

## LOS SATÉLITES Y EL DERECHO INTERNACIONAL

**SUMARIO:** *Parte I: Aspectos jurídico-internacionales del INTELSAT. I. Antecedentes y generalidades. II. Análisis crítico de los convenios que rigieron provisionalmente al Sistema Comercial Internacional de Telecomunicaciones a Través de Satélites. 1. Acuerdo para Establecer un régimen Provisional Aplicable a un Sistema Comercial Mundial de Telecomunicaciones por Medio de Satélites. 2. Acuerdo Especial para Establecer un Régimen Provisional Aplicable a un Sistema Comercial de Telecomunicaciones por Medio de Satélites. 3. Acuerdo Complementario sobre Arbitraje. III. Consideraciones previas al régimen definitivo. IV. Régimen definitivo del INTELSAT (acuerdos de Washington de 1971). V. México y el INTELSAT. VI. Bibliografía. Parte II: Aspectos jurídicos de la teleobservación de la Tierra desde el espacio. I. Problemática general. 1. ¿Qué es la teleobservación de la Tierra? 2. Aspectos políticos y económicos derivados de la teleobservación de la Tierra. II. Aportaciones jurídicas internacionales para regular las actividades de teleobservación de los Estados. 1. Comisión del espacio de la ONU y grupo de trabajo sobre teleobservación. 2. Texto final de los Principios sobre Teleobservación, de 1986. III. Sistema estadounidense LANDSAT. 1. Inicio del sistema LANDSAT y aspectos generales actuales. A. Satélites de teleobservación meteorológica. B. Satélites de teleobservación militar. C. Satélites de teleobservación para evaluar los recursos naturales de la Tierra. 2. El monopolio del sistema LANDSAT. 3. Cambio de administración en el sistema LANDSAT. IV. Sistema francés SPOT. 1. Inicio del sistema SPOT. 2. Acuerdos México-Francia para la comercialización de imágenes en México. V. Anexo: Declaración de Principios Relativos a la Teleobservación. VI. Bibliografía.*

### PARTE I

#### ASPECTOS JURÍDICO-INTERNACIONALES DEL INTELSAT

##### I. ANTECEDENTES Y GENERALIDADES

El hombre es un ser comunicativo por naturaleza. Las aves gorjean, las fieras rugen, pero el hombre es, quizá, el ser que más modalidades posee para comunicarse con sus semejantes. Habla, realiza señales, escribe, dibuja, etcétera, y cada vez va perfeccionando más los medios e instrumentos de que se vale para lograr una mejor y más eficaz comunicación. Hoy el hombre envía su imagen, su voz o ambos, a largas

distancias gracias a los magníficos desarrollos de la ciencia y la tecnología. Las telecomunicaciones no son más que la síntesis de la larga cadena de atisbos y cristalizaciones que el hombre, ese eterno *substratum* de la historia, ha realizado a través de su larga evolución. Sostenemos la tesis de que las telecomunicaciones son invento y creación de la humanidad, pues sus hontanares se pierden y diluyen en las aportaciones de los grandes genios creadores como Demócrito, Galileo, Kepler, Newton, Einstein, etcétera.

Cuando el hombre creó el teléfono, el telégrafo, la radio, la televisión, el télex, etcétera, y todos aquellos medios de comunicación que descansan en la onda electromagnética, tuvo que regular la actividad a través de instrumentos jurídicos idóneos. Bien es cierto que cuando el desplazamiento de ondas se canaliza por alambres, es poca la problemática jurídica que se presenta; sin embargo, cuando es a través del espacio aéreo o exterior, surgen desde luego problemas técnicos que solamente mediante un acuerdo es posible su funcionamiento, de allí la necesidad de hacer repartos de frecuencias, tanto a nivel nacional como internacional, por lo que fue necesario que interviniese en estas actividades el derecho, tanto doméstico como internacional, pues de otra forma aquello desembocaría en un gran caos, con perjuicio de la humanidad y en detrimento de la ciencia y la tecnología.

En 1835 se crea el telégrafo, teniendo como base la voltaica, transmitiendo señales a grandes distancias, a través del alambre, siendo la electricidad su impulsor. Pero es Morse quien perfecciona el sistema hacia 1842. En 1864, Maxwell, sabio matemático, inglés, descubre la onda eléctrica, que será base de la radioelectricidad. Poco después, Hertz descubre las ondas hertzianas y es Marconi quien aprovechando todo lo recaudado por sus sabios antecesores, logra, en 1899, la primera comunicación inalámbrica.

Como proyecto, la historia de las telecomunicaciones a través de sateloides no es muy antigua, no se remonta más allá de 1945, cuando el autor británico y experto en cohetes, Arthur C. Clark, publicó un artículo sobre la materia, que se popularizó bastante. El primer satélite de comunicaciones en el mundo —Proyecto Score— fue emplazado en diciembre de 1958 transmitiendo un mensaje de navidad grabado, del entonces presidente de Estados Unidos, Eisenhower.<sup>1</sup>

Antes de la invención de los satélites, dice Mateesco Mate, la comunicación estaba limitada a la existencia de la ionósfera. Esta capa,

<sup>1</sup> Cohen, Maxwell (ed.), *Law and Politics in Space*, Montreal, McGill University Press, 1964, p. 24.

que está localizada por encima de la atmósfera, está cargada de electricidad. De forma que constituye un espejo que refleja las ondas de radio que viajan en línea directa; pero la ionósfera no refleja las ondas cortas, de tal manera que éstas pasan a través de ella.

El advenimiento de los satélites ha resuelto este problema ya que ellos sí reflejan ondas cortas. Su uso es evidente por varias razones:

a) Por algunos años, debido a la intensidad de las telecomunicaciones globales, ha existido una escasez de frecuencias de onda larga y media; las ondas cortas ofrecen frecuencias que no han sido usadas aún;

b) Algunas veces, la función de la ionósfera es perturbada por tormentas ionosféricas y tal perturbación se prolonga, en tales circunstancias, las ondas cortas pueden ser utilizadas, ya que las tormentas ionosféricas no las influyen;

c) La función propia de la ionósfera puede ser perturbada por exposiciones atómicas o nucleares que pueden desarrollarse en la atmósfera superior; las ondas cortas no son influenciadas por tales explosiones;

d) Los satélites de telecomunicaciones son esenciales para la transmisión de películas de televisión, debido a que la televisión envuelve una considerable expansión de ondas largas. Por otro lado, la ionósfera no puede reflejar la completa extensión de las ondas de televisión debido a que la televisión también usa ondas cortas;

e) El uso de cables submarinos es muy caro para transmisiones de televisión, debido a la expansión de las ondas. El servicio de transmisiones vía satélite es mucho más barato, tanto para las comunicaciones telefónicas como para la televisión. Los satélites tienen varios canales de transmisión y un solo canal es el equivalente de 600 circuitos telefónicos, y

f) El intercambio de señales de teléfono y de teletipos se ha incrementado en todo el mundo. El incremento del servicio en el Atlántico septentrional es impresionante. La capacidad de frecuencias de onda larga y de cables submarinos, está limitada y ya en uso. Es un hecho el que los satélites ofrecen un efectivo y económico servicio que significa una progresiva extensión en los servicios de telecomunicaciones a escala mundial.<sup>2</sup>

Existen, básicamente, tres tipos de sateloides artificiales de telecomunicaciones: el satélite pasivo, que únicamente refleja las señales transmitidas desde una estación terrestre a otra estación terrestre. El satélite actúa como simple espejo reflector. Son como pelotas de plástico con superficie de aluminio. El primero de estos reflectores pasivos fue

<sup>2</sup> Mateesco Mate, Nicolás, *Aerospace Law*, Toronto, Carswell Company Ltd., 1969, pp. 80-81. (Existe versión en francés).

mente a cargo de la UIT para que verdaderamente pueda ser considerado como internacional, y darle la condición de burocracia internacional a su personal, con sus correspondientes inmunidades y privilegios.

El artículo 13 del Acuerdo que comentamos establecía la irresponsabilidad de la Corporación (COMSAT), como signataria o como administradora ante los demás miembros del programa, de pérdida o daños sufridos, con motivo de fallas o averías de un satélite durante o después de su lanzamiento, o de fallas o averías de cualquier otra parte del segmento espacial. Como se observa, la irresponsabilidad del COMSAT es amplia, y creemos que la misma debería tener algunas limitaciones, mismas que tendrían que ser precisadas por un grupo de técnicos en la materia.

Por último, toda discrepancia, estrictamente jurídica, que surja dentro del marco del Acuerdo Especial, era sometida a un tribunal imparcial que se integraba de entre un grupo de juristas designados por los países firmantes, de conformidad con el Acuerdo suplementario sobre Arbitraje (artículo 14). Pero este tópico será tratado con mayor profundidad dentro del siguiente inciso.

### 3. *Acuerdo Complementario sobre Arbitraje*

El origen de este Acuerdo, que suplementa al anterior, se encuentra en el artículo 14 del Acuerdo Especial, como veíamos líneas atrás. En virtud de este Acuerdo suplementario, todas las disputas de índole legal eran sometidas, para su conocimiento, a un tribunal arbitral, que era competente para determinar si una acción o inacción por parte de la Comisión Provisional o por parte de uno o más de los Estados firmantes se encuentra autorizada por el Acuerdo general, por el Acuerdo Especial o está en conformidad con los mismos. Pueden, pues, ser partes tanto la Comisión como cualquier país signatario.

Al respecto, creemos que quien califica si una disputa es de estricto orden jurídico es el mismo tribunal arbitral, aunque nada se precisa al respecto.

Por otro lado, si tomamos al COMSAT como signatario puede inferirse un indicio de limitaciones en cuanto a su irresponsabilidad a que nos referimos antes. No obstante esta interpretación, creemos que debería ser prudente agregar expresamente al COMSAT como parte que puede acudir o ser citada ante dicho tribunal.

El grupo de jurisperitos, quienes debían ser de competencia reconocida, era sugerido, cada dos años, por los países signatarios. De entre este grupo, a su vez, la Comisión designaba a siete de los candidatos

de ese país, John F. Kennedy. En esa misma ley se creó el COMSAT, organismo que se encargaría de administrar el programa.

Los sectores de la opinión pública de Estados Unidos fueron auscultados en cuanto a cuál forma sería la más adecuada para el desarrollo del programa; podemos decir, a manera de síntesis, que se plantearon las siguientes posibilidades: que el COMSAT fuese una empresa exclusivamente privada, hipótesis que se descartó en virtud de que el gobierno de los Estados Unidos tenía sólido interés en intervenir en el programa; que fuese una empresa exclusivamente pública, sin intervención de la iniciativa privada, posición que fue duramente criticada; una empresa mixta, con capital oficial y privado, pero en esta posibilidad se abrieron dos opciones: una, que la preponderancia fuese del gobierno, y otra, que reclamaba el control para la iniciativa privada; y la última de las posibilidades fue crear una empresa u organismo internacional. Esta última situación fue descartada en virtud de que el país quería retener el control del programa.

Afirma Mateesco Mate:

La fórmula escogida fue la creación de una nueva empresa. A través de esta empresa, que aseguró el monopolio de comunicaciones vía satélite y que parece ser de carácter privado, controlada gubernamentalmente por el presidente de Estados Unidos, el Departamento de Estado, la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) y la Comisión Federal de Comunicaciones dan al COMSAT una posición especial compatible con el papel que intenta desarrollar. Aquellos que quieren definir el COMSAT como una organización creada bajo leyes de carácter público, bajo leyes de carácter privado, *sui generis* o mixta, usarán, en nuestra opinión, fórmulas jurídicas que no son aplicables a la nueva organización. Su naturaleza legal y su desenvolvimiento debe ser considerado desde ángulos económicos, humanitarios o internacionales que son las características del instrumento que le dio fuerza al nacer.<sup>4</sup>

Continúa el autor diciendo que:

... en las palabras de Nicholas B. Katzenbach, esta entidad, la Corporación de Comunicaciones con Satélites, es una empresa privada pero sujeta al control absoluto del gobierno americano, no solamente con fines de utilidad pública, sino también como un agente de política nacional. Bajo su ley, la Corporación está designada a disfrutar de la flexibilidad y libertad de una empresa privada en cuestiones de gobierno interno y sus operaciones.

