aumentado

²⁵ Monedro ha hecho una excelente exposición sobre el tema en “Las Telecomunicaciones Latinoamericanas en los Acuerdos de la OMC”, Revista AHCET, Año XV, No. 72 (Oct.-Dic. 1997), pp.4-22.

considerablemente poniéndolo en subasta, podría complicarse su gestión, al igual que la coordinación de los distintos sistemas satelitales.

Surgen varias inquietudes al respecto: ¿cómo cumplir con los compromisos de la OMC, de tal manera que la adjudicación y el uso de las frecuencias sean de manera equitativa, y al mismo tiempo optimizar el valor económico que pueda tener este recurso limitado? Podrían surgir algunos conflictos de interés entre los inversionistas y operadores de los sistemas GMPCS, y la Administración que adjudica, o pone en subasta las frecuencias, puesto que cada una de las partes querrá optimizar su posición económica: las Administraciones querrán cobrar por el uso del espectro, y las empresas no querrán pagar una suma alta por su utilización.

Otra inquietud es el hecho que varias Administraciones, en años anteriores a las negociaciones en la OMC, otorgaron concesiones para el uso de las frecuencias, por un plazo de 20 o 30 años. Hoy en día enfrentan el problema de cómo cumplir con los términos de la concesión ya otorgada, y con los términos de los Acuerdos de la OMC. Podrían ser demandadas por el no cumplimiento de sus acuerdos, tanto por los concesionarios actuales, que ya están autorizados para utilizar ciertas frecuencias, como por nuevos operadores, que necesitan las frecuencias para optimizar su sistema. ¿Cómo llegar a un acuerdo equitativo para todas las partes?

Conclusión

La futura reglamentación de las telecomunicaciones satelitales y de los recursos naturales utilizados por ellas

En los últimos años, se han llevado a cabo una serie de negociaciones en la UIT así como en la OMC respecto al GMPCS MOU, para lograr los Acuerdos que fueron adoptados en 1997. Una tendencia que es evidente, es la mayor participación del sector privado, en el financiamiento y desarrollo de las telecomunicaciones en general, y de las telecomunicaciones satelitales en particular. Sin embargo, a menos de que estos acuerdos sean aceptados a nivel mundial, no podrán ser optimizados los sistemas de telecomunicaciones personales móviles, u otros sistemas satelitales en órbitas no-geoestacionarias. El futuro de las comunicaciones inalámbricas, por lo tanto, está sujeto a la interpretación de los Acuerdos de la OMC, así como a los Arreglos del GMPCS MOU, y el cumplimiento de las Administraciones con ellos.

Estos nuevos acuerdos, elaborados con amplia participación del sector privado, reflejan sus intereses, y también reflejan la tendencia hacia la comercialización de recursos naturales limitados, tal como las radiofrecuencias y posiciones en la órbita geoestacionaria, y por consiguiente el espacio ultraterrestre en el cual “actúan”. Estos recursos, así como las órbitas, hasta ahora, han sido considerados como recursos de la humanidad, los cuales no pueden ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera.²⁶

Deberíamos recordar que el espectro electromagnético es un recurso natural, que le incumbe a todos, al igual que la alta mar, y que su “comercialización” o “privatización” podrían crear conflictos legales que no podrán ser resueltos ni por el Tribunal de Arbitraje de la OMC, por la UIT, ni por otro organismo internacional.²⁷

²⁶ Artículo II, Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes. Aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, entrando en vigor en 1967.

²⁷ En varias ocasiones se ha propuesto la creación de un tribunal internacional para la resolución de problemas

S. OSPINA

La creciente interdependencia a nivel global de la economía, del desarrollo social, el tecnológico y el económico, está creando nuevos procesos para negociar la óptima utilización de algunos recursos, y de los sistemas de telecomunicaciones. Quizás la gestión y reglamentación global que requieren las nuevas tendencias hacia la comercialización y privatización de todo sector, deberían seguir en manos de organismos internacionales, que pueden tener en cuenta los intereses de los países menos pudientes, y actuar como contrapeso a los intereses de las empresas privadas.

El papel de las entidades regulatorias nacionales e internacionales está evolucionando, pero deben seguir teniendo en cuenta los intereses de toda la humanidad. Quizás sea éste el momento propicio para revisar el papel que pueden jugar las distintas agencias de las Naciones Unidas, tal como la COPUOS, la UIT, y la OMC, y otorgarles las herramientas necesarias para cumplir con sus deberes.

que puedan surgir de las actividades espaciales, puesto que hoy en día no existe ningún foro que sea considerado como competente o adecuado para la resolución de estos problemas a nivel no-diplomático.

Anexo

Siglas utilizadas en este documento

| | |
|---------------------|---|
| ARABSAT | Arab Satellite Organization |
| BDT | Oficina de Desarrollo de Telecomunicaciones (UIT) |
| BR | Oficina de Radiocomunicaciones (UIT) |
| BSS | Broadcast-Satellite Service (Servicios de Difusión por Satélite) |
| BT | Oficina de Telecomunicaciones (UIT) |
| CAMR | Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones |
| CEPT | Conférence Européenne des Postes et Télécommunications |
| CMR | Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (a partir de 1995) |
| COMSAT | Communication Satellite Corporation (sigla en inglés) |
| COPUOS | Comisión sobre el uso pacífico del Espacio Ultraterrestre, NNUU (sigla en inglés) |
| DBS | Direct Broadcast Satellite (Satélite de Difusión Directa) |
| ERF | Espectro de Radio Frecuencias |
| EUTELSAT | European Satellite Telecommunication Organisation |
| EEUU | Estados Unidos de América |
| FCC | Federal Communications Commission (Comisión Federal de Comunicaciones, EEUU) |
| FSS | Fixed-Satellite Service Servicios (Fijos por Satélite) |
| GEOs | [Geostationary orbit [satellites] ([Satélites] en órbita geoestacionaria) |
| GMPCS | Global Mobile Personal Communications Systems (o Services o Satellites) |
| GMPCS MOU | Memorándum de Entendimiento sobre los sistemas globales móviles de comunicaciones personales por satélite |
| INMARSAT | International Maritime Satellite Organization |
| INTELSAT | International Telecommunication Satellite Organization |
| INTERSPUTNIK | Organización Soviética de Telecomunicaciones por Satélite |
| LEO | Low Earth Orbit [satellite(s)] (Satélites] en órbita(s) bajas) |
| MFN | Most Favoured Nation [treatment] (OMC) |
| MSS | Mobile-Satellite Service (Servicios Móviles por Satélite) |
| NNUU | Naciones Unidas |
| OMC | Organización Mundial de Comercio |
| UIT | Unión Internacional de Telecomunicaciones |
| UIT-RR | Reglamentación de Radiocomunicaciones de la UIT |
| SATMEX | Satélites Mexicanos |