<sup>4</sup> Mateesco Mate, *op. cit.*, p. 187.

Este concepto de acción de corporación privada se extiende a las actividades internacionales de la Corporación, tanto como sus necesidades esencialmente comerciales y sus aspectos técnicos lo requieran, sujeta a la guía del gobierno en donde relaciones extranjeras estén involucradas. Más allá de esto, la legislación provee para un papel activo, que algunas dependencias del gobierno garanticen que los propósitos de carácter público que inspiraron la creación de la Corporación sean rigurosamente perseguidos y logrados.

Huelga decir que la hipótesis escogida para la creación del COMSAT fue la tercera, es decir, que fuese una empresa con capital mixto, del gobierno y de la iniciativa privada; sin embargo, a nivel de derecho interno de los Estados Unidos, el COMSAT es considerado como una entidad de carácter privado, aunque con una fuerte supervisión y control del gobierno.

Como se lee en los propósitos de la "Communications Satellite Act" uno de ellos fue:

... establecer, en conexión y cooperación con otros países, como inicial y practicable, un sistema de comunicaciones comerciales con satélites, como parte de un improvisado trabajo de conjunto para crear comunicaciones globales, mismo que será responsable de la realización de los objetivos nacionales en la satisfacción de las necesidades públicas, y asimismo satisfará las necesidades de comunicación de los Estados Unidos y de otros países contribuyendo a la paz del mundo y al entendimiento entre sus integrantes.<sup>5</sup>

Como se observa en el párrafo anterior, desde un principio los Estados Unidos cobraron conciencia de que un programa de esa envergadura tenía que hacerse a nivel internacional para que fuese del todo productivo.

Ahora bien, el propósito de crear un sistema único a nivel global, va siendo cada día más distante en virtud de que tanto los Estados Unidos como la Unión Soviética, China continental y otros países, han desarrollado, quizá con más énfasis que el sistema comercial, programas que abarcan las comunicaciones con fines militares, con satélites independientes del sistema comercial o lucrativo. Se anuncia, *v. gr.*, que los Estados Unidos culminaron en 1986 un "Proyecto para una avanzada defensa de las comunicaciones con satélites". También es de sobra conocido el programa de satélites con que cuenta ese país para fines no comerciales pero sí económicos, tales como la detección de grandes bancos pes-

<sup>5</sup> *Idem*, p. 188.

queros en alta mar, de vastos mantos minerales y petrolíferos en el fondo de los océanos, etcétera.

Creemos que para planes en un futuro no muy lontano para lograr la tan manida "unicidad" del sistema tendrán que tomarse en consideración los sistemas de telecomunicaciones con fines defensivos, económicos, de espionaje, etcétera.

Al tomar incremento el programa doméstico estadounidense sobre telecomunicaciones satelitarias, inmediatamente Europa realizó una serie de reuniones con los mismos fines, creándose, al efecto, el sistema denominado EUROSPACE, la ELDO (Organización Europea para el Desarrollo de Lanzamientos), la ESRO (Organización Europea para Investigaciones Espaciales), además de que cada país incrementaba su propio plan o sistema al respecto.<sup>6</sup>

En virtud de que Estados Unidos no quiere deponer el control que a través del COMSAT ejerce en el seno del INTELSAT, por razón de ser el accionista mayoritario y gerente del sistema internacional, como veremos en otra parte, algunos países trabajan, con paso presuroso, para poner en órbita sus propios satélites, como Japón, Alemania, Francia, Canadá, etcétera, dándose al traste con el principio de unicidad. El mismo Estados Unidos con su programa de satélites con fines militares quiebra la política unicista.

Por otro lado, la Unión Soviética ha desarrollado un sistema de comunicación satelitaria independiente del todo del INTELSAT, con una constelación de países que se han adherido a su programa: Bulgaria, Hungría, Cuba, Mongolia, Polonia, Alemania oriental, Rumania, Checoslovaquia, etcétera. Así, también, China continental ha logrado poner en órbita su primer satélite con semejantes fines,<sup>7</sup> hecho que ha traído "insospechadas consecuencias internacionales".

## II. ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS CONVENIOS QUE RIGIERON PROVISIONALMENTE AL SISTEMA COMERCIAL INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES A TRAVÉS DE SATÉLITES

De acuerdo con las recomendaciones ínsitas en la resolución número 1721 (XVI) de la Asamblea General de Naciones Unidas, cuyo espíritu se puede sintetizar en el sentido de que las telecomunicaciones por me-

<sup>6</sup> Para ampliar un poco más sobre el desarrollo europeo hasta 1967, en materia de telecomunicaciones y del espacio, *vid.* Servan Schreiber, Jean Jacques, *El desafío americano*, Santiago de Chile, Edit. Zig-Zag, 1968, cap. 13 "La aventura del espacio", pp. 152-164.

<sup>7</sup> Periódico *El Día*, México, 26 de abril de 1970.

dio de satélites, lanzados al espacio aéreo y exterior por el hombre, deben ser del acceso de todos los países del orbe y sobre bases que eliminen cualquier discriminación, se procedió, por algunos Estados miembros de la comunidad internacional, a crear un sistema jurídico que regulase el tan complicado campo de las telecomunicaciones satelitarias a nivel mundial.

Después de una serie de reuniones previas, siempre a instancias de los Estados Unidos, se llegó a la aprobación de los siguientes tres instrumentos internacionales:

1. Acuerdo para Establecer un Régimen *Provisional* Aplicable a un Sistema Comercial Mundial de Telecomunicaciones por Medio de Satélites;
2. Acuerdo Especial Para Establecer un Régimen *Provisional* Aplicable a un Sistema Comercial Mundial de Telecomunicaciones por Medio de Satélites, y
3. Acuerdo Complementario Sobre Arbitraje.

Es de observar que los dos primeros documentos fueron suscritos el 20 de agosto de 1964 y el último el 4 de junio del siguiente año, todos firmados en la ciudad de Washington, D. C.<sup>8</sup>

Procedemos ahora a realizar el análisis de cada uno de los anteriores instrumentos.

### 1. *Acuerdo para Establecer un Régimen Provisional Aplicable a un Sistema Comercial Mundial de Telecomunicaciones por Medio de Satélites*

Es indudable que uno de los propósitos, si no el principal, de este convenio, fue el de establecer un *único* sistema comercial en el campo de las telecomunicaciones, pues es evidente el caos que se originaría en cuanto a interferencias y demás complicaciones técnicas si cada país lanza a los espacios aéreo y exterior aparatos sateloides. Pero ese único sistema tendría que ser en beneficio de todos los países de la Tierra y derramar los avances tecnológicos en la materia sobre toda la humanidad, por lo que todos los Estados deberían tener acceso al sistema, y podrían invertir y participar en su diseño, perfeccionamiento, construcción, establecimiento, mantenimiento, operación y propiedad.

En el preámbulo de este convenio se declaraba expresamente que el sistema que se instituye a través del mismo tendría un carácter "*provi-*

<sup>8</sup> Los tres acuerdos son visibles en el *Diario Oficial* de los Estados Unidos Mexicanos, t. CCXCII, núm. 3, del sábado 4 de enero de 1969. México suscribió los tres convenios a que se hace alusión.



sional", es decir, regiría y tendría vigencia en tanto que se llegara a concluir un nuevo acuerdo que regularía al régimen definitivo. Este carácter de transitoriedad se confirma en el artículo IX del convenio; se dice que en relación al sistema interino y "dentro de un año contado a partir de la fecha en que el sistema mundial inicial haya entrado en operación, pero no más tarde del primero de enero de 1969", debieron haberse tomado las medidas necesarias y convocarse a reuniones para establecer el susodicho sistema definitivo.

De acuerdo con el convenio en marras, las partes se obligaban a cooperar "en el diseño, perfeccionamiento, construcción, mantenimiento y explotación del segmento espacial del sistema comercial mundial de telecomunicaciones por medio de satélites" (artículo I, a). Hemos de agregar que el plan general se dividió, primeramente, en una fase experimental y operativa para poner en órbita sincronizadamente los satélites necesarios, misma que concluyó en 1965. El propósito de la segunda fase fue lograr una "cobertura de alcance mundial", planeada para 1967. La última fase del programa es llegar a establecer el acuerdo que regule en forma definitiva al sistema.

Por segmento espacial hemos de entender "los satélites de telecomunicaciones" (artículo I, b, i), el cual era propiedad de los países firmantes del convenio Especial, según las acciones, indivisibles, que adquieran para financiar el programa (artículo III).

Para efectos de fiscalizar todas las operaciones de diseño, perfeccionamiento, etcétera, del programa, se creó una Comisión Provisional de Telecomunicaciones (artículo IV), cuyas funciones en detalle se establecieron tanto en el convenio general como en el Especial. Dicha Comisión se integró por un representante de cada uno de los países firmantes del Acuerdo Especial, cuyas cuotas combinadas no fueran inferiores a la misma cantidad. Todo país firmante, o grupo de signatarios, tenía un número de votos igual a su cuota; se integraba quórum, en sus reuniones, cuando el total de los votos presentes excedía en uno menos de 8.5 por ciento, al del representante que tenga mayor capacidad de voto. La inversión inicial fue calculada en 200 millones de dólares de Estados Unidos y este país aportó el 60% del mismo; así, también, las cuotas podían variar con la admisión de nuevos miembros que ingresen al INTELSAT; pero los Estados Unidos, a través del organismo que lo representa, COMSAT, siempre retenía para sí no menos del 50.6 del paquete total de acciones, con lo que aseguraba una especie de hegemonía a través de un veto permanente en cualquier decisión de importancia. Cuando era menester establecer atribuciones adicionales, pero que resultaran superiores a la cantidad de 300 millones de dólares, se

convocaba a reunión extraordinaria de los firmantes del Acuerdo Especial.

En virtud de ciertas presiones y de que al momento de elaborarse el convenio, el único organismo que estaba en posibilidades de desarrollar con eficiencia el programa trazado era el COMSAT, Corporación de Satélites de Comunicaciones (Communication Satellite Corporation), sociedad anónima constituida de acuerdo con las leyes del Distrito Federal de Columbia, Estados Unidos logró insertar en el artículo VIII del convenio la cláusula en que INTELSAT, organismo mundial, o al menos internacional, deposita la administración del programa en manos del COMSAT, con grandísimas facultades y sin limitación alguna en cuanto a responsabilidad. Es de aclarar que aunque el COMSAT es una sociedad anónima, sin embargo, el gobierno de los Estados Unidos se arroga su control.

En cuanto al régimen definitivo a que se ha aludido tantas veces, habría de resultar de un informe que presentara la Comisión y que incluiría recomendaciones que van a ser la columna vertebral del régimen definitivo.

Las posibilidades, en ese entonces, eran: o votar por la continuación del régimen provisional o sustituirlo con uno nuevo y diferente.

En caso de que se optara por prescindir del régimen provisional, las directrices del nuevo régimen no podrían estar en contra del Preámbulo del convenio provisional; deberían estar abiertas a la firma de los países miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT); deberían garantizar y proteger las inversiones hechas por los países bajo la vigencia del Acuerdo Especial y deberían permitir el acceso de todas las partes en la política general del programa. Fue propósito inicial de que el régimen definitivo estuviese operando para el 1o. de enero de 1970.

Para lograr beneficios en la elaboración de las piezas y artefactos, en los servicios necesarios indispensables y que estos beneficios económicos —recordemos, son cuantiosos en virtud de los costos tan elevados del programa— se repartan entre todos los miembros del convenio, los diversos contratos se distribuyen entre todos los gobiernos participantes, pero siempre teniendo como criterio rector al respecto: "obtener el mejor equipo y servicios al precio más conveniente para que el segmento especial sea dirigido y operado en la forma más eficaz posible". Alemania, Japón, Francia y otros países se han ofrecido para fabricar determinados aparatos o piezas necesarios al sistema; sin embargo, como la industria electrónica de los Estados Unidos es la más avanzada actualmente, este país es el que se lleva la mayoría de los contratos y los

más jugosos, tales como los de investigación, lanzamiento, fabricación de aparatos, etcétera, siendo mínima la intervención de otros países al respecto.

En cuanto a los países que podían ser miembros del convenio provisional, son aquellos que pertenezcan a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (artículo XII, a, ii), pero igual limitación tendrá que estar contenida en el convenio que instituya el régimen definitivo (artículo IX, b, II), lo cual es sumamente criticable, pues si sus propósitos son establecer un solo sistema con alcance mundial, a la fecha existen Estados que no son miembros de la UIT, y algunos de ellos, como China, ya están lanzando satélites para estos efectos.

## 2. *Acuerdo Especial para Establecer un Régimen Provisional Aplicable a un Sistema Comercial de Telecomunicaciones por Medio de Satélites*

Antes de iniciar el examen de este segundo instrumento que conformaba el régimen jurídico internacional de las telecomunicaciones comerciales, es indispensable no confundir el presente documento denominado "*Acuerdo Especial*" con el anterior que es el *general*. El presente convenio viene a ser un protocolo suplementario al Acuerdo general que detalla y especifica cuestiones en que aquél, el general, únicamente traza los lineamientos de política.

No es propósito nuestro el agotar, a través de este examen, todo el instrumento, sino únicamente entresacar lo más importante del mismo.

El artículo 4 establecía la forma en que se recuperaría la inversión hecha por el COMSAT hasta antes de crear el Acuerdo Especial y los gastos que realizó la misma corporación en los seis meses siguientes a la fecha de entrada en vigor el Acuerdo Especial. Asimismo se escalonaban los pagos de las cuotas que debieran efectuarse en el futuro. Las cuentas de los gastos estaban sujetas a la revisión de la Comisión Provisional de Telecomunicaciones a que nos referíamos al comentar el anterior documento.

Para conceder la autorización para que una estación terrestre utilizara el segmento espacial, la Comisión debía considerar una serie de datos de tipo técnico y geográfico, normas que serían recomendadas por la UIT y sus comités respectivos, incluyendo las que la propia Comisión estableciera. Además de que para ser miembro del sistema es menester ser miembro de la UIT, la anterior es la única conexión del INTELSAT con la UIT, mientras es opinión de muchos autores y países que el sistema debería estar en manos de Naciones Unidas o directa-

mente a cargo de la UIT para que verdaderamente pueda ser considerado como internacional, y darle la condición de burocracia internacional a su personal, con sus correspondientes inmunidades y privilegios.

El artículo 13 del Acuerdo que comentamos establecía la irresponsabilidad de la Corporación (COMSAT), como signataria o como administradora ante los demás miembros del programa, de pérdida o daños sufridos, con motivo de fallas o averías de un satélite durante o después de su lanzamiento, o de fallas o averías de cualquier otra parte del segmento espacial. Como se observa, la irresponsabilidad del COMSAT es amplia, y creemos que la misma debería tener algunas limitaciones, mismas que tendrían que ser precisadas por un grupo de técnicos en la materia.

Por último, toda discrepancia, estrictamente jurídica, que surja dentro del marco del Acuerdo Especial, era sometida a un tribunal imparcial que se integraba de entre un grupo de juristas designados por los países firmantes, de conformidad con el Acuerdo suplementario sobre Arbitraje (artículo 14). Pero este tópico será tratado con mayor profundidad dentro del siguiente inciso.

### 3. *Acuerdo Complementario sobre Arbitraje*

El origen de este Acuerdo, que suplementa al anterior, se encuentra en el artículo 14 del Acuerdo Especial, como veíamos líneas atrás. En virtud de este Acuerdo suplementario, todas las disputas de índole legal eran sometidas, para su conocimiento, a un tribunal arbitral, que era competente para determinar si una acción o inacción por parte de la Comisión Provisional o por parte de uno o más de los Estados firmantes se encuentra autorizada por el Acuerdo general, por el Acuerdo Especial o está en conformidad con los mismos. Pueden, pues, ser partes tanto la Comisión como cualquier país signatario.

Al respecto, creemos que quien califica si una disputa es de estricto orden jurídico es el mismo tribunal arbitral, aunque nada se precisa al respecto.

Por otro lado, si tomamos al COMSAT como signatario puede inferirse un indicio de limitaciones en cuanto a su irresponsabilidad a que nos referimos antes. No obstante esta interpretación, creemos que debería ser prudente agregar expresamente al COMSAT como parte que puede acudir o ser citada ante dicho tribunal.

El grupo de jurisperitos, quienes debían ser de competencia reconocida, era sugerido, cada dos años, por los países signatarios. De entre este grupo, a su vez, la Comisión designaba a siete de los candidatos

para integrar un grupo de peritos, del cual se escogen los presidentes del Tribunal arbitral. Los miembros del grupo de peritos eran nombrados por acuerdo unánime de los miembros de la Comisión, procurándose que su composición reflejara los principales sistemas jurídicos representados por los países miembros. Nótese que algunos de estos requerimientos fueron inspirados por las normas que rigen a la Corte Internacional de Justicia.

En cuanto al proceso, las actuaciones tenían lugar a puerta cerrada y toda documentación era considerada como confidencial. El procedimiento se iniciaba con la presentación de la demanda, incluyendo las argumentaciones del actor, hechos, pruebas y fundamentos jurídicos pertinentes. A la demanda seguía la contestación por parte del demandado. A su vez, la parte actora podía replicar. Predomina el carácter escrito en la secuela procedimental, aunque con eventuales fases orales. Existía la posibilidad de reconvenir o contrademandar. El laudo arbitral debía producirse por escrito.

El laudo era obligatorio para las partes contendientes, aunque a veces, y bajo ciertas circunstancias, sus efectos son *erga omnes*. El laudo era acatado con base en la buena fe de las partes.

La única observación que cabría formular al respecto, es preguntarnos si no sería mejor, en virtud de los tan escasos litigios que en la práctica se presentan, remitir el conocimiento de dichas contiendas al Tribunal Permanente de Arbitraje de La Haya, y así evitarse las enormes sumas de dinero que se erogan en el mantenimiento del cuerpo de juristas a que antes aludíamos. Sin embargo, se nos podría objetar que el Tribunal arbitral de La Haya no posee los conocimientos necesarios en materia de telecomunicaciones y no estaría en aptitud de emitir un fallo adecuado.

### III. CONSIDERACIONES PREVIAS AL RÉGIMEN DEFINITIVO

Señalábamos anteriormente que la condición del INTELSAT era meramente provisional, por lo que estaba previsto que para 1970 se encontrara y aprobase su régimen jurídico definitivo.

El primer satélite enviado al espacio, ya bajo los auspicios del INTELSAT, fue el INTELSAT I, "Pájaro madrugador", el 6 de abril de 1965, que funcionó desde el 29 de julio de ese año; a partir de esta última fecha y junio del año siguiente, produjo una ganancia de 2.2 millones de dólares americanos. Huelga decir que las acciones circulables entre el público son de las más cotizadas en la Bolsa de Valores neo-

yorquina. Mateesco informa que el COMSAT reportó, en 1968, una utilidad de 6,841,000 dólares americanos, o sea 68 centavos por acción, comparado con 4,638,000, o sea 46 centavos por acción.

A la fecha, el INTELSAT ha lanzado varias series de aparatos, constando de varios satélites cada uno de los mismos. El INTELSAT IV es cuatro veces mayor que el "Pájaro madrugador" o primer INTELSAT. También es de reconocer que gran parte de tan exitosa empresa se ha debido al COMSAT, organismo norteamericano que administra el programa.

No obstante lo halagüeño que nos puedan resultar los datos anteriores, la verdad es que el problema cada día se hace más laberíntico y complejo en virtud de la competencia, ya que en múltiples ocasiones hemos dicho que existen países que ya están poniendo en órbita sus propios satélites, y bien sabido es que únicamente "180 aparatos pueden ser situados en órbita geofísicamente estacionaria".<sup>9</sup> También es de sobra conocido que en un futuro no muy lejano varios países estarán en posibilidades de orbitar satélites con los mismos fines. Si todos estos lanzamientos realizados por cada país en particular no obedecen a un plan sincronizado y coordinado, no es difícil prever un caos al respecto.

Con tales problemas en su agenda, el INTELSAT convocó a conferencia, en febrero de 1969, a la que acudieron todos los miembros del programa (65), más algunos observadores, entre estos últimos los de la Unión Soviética.

A lo largo de estas reuniones se buscó fijar las bases del sistema definitivo.

En cuanto a la estructura futura y definitiva del INTELSAT, inmediatamente que se planteó el programa, hubo total desacuerdo en virtud de que "Estados Unidos ejerce un control dictatorial", al decir de Mateesco,<sup>10</sup> a través de su hegemonía económica y su correspondiente veto que posee por ser el socio mayoritario de la empresa.

La Unión Soviética "insiste en una organización internacional de telecomunicaciones de acuerdo con el principio democrático de: una nación, un voto".<sup>11</sup> Estados Unidos replicó a esto diciendo que el INTELSAT no era el único organismo internacional en donde se violentaba ese principio, lo cual es cierto, pero aquellos otros organismos a los que alude Estados Unidos son de una naturaleza muy especial, en donde no se ha puesto a discusión el voto calificado en virtud de

<sup>9</sup> Mateesco, *op. cit.*, p. 192.

<sup>10</sup> *Idem*, p. 206.

<sup>11</sup> *Idem*, p. 204.

las cantidades aportadas, en tanto que aquí es la manzana de la discordia que no dejaba adelantar hacia un régimen definitivo.

Sería perfectamente viable dividir la cuestión en dos partes: la política, en la cual se seguiría el principio de una nación un voto, que sería el principio que rigiese democráticamente la vida del INTELSAT; y la cuestión financiera o económica, descansando sobre el principio de que cada país recibirá dividendos de acuerdo con su aportación, pero sin que esto implique hegemonía en las decisiones fundamentales y vida democrática de la institución. Estamos conscientes de que a esta solución se le pueda tachar de ingenua, pero creemos que sería la única para solventar el problema y garantizar, primero, un sistema único mundial, atrayendo, creemos, a la Unión Soviética al sistema, y, segundo, un libre y democrático juego que garantice los intereses de los demás miembros.

En cuanto al problema de si se debe establecer un solo programa o varios programas, es decir, a si el sistema debe ser *único* o puede permitirse la proliferación de sistemas de cada país o sistemas regionales, creemos que la cuestión no es básica, en virtud de que técnicamente no es problema que existan programas a nivel regional, sino que lo grave estriba en la no coordinación, porque pueden llegar a interferirse unos con otros, por la exagerada proliferación de los mismos. Al respecto, cabría afinar la propuesta financiera en el sentido de organizar cuatro sistemas regionales, pero con una absoluta coordinación contenida en un plan único y universal. A la anterior proposición se le ha objetado por antieconómica y por crear una competencia desigual; sin embargo, sería una forma de satisfacer a todos los países, sobre todo a los subdesarrollados.

Si se quiere en realidad llegar a un sistema "único", no en cuanto a su funcionamiento que podría ser regional, sino en cuanto a su vertebración en un solo plan mundial, tendríamos que considerar la inclusión de los satélites con fines no comerciales, tales como los utilizados en el auxilio de actividades pesqueras, en la navegación, en la meteorología, con fines militares o defensivos, aunque esta última inclusión la vemos bastante remota por lo difícil que sería de que la aceptasen las grandes potencias.

Hemos insistido en el doble papel que actualmente juega el COMSAT; por un lado, es representante de uno de los miembros, Estados Unidos, defendiendo, lógicamente, sus intereses y, por otro, está actuando a nivel internacional como gerente y administrador del programa del INTELSAT, por lo que no es muy difícil imaginar con quién actúa en casos de conflictos de intereses. Esto hace que, en la distribución de

contratos y subcontratos, haya una desproporcionada parcialidad del COMSAT hacia las empresas norteamericanas. Precisamente una de las más acervas críticas que se le han dirigido al INTELSAT es por la injerencia tan grande que tiene el COMSAT en aquél; y han sido los autores y representantes rusos los que las han formulado.

Veamos sus críticas a través de Mateesco: Cheprov, jurista ruso declaró que los acuerdos constituyen una "interferencia de E.E.U.U. al monopolizar el campo del espacio terrestre", es duro decir, por el texto de los convenios lo que está en entredicho: una nueva organización internacional, una compañía monopolista con participación de capital extranjero o una combinación híbrida de ambas. Cree que atrás de todo esto está la presión de las grandes empresas norteamericanas, usurpando, de manera fraudulenta, un dominio que ha de ser únicamente en beneficio de la humanidad. Piensa que INTELSAT fue creada en contra de los deseos y espíritu de las resoluciones de Naciones Unidas y, es más, su política es discriminatoria puesto que sólo acepta países miembros de la UIT cuando existen países que no son miembros.

Por su parte, Stashev, otro autor ruso, declaró que Estados Unidos a través del COMSAT, ha violado el espíritu de la cooperación internacional, al permitir que el mundo capitalista interfiera en asuntos que son de la incumbencia de una organización mundial de telecomunicaciones con satélites, concluyendo que INTELSAT "no está dirigido por un órgano o consejo internacional, sino por una empresa americana con participación extranjera" que sirve a la política y propósitos de los Estados Unidos.<sup>12</sup>

Zhukov propone una organización internacional bajo las Naciones Unidas o la UIT, que debe funcionar bajo el principio de la cooperación entre los pueblos, por lo que toda empresa privada, concretamente COMSAT, debe quedar excluida del sistema.<sup>13</sup>

México, Francia, Suecia y otros países han sostenido reiteradamente la tesis de "internacionalizar" el INTELSAT y crear una agencia especializada en el seno de Naciones Unidas, o bien encomendar el programa a la UIT. La Unión Soviética ha declarado, cuando se le ha invitado a que ingrese al sistema y así lograr la unidad del mismo, que "jamás pertenecerá a la empresa puramente comercial INTELSAT denominada y controlada por una corporación americana".

<sup>12</sup> *Idem*, p. 217.

<sup>13</sup> *Loc. cit.*



#### IV. RÉGIMEN DEFINITIVO DEL INTELSAT (ACUERDOS DE WASHINGTON DE 1971)

Sería largo y prolijo relatar aquí los avatares previos para lograr el paso del régimen provisional al régimen definitivo del INTELSAT, pero lo cierto es que en 1971 se llevó a cabo la Conferencia Diplomática sobre los Arreglos Definitivos para el Consorcio Internacional de Telecomunicaciones por Satélites (INTELSAT), convocada por los Estados Unidos, y que tuvo como resultado la conclusión de un régimen definitivo para el INTELSAT, en concordancia con el artículo 9 del Acuerdo que establecía un Régimen Provisional. Cabe mencionar que las Naciones Unidas y la UIT estuvieron representadas en calidad de observadores.

Como resultado de todas las reuniones previas, la Conferencia de Plenipotenciarios de 1971, adoptó los textos del *Acuerdo* Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélites (INTELSAT) y el *Acuerdo Operativo* Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT). Dichos acuerdos fueron adoptados por la Conferencia Diplomática, en forma conjunta, y abiertos a la firma, en Washington, el 20 de agosto de 1971.

Los dos nuevos acuerdos sustituyen al Acuerdo provisional y al Acuerdo Especial de 1964, mismos que cuentan con una serie de anexos relativos a las funciones del secretario general; a las funciones del contratista de servicios de gerencia y pautas para el servicio de gerencia, a la solución de controversias a que se refieren el artículo XVIII del Acuerdo Operativo y a algunas otras disposiciones de carácter transitorio.

Cabe aclarar que el Acuerdo Complementario sobre Arbitraje, de 1965, quedó incluido en uno de los acuerdos.

Examinemos, aunque sea muy someramente, algunos de los principios del INTELSAT.

La Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT) hace suyo el principio relativo de que la comunicación por medio de satélites debe estar cuanto antes "al alcance de todas las naciones del mundo con carácter universal y sin discriminación alguna".<sup>14</sup>

Otro principio que hace suyo INTELSAT es el que señala que "la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y

<sup>14</sup> Principio enunciado en la resolución 1721 (XVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas y contenido en el Preámbulo del Agreement Relating to the International Telecommunications Satellite Organization, Doc. 232, Washington, D.C., 19 de marzo de 1973, pp. 1-2.

otros cuerpos celestes, 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".<sup>15</sup>

Otro de los principios que reviste capital interés desde el punto de vista comercial, es el pretender establecer en la Organización un sistema mundial único de telecomunicaciones por satélite como parte de una red mundial de telecomunicaciones, y es con base en este principio, como se pretende llevar a cabo el desarrollo del Sistema de Telecomunicaciones vía Satélite. De este mismo principio se deriva otro, al considerar que la red de telecomunicaciones será capaz de suministrar servicios más amplios a todas las áreas del mundo, desprendiéndose de aquí el hecho de que contribuirá a la paz y seguridad internacionales. En este principio no sólo se contempla un objetivo de carácter comercial, sino también una finalidad de tipo político, como es la de contribuir al mantenimiento de la paz y seguridad internacionales, tal es el caso de la Red de Telecomunicaciones de las Naciones Unidas. Además hizo hincapié en la necesidad de dar origen a una organización que permitiera a todas las naciones tener acceso al Sistema Mundial de Satélites Comerciales para las Telecomunicaciones, principio importante porque da posibilidad a los Estados miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones que así lo deseen, de invertir capital en dicho sistema, y de participar, por consiguiente, en la concepción, desarrollo, construcción, incluido el suministro de equipo, instalación, explotación, mantenimiento y propiedad del Sistema.<sup>16</sup>

Por último, todos los Estados miembros y entidades de telecomunicaciones coinciden en la decisión de "Brindar a tales fines, para beneficio de toda la humanidad, por medio de las técnicas más avanzadas disponibles, las instalaciones más eficaces y económicas posibles compatibles con el mejor y más equitativo uso del espectro de frecuencias radioeléctricas y del espacio orbital".<sup>17</sup> De lo anterior se deduce que estos principios constituyen la base en la que supuestamente convinieron los Estados miembros o entidades de telecomunicaciones para la creación del INTELSAT.

Después de haber hecho referencia a los principios generales que motivaron la creación del Sistema de Satélites Comerciales para las Tele-

<sup>15</sup> Principio enunciado en el artículo I del Tratado sobre los Principios que deben Regir las Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, de 1967.

<sup>16</sup> INTELSAT, *Agreement Relating to the International Telecommunications Satellite Organization*, Washington, D. C., 19 de marzo de 1973, pp. 1-2.

<sup>17</sup> *Ibidem*.

comunicaciones, a continuación haremos algunas observaciones respecto a los instrumentos jurídicos que sirven de base a este Sistema.

La Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite establece que su fin principal es el de continuar y perfeccionar, sobre una base definitiva, la concepción, desarrollo, construcción, establecimiento, mantenimiento y explotación del segmento espacial del sistema mundial de telecomunicaciones por satélites, establecido de conformidad con las disposiciones del Acuerdo Provisional y del Acuerdo Especial. Como la Organización trae aparejadas implicaciones de tipo político, económico, técnico y jurídico, en la sociedad actual, ya que son imprescindibles las telecomunicaciones vía satélite, no hay que pensar únicamente en cuanto a su función técnica, sino en función de la utilización y orientación del segmento espacial del sistema comercial mundial de telecomunicaciones por satélite y del tipo de explotación de que pueda ser objeto el segmento espacial.

En cuanto al alcance de las actividades del INTELSAT, el artículo 3 del Acuerdo Definitivo, de 1971, incorpora las mismas ideas contempladas en los acuerdos de 1964, observándose una marcada tendencia al rechazo de las actividades de tipo militar en el sistema.

Por lo que se refiere a la personalidad jurídica del INTELSAT, en el artículo 10 y en el artículo 2 del Acuerdo Provisional y del Acuerdo Especial, de 1964, respectivamente, se establecía la personalidad jurídica, aunque de manera tácita, mientras que en los Acuerdos del Régimen Definitivo de 1971, se reconoce tanto la personalidad jurídica del INTELSAT como su capacidad para concertar acuerdos con Estados u organizaciones internacionales; contratar; adquirir bienes y disponer de ellos y actuar en juicio.

En relación con los principios financieros del INTELSAT, contemplados en los Acuerdos del Régimen Definitivo, se establece que la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite "INTELSAT", será la propietaria del segmento espacial de dicha Organización y de todos los demás bienes adquiridos por ella. Cada signatario tiene una participación de inversión que corresponde a su porcentaje de la utilización total del segmento espacial de INTELSAT por todos los signatarios, según se determina en las disposiciones del Acuerdo Operativo. No obstante, ningún signatario, aun si su utilización del segmento espacial es nula, deberá tener una participación de inversión inferior a la mínima establecida en el Acuerdo Operativo. Además de la cuota de participación de inversión —la cual recibe reembolso de capital y compensación por el uso del mismo—, los usuarios deben pagar

cargos por utilización del segmento espacial, los cuales son iguales para todos y determinados de acuerdo con el tipo de servicio.

El punto relativo a la estructura de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, constituye una cuestión de gran interés jurídico. Los Acuerdos del Régimen Provisional, establecían una estructura muy simple, en virtud de que las funciones las desempeñaban los signatarios del Acuerdo Especial. El Régimen Definitivo establece una organización interna más compleja y otorga a los gobiernos en su calidad de partes del Acuerdo Provisional, un papel importante dentro del Sistema.

Los acuerdos de 1971, en lo que a la estructura de INTELSAT se refiere, han establecido órganos con nombres diferentes a los previstos en el Acuerdo Provisional, ya que de conformidad con los artículos 4 y 8 de este instrumento, se contemplaba el establecimiento, por un lado, de la Comisión Provisional o Interina sobre Satélites de Comunicaciones y, por otra, el establecimiento de la Corporación de Comunicaciones por Satélite (COMSAT).

El artículo VI del Acuerdo Relativo del INTELSAT de 1971, establece que esta organización tendrá los siguientes órganos:

- a) Asamblea de Partes;
- b) Reunión de Signatarios;
- c) Junta de Gobernadores; y
- d) Órgano Ejecutivo.

En lo que se refiere a la Asamblea de Partes, el artículo VII del Acuerdo Definitivo, establece que estará compuesta por todas las Partes y será el órgano principal del INTELSAT. La Asamblea considerará aquellos asuntos del INTELSAT que sean primordialmente de interés para las Partes como Estados soberanos y tendrá el poder de considerar la política general y los objetivos a largo plazo del INTELSAT. Por el contenido del artículo se observa que las finalidades de la Asamblea de Partes son, hasta cierto punto, de carácter político. Sus decisiones pueden por consiguiente afectar o beneficiar a los Estados parte. Esta Asamblea puede ejercer ampliamente funciones que anteriormente y en algunos casos, desempeñaba la Comisión Provisional, tales como determinar que se adopten medidas para evitar que las actividades del INTELSAT entren en conflicto con cualquier convenio multilateral general que sea compatible con el Acuerdo; autorizar, mediante reglas generales o determinaciones específicas, la utilización del segmento es-

pacial de INTELSAT y el suministro de satélites e instalaciones conexas separadas del segmento espacial de la Organización, etcétera.

La Reunión de Signatarios ejerce funciones que anteriormente realizaba la Comisión Provisional; entre otras, dar debida y adecuada consideración a las resoluciones y recomendaciones; establecer reglas generales relativas a la aprobación de estaciones terrenas para acceso al segmento espacial de INTELSAT y fijación de tarifas.

La Junta de Gobernadores representa los intereses económicos de los países desarrollados, debido a que las decisiones tomadas por los gobernadores, impiden a los países en desarrollo tener una verdadera participación, ya que para que los signatarios tengan derecho a tener un gobernador en esta Junta, requieren de una participación de inversión mínima, que muchas veces los países en desarrollo no alcanzan y se encuentran ante un sistema monopólico, al cual les es difícil enfrentarse.

Cabe señalar que la Junta de Gobernadores tiene casi todas las características y funciones que la Comisión Provisional, establecidas en el artículo 4 del Acuerdo Provisional. Actualmente la Junta de Gobernadores conserva aún una composición complicada, principalmente en cuanto a la votación, que resulta en realidad un procedimiento verdaderamente complejo.<sup>18</sup>

El Acuerdo Definitivo establece una cuestión muy importante que ha sido criticada y de la cual han surgido inconformidades respecto a su naturaleza, y es la que se refiere a la "Communications Satellite Corporation", ya que aparece en este Acuerdo con el nombre de "Contratista de Servicios de Gerencia", sosteniendo aún su poder político y tecnológico. En el Acuerdo del Régimen Provisional, solamente la denominaron la "Corporación".

En lo que se refiere al Órgano Ejecutivo, éste está presidido por el director general, el cual es nombrado por la Junta de Gobernadores y confirmado por la Asamblea de Partes, y es el principal ejecutivo del INTELSAT y su representante legal. Actos de conformidad con las políticas y directrices de la Junta de Gobernadores, ante la cual debe responder del desempeño de sus funciones.

Por lo que respecta a las adquisiciones mediante el otorgamiento de contratos internacionales, en los Acuerdos Definitivos cabe señalar que no han existido cambios al respecto desde los Acuerdos de 1964. De conformidad con las disposiciones generales, se concederá preferencia a los licitantes que ofrezcan la mejor combinación de calidad, precio y plazo de entrega óptimo para beneficio del Sistema.

<sup>18</sup> Consúltense el Acuerdo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT), artículo IX.

En cuanto a los derechos y obligaciones de los miembros, cabe señalar también, aunque ya se comentó, que los tiene todo país que sea miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones o que haya sido miembro del INTELSAT bajo el Régimen Definitivo. Las partes y los signatarios, conforme a este Acuerdo de 1971, ejercerán los derechos y cumplirán las obligaciones que les corresponden, de forma que se respeten plenamente y se promuevan los principios enunciados en el Preámbulo y las disposiciones contempladas en el Acuerdo de referencia.

En la medida en que cualquier parte, signatario o persona bajo la jurisdicción de una parte, tenga la intención de establecer, adquirir o utilizar instalaciones del segmento espacial, separadas de las del segmento espacial de INTELSAT, para satisfacer sus necesidades en materia de servicios públicos de telecomunicaciones nacionales, dicha parte o dicho signatario, antes de establecer, adquirir o utilizar tales instalaciones, tiene la obligación de consultar con la Junta de Gobernadores, la cual expresará en forma de recomendaciones sus conclusiones respecto a la compatibilidad técnica de tales instalaciones y de su operación con el uso por INTELSAT del espectro de frecuencias radioeléctricas y del espacio orbital para su segmento espacial, existente o proyectado. En este mismo sentido, cuando se trate de servicios públicos de telecomunicaciones internacionales, la consulta se hará a la Asamblea de Partes a fin de que sean compatibles estas instalaciones con las de INTELSAT. Esta consulta se hará por conducto de la Junta de Gobernadores. Esto debe hacerse para evitar perjuicios económicos de consideración para el Sistema Global de INTELSAT.

En el Acuerdo de 1971, en cuanto a la sede de INTELSAT, privilegios e inmunidades, se establecen disposiciones más concretas. Se establece que la sede estará situada en Washington, y que dentro del alcance de las actividades autorizadas por el Acuerdo, INTELSAT y sus bienes estarán exentos en todo Estado parte de todo impuesto nacional sobre los ingresos; de todo impuesto directo nacional sobre los bienes, y de todo derecho de aduana sobre satélites de telecomunicaciones y piezas y partes para dichos satélites que serán lanzados para uso en el Sistema Mundial.

De conformidad con el Protocolo o el Acuerdo de Sede, cada parte que no sea la parte en cuyo territorio se encuentra la sede de INTELSAT, según el caso, otorgará, respectivamente, los privilegios, las exenciones y las inmunidades apropiadas a INTELSAT, a sus altos funcionarios y a aquellas categorías de empleados especificados en los documentos de referencia, de igual forma, a las partes y a los represen-

tantes de partes, a los signatarios y a las personas que participen en procedimientos de arbitraje.

En lo que se refiere al retiro de los miembros de INTELSAT, se observa que las disposiciones de derecho internacional establecidas en el Acuerdo Provisional de 1964, son las mismas que contempla el Acuerdo del Régimen Definitivo.

Es importante hacer notar que los Acuerdos del Régimen Definitivo no contienen previsiones para su revisión o rectificación, lo cual implica que los países en desarrollo deberán integrar un frente común, para exigir las revisiones y rectificaciones correspondientes del Sistema y de no ser así será sumamente difícil intentar modificaciones al respecto.

En cuanto a las enmiendas del Acuerdo del Régimen Definitivo, es importante señalar que el Acuerdo Especial establecía que tenían que pasar primero por la Comisión, pero en el Acuerdo de 1971 se contempla que dichas enmiendas deberán presentarse al Órgano Ejecutivo, el cual las distribuirá a todas las partes y signatarios a la brevedad posible, indicándose además, que la Asamblea de Partes será quien debe aprobar las propuestas de enmienda y de esta forma, darles la categoría de enmiendas con carácter vigente, lo cual no podrá ser antes de los ocho meses a partir de su aprobación, ni después de dieciocho meses.

En lo relativo a la solución de controversias, el artículo XVIII del Acuerdo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, establece que todas las controversias jurídicas que surjan como consecuencia de acuerdos concertados entre INTELSAT y cualquier parte, estarán sujetas a las disposiciones sobre solución de controversias contenidas en dichos acuerdos; de no existir tales disposiciones, las controversias si no se resolvieren en alguna otra forma, podrán ser sometidas a arbitraje de conformidad con las disposiciones del anexo C del Acuerdo Relativo, si los litigantes así lo acuerdan.

Por lo que se refiere a la entrada en vigor, podemos decir que cumplidos los requisitos establecidos en el artículo XX, los Acuerdos Definitivos entraron en vigor el 12 de febrero de 1973.

Hay una figura dentro del Acuerdo de 1971, que no está contemplada en la estructura de INTELSAT, que, sin embargo, tiene mucha relevancia, nos referimos al "depositario", ya que ante él se deben depositar todos los instrumentos de ratificación, aceptación, aprobación o adhesión, las solicitudes de aplicación provisional y las notificaciones de ratificación, aceptación o aprobación de enmiendas, de decisiones de retiro de INTELSAT, etcétera, como los textos originales en inglés, francés y español de los Acuerdos de 1971, los cuales deben registrarse, de conformidad con el artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas,

en la Secretaría de Naciones Unidas. Este depositario al cual nos hemos referido es, por supuesto, el gobierno de los Estados Unidos.

Ahora bien, nos referiremos a las cuestiones más importantes contempladas en los anexos del Acuerdo del Régimen Definitivo.

El anexo A se refiere a las funciones del secretario general, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes: aprobar solicitudes de acceso al segmento espacial de INTELSAT de estaciones terrenas normalizadas; informar a la Junta de Gobernadores sobre solicitudes de acceso por estaciones terrenas no normalizadas y llevar datos sobre fechas de disponibilidad de estaciones terrenas nuevas y existentes; llevar datos basados en informes presentados por los signatarios, por otros propietarios de estaciones terrenas y por el contratista de servicios de gerencia sobre las posibilidades y las limitaciones técnicas y operativas de todas las estaciones terrenas nuevas y existentes; llevar una oficina de documentación sobre las asignaciones de frecuencia a los usuarios y hacer lo necesario para el registro de frecuencia en la Unión Internacional de Telecomunicaciones; recomendar a la Junta de Gobernadores las tasas de utilización del segmento espacial de INTELSAT; etcétera. Cabe señalar que la figura del secretario general desaparece al entrar en funciones definitivas el director general del Órgano Ejecutivo.

El anexo B establece todo lo relativo a las funciones del contratista de servicios de gerencia, que son, casualmente, las mismas que el Acuerdo Especial de 1964 establecía para la Corporación de Comunicaciones por Satélite, por lo que ésta se integró en su totalidad en los Acuerdos del Régimen Definitivo.

El anexo C contiene las bases para el análisis de la solución de controversias que puedan presentarse en la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite. Toda controversia que emane, en INTELSAT, al no poderse solucionar por otros medios —vía diplomática— en un plazo razonable, será sometida a un tribunal arbitral. Este anexo contempla que los únicos litigantes en los procedimientos de arbitraje son los mencionados en el artículo XVIII del Acuerdo, en el artículo 20 del Acuerdo Operativo y en el anexo mismo.

El anexo D establece que durante el periodo inmediatamente posterior a la entrada en vigor de los Acuerdos del Régimen Definitivo de 1971, la "Communications Satellite Corporation", continuará desempeñando la Gerencia de Servicios para la concepción, desarrollo, construcción, establecimiento, explotación y mantenimiento del segmento espacial de INTELSAT de conformidad con los mismos términos y condiciones de servicio que se aplicaron a su función de Gerente según el Acuerdo Provisional y el Acuerdo Especial.



Ahora haremos referencia, de manera breve, al Acuerdo Operativo de 1971 —que consta de un Preámbulo, veinticuatro artículos y un anexo—, que contiene disposiciones específicas prácticas, con el objeto de que el Acuerdo Principal sea aplicado en la mejor forma posible. Como ya se mencionó, el Acuerdo Operativo de 1971 reemplaza al Acuerdo Especial de 1964. Solamente señalaremos aquellos aspectos que son importantes de considerar en relación con los Acuerdos del Régimen Provisional de 1964.

El artículo 6 del Acuerdo Provisional, contemplaba que las aportaciones de capital de los signatarios al Sistema, era de 200 millones de dólares, pero que dicha cantidad podría ser aumentada con autorización de la Comisión hasta 300 millones de dólares de los Estados Unidos de América. En el artículo 5 del Acuerdo Operativo, se contempla que las aportaciones netas de capital aumentaron hasta 500 millones de dólares, considerando la posibilidad de aumentar el tope hasta el 10% por encima del límite de la cantidad estipulada en el citado artículo, mediante aprobación de la Reunión de Signatarios.

El artículo 8 del Acuerdo Operativo establece que será la Junta de Gobernadores la que determinará las unidades de medida de utilización del segmento espacial de INTELSAT y establecerá los cargos de su utilización, así como la compensación a los signatarios por el uso de su capital.

Cabe mencionar que los pagos que tengan lugar entre la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite y los Signatarios de conformidad con el Acuerdo Operativo, se harán en dólares de los Estados Unidos de América, o en cualquier otra moneda que sea libremente convertible a la moneda de los Estados Unidos, esto de conformidad con el artículo 9 del Acuerdo Operativo.

Al igual que en los acuerdos provisionales, en lo relativo a invenciones e informaciones, en el Acuerdo Operativo, de 1971, se trata de proteger los intereses del Sistema, de lo cual se encargará la Junta de Gobernadores.

## V. MÉXICO Y EL INTELSAT

Desde que fue establecido el Consorcio Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, el 20 de agosto de 1964, México ha manifestado su interés en las comunicaciones satelitarias. A partir de 1966, año en que se firmaron los acuerdos correspondientes que lo acreditan, es miembro de dicho organismo y en 1971 quedaron aprobados los acuerdos

relativos a la operación del Sistema con carácter oficial, siendo publicados en el *Diario Oficial de la Federación*, el 11 de diciembre de 1972.

En 1967 son adquiridos, mediante contrato, los equipos y sistemas para integrar una estación terrena en nuestro país, y entra en servicio transmitiendo imágenes de televisión con motivo de la celebración de los XIX Juegos Olímpicos, en octubre de 1968, comenzando a utilizar en ese entonces el satélite ATS-3, rentado a INTELSAT.

Para poder ser miembro de dicho organismo es necesario contribuir, por lo menos, con el 1.5% de las inversiones globales, el cual puede ser sufragado por un país o varios países que están representados conjuntamente. Cabe señalar que en diciembre de 1968, México contribuía con el 1.47038%.<sup>19</sup>

Desde entonces, y al igual que todos los países afiliados al Consorcio Internacional de Satélites, México paga anualmente su membresía. El monto asignado ha venido decreciendo, debido al ingreso de nuevos miembros al organismo, de 15,000 dólares en 1966, a 4,200 en 1982. Por las mismas razones la participación mexicana en el capital de INTELSAT, ha disminuido proporcionalmente de 1.5% en 1971, a 0.62% en 1981.<sup>20</sup>

En 1969, la estación terrena de Tulancingo, Hidalgo, tenía acceso, por primera vez, a un satélite de la serie INTELSAT —INTELSAT III— y establece conexión por vía telefónica, con algunos países miembros del consorcio.

En noviembre de 1971, México firma los acuerdos Operativo y Relativo a INTELSAT, que sustituyen a los acuerdos provisionales, dando así origen al régimen definitivo, y los ratifica en diciembre de 1972.

Por lo que respecta a la estación terrena Tulancingo I, para comunicaciones satelitarias, fue instalada en 1968 y tiene un diámetro de 32 metros, de tal manera que sea factible la transmisión y recepción simultánea de señales radioeléctricas, de telefonía, facsimil, telegrafía y televisión, entre otras.

Por otra parte, el lugar en el que se construyó la estación terrena cumple con todos los requisitos de orden técnico, ya que está rodeada de montañas, las cuales constituyen una barrera natural contra cualquier tipo de interferencia o contra enlaces de señales radioeléctricas que pro-

<sup>19</sup> Chávez Mejía, Esteban, "Comunicaciones vía satélite; estación terrena de Tulancingo, Hidalgo", *Teledato*, México, vol. 1, núm. 2, marzo de 1973, p. 28.

<sup>20</sup> Fadul, Ligia María *et al.*, "Satélites de comunicación en México", *Comunicación y Cultura*, México, UAM-Xochimilco/ILET, año 3, núm. 9, marzo de 1985, p. 20.

vengan de enlaces de microondas; se dan las condiciones climatológicas favorables para una adecuada operación, y su ángulo de elevación está en dirección del océano Atlántico, permitiéndole, así, participar en la Red Mundial de Telecomunicaciones a través de satélites geoestacionarios.

La antena Tulancingo II también tiene 32 metros de diámetro; fue instalada en junio de 1980 y diseñada para enlazarse con satélites de la serie INTELSAT V. La antena Tulancingo III, de 11 metros de diámetro, es utilizada exclusivamente para transmisiones del Canal 2 de Televisa, desde México hacia Estados Unidos, dentro de la Red Univisión. Tulancingo III opera desde el 12 de mayo de 1980 y estuvo conectada desde esa fecha hasta mediados del primer semestre de 1984 con satélites propiedad de la Western Union, los WESTAR III y IV.<sup>21</sup>

En 1971 se adquirió equipo mediante control para la instalación en la estación terrena de Tulancingo de los equipos que integran el Sistema SPADE. "Este sistema es de asignación por demanda de circuitos y se utiliza principalmente con países donde el tráfico telefónico es bajo. México cuenta con este dispositivo desde 1971."<sup>22</sup>

Este sistema permite hacer conexiones automáticas y asimismo desconecta los canales no aprovechados, los cuales pueden ser utilizados mediante el pago de una cuota por concepto de renta, por algún otro país, evitando así que México realice un pago inútil de los servicios.

Cabe señalar que México estuvo representado durante el régimen provisional, así como en la Conferencia Plenipotenciaria de INTELSAT, en la que se aprobaron los acuerdos para establecer el régimen definitivo de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite; también ha participado, de manera activa, en las Reuniones de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones, en las Conferencias Administrativas Mundiales de Telecomunicaciones Espaciales, en Ginebra, Suiza.

A iniciativa del gobierno de México, en 1971 se realizó en este país, el Seminario de la Unión Internacional de Telecomunicaciones sobre Administración de Frecuencias. En octubre de 1972, en la ciudad de México, se llevó a cabo la Segunda Reunión del Comité Directivo Permanente de las Conferencias Interamericanas de Telecomunicaciones, y en 1974 tuvo lugar en Acapulco, Guerrero, la Segunda Reunión Ordinaria de Signatarios de INTELSAT. En la actualidad, México participa de manera activa en la Junta de Gobernadores. Asamblea de Partes, en la Reunión de Signatarios y en las Comisiones Consultivas

<sup>21</sup> *Ibidem*.

<sup>22</sup> *Idem*, p. 9.

y Especiales de la Junta, dentro de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite.

No puede pasar inadvertida la participación de México en la Tercera Conferencia Plenipotenciaria sobre Arreglos Definitivos para el Consorcio Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, realizada en Washington, D. C., del 14 de abril al 21 de mayo de 1971, siendo firmados en esa misma ciudad el 20 de agosto de 1971.

El gobierno de México siempre ha actuado en los distintos foros internacionales con fundamento en los principios básicos de su política exterior, como son el interés nacional y la cooperación internacional y tomando en cuenta los factores que la determinan y condicionan.

El 15 de marzo de 1973, México suscribió con España un contrato para la utilización conjunta de un canal de televisión de tiempo completo vía satélite entre ambas naciones, con el objeto de lograr una mayor cooperación entre los países en el ámbito de las telecomunicaciones vía satélite. Es de suma importancia que México celebre con otros Estados, contratos de esta naturaleza. Las controversias que se deriven de este contrato entre las partes, se resolverán mediante el arbitraje, el cual se sujetará al procedimiento señalado en el anexo 3 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones, de Montreux, de 1965. Actualmente se encuentra en vigor el Convenio Internacional de Telecomunicaciones, de Torremolinos, de 1973.

"México ha desempeñado un papel importante en algunas experiencias multinacionales de transmisiones televisivas. El Proyecto SARIT, la OTI, el Canal Nuevo Mundo, SATELAT y Univisión."<sup>23</sup>

En el trabajo elaborado por Ligia María Fadul, Fátima Fernández Christlieb y Héctor Schmucler, *Satélites de comunicaciones en México*,<sup>24</sup> se hace una descripción de las experiencias que se mencionan en el párrafo anterior:

a) El proyecto SARIT —Satélite Artificial de la Red Interamericana de Telecomunicaciones (RIT)— que no llegó a funcionar, proponía la implantación de un sistema de telecomunicaciones espaciales para conectar a los países latinoamericanos con Estados Unidos y Canadá, y, a través de la RIT, con el resto del mundo.

b) La Organización de Televisión Iberoamericana, OTI, se creó durante las Terceras Jornadas Iberoamericanas de Comunicación Vía Satélite, celebradas en la ciudad de México del 15 al 20 de marzo de 1971. Sus miembros fundadores fueron Argentina, Brasil, Colombia, Chile, España, México, Panamá, Perú, Portugal y Venezuela. La OTI,

<sup>23</sup> *Idem*, p. 10.

<sup>24</sup> *Idem*, pp. 10-11.

a la que con el tiempo se agregaron más países de la región, constituye la primera asociación internacional creada sobre la base de la existencia de satélites y tiene la peculiaridad de rebasar el ámbito regional. La Organización fue concebida sin fines de lucro aunque contribuye a la venta de programas susceptibles de ser televisados vía satélite.

c) El Canal Nuevo México, inaugurado con motivo de la Reunión de los Países Latinoamericanos, realizada el 12 de octubre de 1974 en la ciudad de México y conocida como Reunión de Tlatelolco, fue utilizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para efectuar una transmisión internacional del evento. Resultado de tramitaciones efectuadas por la S.C.T. ante INTELSAT, que concluyeron con la renta por un canal del satélite INTELSAT IV, propiedad de COMSAT; el Canal Nuevo Mundo, compartido por México y España, tuvo una existencia precaria; los proyectos de intercambio plurinacionales no se concretaron y resultó exagerado el pago de la renta de un canal subutilizado.

d) SATELAT fue el nombre con el que se constituyó una empresa mixta que intentaba hacer rentable la explotación del Canal Nuevo Mundo (solventar los gastos que demandaba la explotación de 12 horas de uso del Canal Satelital, por ejemplo) y formar una red latinoamericana de televisión. Nacida en 1974, su capital se integró con el 48% de acciones propiedad de Televisa y 52% del Estado mexicano a través de los canales de televisión 11 y 13, del Banco Nacional Cinematográfico y la Agencia Informativa Notimex. SATELAT puso en marcha dos ciclos de programación: "América, Magia y Encuentro" y "América sin Fronteras". El primero tendía a mostrar la cultura de cada país mediante transmisiones en vivo y el segundo intentaba la producción simultánea de programas de televisión por parte de dos televisoras de distintos países. La falta de rentabilidad, sobre todo en el segundo ciclo, determinó que el gobierno mexicano no renovara el contrato firmado por un año con INTELSAT.

e) Univisión es un sistema de transmisión vía satélite dirigido al mundo de habla hispana, incluidas las zonas de Estados Unidos en las que existe amplia concentración de hispanoparlantes. Sus actividades comenzaron en 1976, cuando la empresa Televisa adquirió el 20% de las acciones de Spanish International Communication Corporation, que operaba ya en Estados Unidos con estaciones en las ciudades de Los Ángeles, Nueva York y San Antonio. Durante los primeros años de Univisión, Televisa enviaba señales para la Red de Televisión en español en Estados Unidos, a través de microondas; a partir de 1980 las transmisiones se efectúan 100% vía satélite. La señal, originada normal-

mente en la ciudad de México, es enviada por medio de la antena Tullancingo III al satélite Galaxy I.

Mediante el arrendamiento a INTELSAT de 3 transpondedores (unidad receptora-transmisora, o canal de un satélite) del satélite IV-A-F7, se iniciaron en 1981 las transmisiones de televisión vía satélite para uso nacional.

En octubre de 1984, México sigue utilizando 3 transpondedores pero de otro satélite, el INTELSAT V-F8 (como se sabe, los satélites tienen un tiempo de vida limitado). Uno de los transpondedores es utilizado en su totalidad por el Canal 2 de Televisa. Otro, lo emplean Televisión de la República Mexicana (TRM) y Petróleos Mexicanos. El tercero tiene como usuarios en partes iguales al canal 13 oficial, y al canal 7 de Cablevisión, propiedad de Televisa.<sup>25</sup>

En lo que al Sistema Satelital Mexicano se refiere, el gobierno mexicano, en octubre de 1980, informó que se contaría con el "ILHUICAHUA", satélite artificial para las comunicaciones, que posteriormente se le denominó Satélite Morelos. El primer paso se dio al autorizar el presidente de la República a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, para elaborar un proyecto relativo a un sistema de satélites de uso doméstico, es decir, para utilización nacional. Inmediatamente después se llevaron a cabo diversas reuniones entre autoridades de la Dirección General de Telecomunicaciones de esa Secretaría, con entidades tanto del sector público como del privado. La primera de esas reuniones tuvo como resultado el anuncio de que el sistema estaría integrado por: un satélite artificial para servicio permanente, otro emergente y un tercero como reserva que permanecería en tierra. En junio de 1981, el presidente de la República autoriza la realización del Proyecto ILHUICAHUA, sin haber tomado todavía una decisión sobre quién fabricaría los satélites. Para este efecto, se reunió un grupo de 22 especialistas, entre ellos 8 mexicanos y el resto franceses y estadounidenses, que se dedicaron al estudio de las propuestas presentadas por fabricantes de satélites de Europa y Estados Unidos.

El 4 de octubre de 1982 se dio a conocer que la empresa constructora del sistema de satélites iba a ser la Hughes Communication International.

El 22 de noviembre de 1982, el presidente de la República y el secretario de Comunicaciones y Transportes, conjuntamente con los representantes de tres empresas estadounidenses, firmaron los convenios

<sup>25</sup> *Idem*, pp. 11-12

mediante los cuales se efectuaron la construcción, lanzamiento y colocación en órbita definitiva, de dos satélites con los cuales México tendría la oportunidad de participar en óptimas condiciones en el área de las telecomunicaciones satelitarias internacionales.

En diciembre de 1982, algunos días después de haber asumido la presidencia Miguel de la Madrid, el Congreso aprueba una adición al artículo 28 de la Constitución Política Mexicana por la cual se declara a la comunicación vía satélite función exclusiva del Estado. Desde entonces no se mencionó más al ILHUICAHUA y en marzo de 1983 el proyecto de satélites tuvo un nuevo nombre: Morelos.<sup>26</sup>

Ahora bien, el Sistema de Satélites Morelos es propiedad exclusiva del gobierno federal; consta de dos satélites denominados respectivamente Morelos I y Morelos II, un Centro de Control Espacial, al cual se le denominó "Walter C. Buchanan", localizado en la delegación de Iztapalapa y que fue inaugurado el 3 de junio de 1985 por el presidente de México.

El satélite Morelos I, fue lanzado al espacio el 17 de junio de 1985, por el transbordador estadounidense "Discovery" y entró oficialmente en servicio el 29 de agosto del mismo año, y con este motivo el secretario de Comunicaciones y Transportes dijo, entre otras cosas: "A partir de hoy los mexicanos contamos con una nueva herramienta para nuestras comunicaciones internas. El satélite Morelos I inicia su etapa operativa y formalmente empezará su servicio público al transmitirse el Tercer Informe de Gobierno del presidente Miguel de la Madrid."<sup>27</sup>

Por otra parte, el satélite Morelos II, fue lanzado al espacio el 26 de noviembre de 1985, por el transbordador espacial "Atlantis", en el que viajó al espacio exterior el doctor Rodolfo Neri Vela, primer astronauta mexicano.

Por lo que se refiere a la difusión directa de señales por satélite, en México, a partir de 1982, este tipo de difusión empieza a cobrar impulso, con las antenas parabólicas domésticas para la recepción de señales de satélites estadounidenses y canadienses, desarrollándose de tal manera, que en la actualidad podemos encontrar más de diez empresas importantes, instaladas, para la realización de esta actividad.

En junio-julio de 1983 se llevó a cabo la Conferencia Administrativa Regional para la Planificación del Servicio de Radiodifusión por Saté-

<sup>26</sup> *Idem*, p. 15.

<sup>27</sup> Periódico *El Sol de México*, viernes 30 de agosto de 1985, p. 2.

lite en la Región 2, en la cual México logró obtener 4 posiciones orbitales para difusión directa.

Dada la importancia que la comunicación vía satélite ha cobrado en México, se ha visto la necesidad de contar con técnicos y especialistas en esta materia, por lo que a continuación haremos una breve referencia sobre las instituciones que de alguna manera están vinculadas a esta actividad. La primera a la que haremos referencia es la Escuela Nacional de Telecomunicaciones (ENTEL), cuyo objetivo principal es el de capacitar técnicos para la comunicación vía satélite, y el segundo es el Instituto Mexicano de Comunicaciones, cuyo propósito esencial es el de apoyar y estimular la investigación y el desarrollo tecnológico de la comunicación.

El primer antecedente que se tiene de la Escuela Nacional de Telecomunicaciones es la fundación, en 1961, de la Escuela de Capacitación para Técnicos y Operadores de Microondas, cuya finalidad fue la formación y especialización del personal de la Dirección General de Telecomunicaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, organismo del cual dependía.

En 1964 esta escuela cambia su denominación por la de Escuela de Capacitación en Comunicaciones Eléctricas. En 1967 se firma un convenio bilateral entre los gobiernos de México y Japón, mediante el cual Japón donó a esta Escuela una antena, así como diversos materiales didácticos; además este convenio contemplaba la participación de técnicos japoneses como profesores.

En 1971 se convierte en Escuela de Telecomunicaciones, y en 1973 adquiere su actual denominación —ENTEL—. A través de los años, esta institución ha incrementado continuamente los temas de sus cursos, así como su cantidad y calidad. En 1980 comenzaron a impartirse cursos relacionados con el uso de satélites de comunicación después de que se instalara, gracias a una donación del gobierno japonés, una estación terrena en ENTEL, y a partir de 1981 ya se imparten cursos específicos de temas sobre la comunicación vía satélite.

En lo que se refiere al Instituto Mexicano de Comunicaciones, en 1978 se inaugura el Centro de Investigaciones y Desarrollo Tecnológico (CIDET), que constituye el origen de este Instituto. Si bien el CIDET logró avances significativos en materia de investigación y desarrollo tecnológico, éstos se vieron frenados por la crisis económica del país. En 1983 se anuncia la creación de un nuevo organismo: el Instituto Nacional de Telecomunicaciones, la decisión se fundamentó en el deseo de aprovechar la capacidad de compra del Estado y la necesidad de reducir las importaciones en materia de comunicación y electrónica. Fi-



nalmente, a partir de enero de 1984 se constituye como el Instituto Mexicano de Comunicaciones, con el propósito fundamental de diseñar, construir e instalar en Tulancingo, Hidalgo, infraestructura de apoyo al Sistema Morelos de Satélites.

Por último, es importante hacer referencia al Programa de Trabajo para 1986 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en lo que se refiere al Sistema Integral de Comunicaciones, donde se establece:

La exitosa puesta en órbita de los dos satélites del Sistema Morelos y el viaje del primer mexicano al espacio exterior inauguran una nueva época en el desarrollo de las Telecomunicaciones en nuestro país. En efecto, el Sistema Morelos, que incluye los dos satélites, su respectivo centro de rastreo, seguimiento y comando, así como las estaciones terrenas, constituyen —con la Red Federal de Microondas— la parte fundamental del Moderno Sistema Nacional de Telecomunicaciones que permite, además de nuevos servicios de alta calidad y confiabilidad, una cobertura completa del territorio nacional.<sup>28</sup>

## VI. BIBLIOGRAFÍA

### *Tratados y monografías*

- ALEMÁN VELASCO, Miguel, *Los secretos y las leyes del espacio*, México, Edit. Helios, 1962.
- BOSKEY, Bennet, *Proceedings of the Conference on the Law of Space and of Satellite Communication*, Washington, D.C., NASA, 1964.
- BOYD, R. L. F., *La investigación del espacio por medio de cohetes y satélites artificiales* (trad. M. T. Toral), México, FCE, 1962.
- COHEN, Maxwell, *Law and Politics in Space*, Montreal, McGill University Press, 1964.
- FRANCOZ RIGALT, Antonio, *Derecho aeroespacial*, México, Porrúa, 1981.
- GOETSH, Herman, *Técnica de la telecomunicación*, México, Ed. Reverté, 1960.
- HALEY, Andrew G., *Space Law and Government*, Nueva York, Appleton Century Crofts, 1963.
- JOHNSON, John A., *Proceedings of the Conference on the Law of Space and of Satellite Communication*, Washington, D. C., NASA, 1964.
- LACHS, Manfred, *El derecho del espacio ultraterrestre*, México, FCE, 1977.
- MATEESGO MATTE, Nicolás, *Aerospace Law*, Toronto, The Carswell, Co. Ltd., 1969. (Existe también versión en francés.)

<sup>28</sup> Secretaría de Comunicaciones y Transportes, *Programa de Trabajo para 1986*, 15 de enero de 1986.

- MELGAR VILLASEÑOR, Arturo, *México en la Unión Internacional de Telecomunicaciones*, México, S.C.O.P., Dirección General de Telecomunicaciones, Oficina de Publicaciones, 1954.
- MICHAELIS, Anthony R., *Del semáforo al satélite*, Ginebra, Unión Internacional de Telecomunicaciones, 1965.
- NASA, *Satélites de comunicaciones*, s.p.i.
- ROGERS, Donald P., *NASA Developing Strategy of Space Applications*, *Space Log, Fall*, 1968.
- ROJAS, Abelardo, *Notas sobre derecho espacial* (prol. Octavio Véjar Vázquez), México, Talleres de Litorres, 1969.
- SEARA VÁZQUEZ, Modesto, *Derecho y política en el espacio cósmico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1981.
- SEARA VÁZQUEZ, Modesto, *Introducción al derecho cósmico*, México, UNAM, Escuela Nacional de Ciencias Políticas y Sociales, 1961.
- SERVAN-SCHREIBER, Jean Jacques, *El desafío americano*, Santiago de Chile, Edit. Zig-Zag, 1968, cap. 13 "La aventura del espacio" (trata sobre el desarrollo europeo, hasta 1967, en materia de telecomunicaciones y del espacio).
- SMITH, Delbert D., *International Telecommunication Control; International Law and the Ordering of Satellite and other Form of International Broadcasting*, Leyden, A. W. Sijthoff, 1969.
- VARIOS, *Las técnicas de difusión en la civilización contemporánea*, México, Jus, 1965.
- WRIGHT, Charles R., *Comunicación de masas* (trad. R. Ferrarzo y R. Malfe), Buenos Aires, Paidós, 1963.
- ZABLUDOVSKY, Jacobo, *La libertad y la responsabilidad en la radio y televisión mexicanas*, México, Stylo, 1967.

### *Legislación y documentos*

- Acuerdo Complementario sobre Arbitraje, suscrito el 4 de junio de 1965, Washington, D. C.
- Acuerdo Especial para Establecer un Régimen Provisional Aplicable a un Sistema Comercial Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, suscrito el 20 de agosto de 1964, Washington, D. C.
- Acuerdo para Establecer un Régimen Provisional Aplicable a un Sistema Comercial Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, suscrito el 20 de agosto de 1964, Washington, D. C.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Decreto por el que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, intervendrá en la instalación y operación de satélites y sus sistemas asociados, por sí o por conducto de organismos, que tengan como finalidad la explotación comercial de dichas señales en el territorio nacional, *Diario Oficial de la Federación*, 29 de octubre de 1981.

Ley de Vías Generales de Comunicación.

Ley Federal del Mar, *Diario Oficial de la Federación*, 8 de enero de 1986.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

Ley sobre Comunicaciones por Satélite de los Estados Unidos de Norteamérica, Washington, D. C., 1962.

OEA, *Documentos oficiales. Derecho del Espacio*, Washington, D. C., 1967.

ONU, Tratado sobre los Principios Legales que deben regir las Actividades de los Estados en la Explotación y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, firmado en Londres, Moscú y Washington, D. C., el 27 de enero de 1967.

Programa de Trabajo para 1986, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, publicado el 15 de enero de 1986.

Resolución 1721 B, aprobada por la Asamblea General en su XVI Período de Sesiones de 20 de diciembre de 1961.

Resolución 1962 (XVIII), aprobada por unanimidad por la Asamblea General de las Naciones Unidas, diciembre 13 de 1963.

Resolución 2222 (XXI), aprobada por unanimidad por la Asamblea General de las Naciones Unidas, diciembre de 1966.

Resolución 2260 (XXII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, 1967.

Resolución 2733, aprobada por la Asamblea General en su XXV Período de Sesiones de 16 de septiembre de 1970.

UIT, Convenio Internacional de Telecomunicaciones, Montreaux, Suiza, 1965.

UIT, Informe del Consejo de Administración en la Conferencia de Plenipotenciarios, resoluciones 636 y 637, Málaga-Torremolinos, 1973.

#### *Revistas, anuarios y publicaciones periódicas*

CHÁVEZ MEJÍA, Esteban, "Comunicaciones vía satélite. Estación terrena de Tulancingo, Hidalgo", *Teledato*, México, vol. 1, núm. 2, marzo de 1973.

*El Día*, México, 26 de abril de 1970.

FADUL, Ligia María *et al.*, "Satélites de comunicación en México", *Comunicación y Cultura*, México, U.A.M.-Xochimilco, año 5, núm. 13, marzo de 1985.

FRANCOZ RIGALT, Antonio, "La televisión y los satélites", *Excelsior*, México, 10-14 de agosto de 1968.

GARCÍA MORENO, Víctor Carlos, "Aspectos jurídicos internacionales del INTELSAT", *Revista Jurídica Messis*, México, UNAM, Facultad de Derecho, año 1, núm. 1, 1970, pp. 47 y ss.

INTELSAT, Annual Report to the Secretary General of the United

Nations, Secretarial Contribution, ICSC-57-17E,W/2/72, 25 de enero de 1972.

SCHUMCLER, Héctor, "Veinticinco años de satélites artificiales", *Comunicación y Cultura*, México, U.A.M.-Xochimilco-ILET, año 3, núm. 9, diciembre de 1983.

ZABLUDOVSKY, Jacobo, "Aspectos jurídicos de la transmisión de imágenes y sonidos a través del cable coaxial", *El Día*, México, 10 de julio de 1968.

### Varios

Conferencias sobre derecho aéreo sustentadas por los señores ingeniero Walter C. Buchanan, licenciado Arturo Villaseñor y doctor Octavio Véjar Vázquez, México, 1955.

## PARTE II

### ASPECTOS JURIDICOS DE LA TELEOBSERVACIÓN DE LA TIERRA DESDE EL ESPACIO

#### I. PROBLEMÁTICA GENERAL

##### 1. *¿Qué es la teleobservación de la Tierra?*

La teleobservación, como su nombre lo indica, es una metodología de observación a distancia de un sistema físico. Esta metodología es tan antigua como la existencia del mismo ser humano. Como lo indica Jorge Lira, "la exploración del planeta tierra ha sido una de las principales inquietudes del hombre desde la época prehistórica. Su atención se ha visto atraída por una poderosa necesidad de saber qué se encuentra más allá de sus dominios".<sup>29</sup>

En un principio el hombre utilizó sus sentidos (vista y oído) para poder estudiar los objetos que no requerían de un contacto físico y, posteriormente, se acercaba para hacer un análisis directo por medio del tacto.

Las técnicas de teleobservación se han ido desarrollando paralelamente al avance de la ciencia y la tecnología y se han convertido en una poderosa metodología de apoyo que ha extendido su campo de acción a fenómenos muy diversos, ya no sólo en el mundo macroscópico sino también en el microscópico.

<sup>29</sup> Lira Chávez, Jorge, *La percepción remota*, México, FCE, 1987, p. 1.

Así pues, la teleobservación se ha aplicado en la medicina, para detectar tumores malignos; en la industria, para control de calidad de los productos; en la meteorología, para detectar lanzamientos de misiles; en la geofísica, para localizar recursos naturales, etcétera.

Pero en todas las áreas de aplicación, la utilización de la teleobservación para la localización de recursos naturales de nuestro planeta, se ha convertido en la actualidad en un asunto muy controvertido, pues conlleva implicaciones políticas y económicas internacionales por la *falta de un régimen jurídico para regular las actividades de los Estados en esta área*.

La teleobservación del planeta tierra desde el espacio se ha convertido en una tarea cotidiana; actualmente podemos distinguir tres grandes grupos de satélites de teleobservación:

1. Satélites meteorológicos.
2. Satélites militares.
3. Satélites para la evolución de los recursos naturales.

Los últimos dos grupos son temas de controvertidas discusiones, por lo que se analizarán a continuación.

## 2. Aspectos políticos y económicos derivados de la teleobservación de la Tierra

A fines de la década de los cincuenta y principios de los sesenta se debatía mucho sobre la *legalidad de los satélites para teleobservación de la tierra*. En ese tiempo, a dichos satélites se les denominaba "satélites espías", pues básicamente su aplicación era identificar la capacidad militar del país enemigo (la Unión Soviética o los Estados Unidos).

Aunque estos países argumentaban hacer uso de este medio por seguridad nacional, la comunidad internacional no dejaba de sentirse incómoda, pues estas actividades parecían no pacíficas. El transcurso del tiempo vino a cambiar esta situación desde varios puntos de vista, al considerar los satélites de teleobservación con usos militares como un instrumento eficaz, que provee datos sobre las capacidades militares de todos los países, que pueden ser detectados desde el espacio, contribuyendo así al mantenimiento de la paz, el derecho y la seguridad mundiales, al poderse observar el *cumplimiento de los tratados internacionales sobre limitación de armas estratégicas*.

Más tarde, los "satélites espías", como una preocupación por sus aplicaciones militares, pasaron a considerarse como una preocupación económica, pues con las nuevas técnicas se pueden conocer con bastante precisión los recursos con que cuenta cada país, desde los recursos na-

turales hasta la infraestructura, como son las instalaciones industriales, vías de comunicación, disposición urbana, recursos portuarios, plataformas marinas y otros factores socioeconómicos de gran importancia para un país.<sup>30</sup>

El conocimiento de estos recursos por algunos países con capacidad tecnológica para desarrollar satélites de teleobservación, crea una situación desventajosa para los países en desarrollo. Existe el peligro de que un país con tecnología avanzada tenga acceso a datos obtenidos por teleobservación y los utilice, por ejemplo, para lograr ventajas en la prospección de minerales, la pesca o la utilización de información sobre cultivos para planificar estrategias de mercado. Sobre este tema se ha discutido en foros internacionales que para evitar tal peligro se puede prohibir la observación del territorio de un país que no desee ser sujeto a tal actividad, pero esta medida es en extremo difícil ya que será imposible verificar su cumplimiento.

Por otro lado, se ha llegado a pensar que, aun cuando algunos países tecnológicamente avanzados pudieran utilizar datos de teleobservación espacial para lograr ventajas económicas unilaterales, en la mayoría de los casos tales ventajas tendrían que adoptar la forma de algún tipo de actividad dentro del territorio del país correspondiente y de este modo quedarán sujetos, tarde o temprano, a la jurisdicción soberana de ese país.

Si se llegara a presentar la negativa de un país operador de tal sistema para compartir los datos obtenidos mediante satélites del territorio de un Estado que los demande, podría plantearse la posibilidad de que existiese la intención de utilizar esa información para fines nocivos a los intereses de este último país. Asimismo, se podría acusar a un Estado de "enriquecimiento injusto" si se llegara a comprobar que el país operador de los sensores remotos hubiera usado la información para obtener ventajas económicas para sí mismo y que el país demandante no hubiera recibido ningún beneficio ni compensación.

Por otro lado, algunos aspectos políticos de la teleobservación desde satélites pueden crear situaciones interesantes, si los datos obtenidos contribuyen a considerar a un país o a una región bien determinada como punto estratégico en un conflicto mundial armado, ya sea por los recursos naturales que posea o por cuestiones geográficamente estratégicas.

Así pues, la utilización de la teleobservación para evaluar los recursos naturales y la diseminación de información se ha vuelto un tema

<sup>30</sup> Scara Vázquez, Modesto, *Derecho y política en el espacio cósmico*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1981, p. 47.

controvertido que ha sido estudiado en el principal foro internacional: Naciones Unidas.

## II. APORTACIONES JURÍDICAS INTERNACIONALES PARA REGULAR LAS ACTIVIDADES DE TELEOBSERVACIÓN DE LOS ESTADOS

### I. *Comisión del espacio de la ONU y grupo de trabajo sobre teleobservación*

En 1955 varios países anunciaron la organización del "Año Geofísico Internacional", que se realizó en 1957-1958; esto incentivó la creación de numerosos organismos internacionales con actividades orientadas a cuestiones espaciales.

Por la importancia que la era espacial va asumiendo, se estableció (1959) en las Naciones Unidas, una Comisión<sup>31</sup> permanente que estudiara la utilización del espacio exterior con fines pacíficos y que, además, sirviera de "punto focal" de todos los organismos internacionales con actividades espaciales, estudiando también los programas que en esta esfera ayudarán al desarrollo de los países. Dicha comisión cuenta con dos subcomisiones:

- 1) La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, y
- 2) La Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

La Subcomisión jurídica, desde su creación, ha venido examinando algunos temas que han ido apareciendo por las actividades espaciales, siendo su principal logro la firma del "Convenio 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).

En el año de 1967, la Asamblea General de la ONU recomendó a la Comisión que se estudiaran las aplicaciones de los satélites para beneficio de la humanidad, contemplándose, por primera vez, el tema de la teleobservación de la tierra desde el espacio y sus consecuencias jurídicas. Esto es muy importante pues las aplicaciones de la teleobservación son múltiples y variadas: *agricultura, silvicultura, hidrología, oceanografía, desastres naturales, planificación urbana, pesca, geología, estudios ambientales, uso del suelo, geografía, cartografía, meteorología y aplicaciones militares.*

En 1969, la Subcomisión de Asuntos Técnicos y Científicos propuso se estudiara el uso de satélites de teleobservación para planificar los recursos mundiales, pero fue en 1970 cuando Argentina hizo la primera

<sup>31</sup> Comisión Sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

proposición para regular legalmente estas actividades. Un año después, por mandato de la Asamblea General, se creó un grupo de trabajo sobre teleobservación (1971), siendo una de sus principales labores el estudiar sistemáticamente todas las propuestas de los países para la eventual creación de un tratado internacional sobre teleobservación; asimismo, el grupo estudió la viabilidad de crear un organismo mundial especializado de Naciones Unidas sobre teleobservación y su aplicación para beneficio de la humanidad.

En 1974, Argentina y Brasil presentaron una nueva propuesta que fue copatrocinada por Chile, Venezuela y México.

En 1981, México tuvo una importante intervención, siendo los puntos principales los siguientes:

1. Necesidad de notificar previamente al Estado que sería teleobservado antes de realizar las actividades de teleobservación, y
2. Aprobación previa del Estado teleobservado para diseminar la información a terceros Estados.

Algunos especialistas en este tema han considerado de vital importancia estas dos propuestas de México, ya que con sólo "notificar previamente" a un Estado de que será sujeto a actividades de teleobservación sin ser necesaria su aprobación expresa, se está aceptando la posibilidad de una realidad en la que con o sin aceptación, de cualquier manera, muchos de los Estados poseedores de los satélites de teleobservación realizarán el sensoramiento remoto y quizá el Estado teleobservado nunca se entere de tales actividades.

Por otro lado, la propuesta de México, en donde señala que es necesaria la aprobación previa del Estado teleobservado para diseminar la información a terceros Estados, es una cuestión que pone de manifiesto la preocupación de México en lo que respecta a la libre circulación de información, dándole énfasis a la doctrina de la soberanía nacional.

Cabe señalar que durante los debates que se realizaron en la Comisión se fueron generando dos corrientes de opinión que se contraponen; una de ellas se refiere a la libre circulación de datos que se obtengan de la teleobservación y la otra propone restricciones a esta circulación respetando la soberanía de los Estados. Así, se puede afirmar que la discusión sobre la legalidad o ilegalidad de la teleobservación ya no tiene sentido; ahora preocupa el cómo distribuir los datos entre países con potencialidades tecnológicas y económicas tan diferentes entre sí.

Los satélites de teleobservación pueden ser utilizados en un doble sentido, ya sea para que las potencias espaciales obtengan ventajas eco-



nómicas y políticas o para incrementar el desarrollo de los países con escasos recursos.

## 2. *Texto final de los Principios sobre Teleobservación, de 1986*

Durante varias sesiones del Subcomité de Asuntos Jurídicos se presentaron diversas propuestas a las cuales se les podía claramente etiquetar de tendentes a la libre circulación de la información o tendentes a la soberanía nacional. En algunas ocasiones parecía que la labor de la Comisión para lograr dar a luz a un tratado internacional sobre teleobservación se estancaba. Sin embargo, en el 24o. periodo de sesiones del Subcomité de Asuntos Jurídicos se lograron armonizar las posiciones diferentes y se redactó un texto que parecía perfilarse para su aprobación; pero para ello era necesaria la realización de consultas a fin de que se lograra un consenso.

Finalmente, el 11 de abril de 1986, el presidente del Grupo de Trabajo sobre Teleobservación presentó a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, que se reunía en su 25o. periodo de sesiones, el proyecto de principios sobre teleobservación, en el cual se había logrado consenso el 1o. de abril de 1986, gracias al espíritu de avenencia del Grupo de Trabajo.

El día que el grupo de trabajo presentó el texto final a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, celebró su última sesión, pues ya había cumplido con la labor propuesta.

Cabe señalar que al texto final del proyecto de principios, los representantes de algunos Estados formularon declaraciones interpretativas y otros se reservaron su derecho para hacerlo posteriormente.

A continuación se expondrá un resumen del contenido de los 15 principios que forman parte del proyecto aprobado:

1. Definición de los siguientes términos: teleobservación, datos primeros, datos elaborados, información analizada y actividades de teleobservación.

2. Realización de las actividades de teleobservación para el bien común de todos los países, en especial considerando las necesidades de los países en desarrollo.

3. Aplicación de los principios del derecho internacional, Carta de las Naciones Unidas, Convenio sobre el Espacio, de 1967, y documentos de la UIT pertinentes a las actividades de teleobservación.

4. Desarrollo de las actividades de teleobservación en provecho y en interés de todos los países, sin importar su grado de desarrollo económico y científico. Estas actividades se realizarán con base en el respeto

a la soberanía plena y permanente de todos los estados sobre sus riquezas y recursos naturales y no deberán realizarse en forma perjudicial para los legítimos derechos e intereses del Estado observado.

5. Promoción de la cooperación internacional y el otorgamiento de oportunidades de participación en las actividades de teleobservación en condiciones equitativas y mutuamente aceptables.

6. Se alienta el establecimiento de acuerdos para explotar conjuntamente estaciones de recepción y archivo de datos e instalaciones de elaboración e interpretación de datos, sobre todo en el ámbito regional.

7. Prestación de asistencia técnica de los Estados teleobservadores a otros Estados.

8. Las Naciones Unidas y organismos pertinentes fungirán como coordinadores de las actividades de teleobservación y fomentarán la cooperación internacional.

9. Los Estados que realicen actividades de teleobservación darán informes al secretario general de la ONU y proporcionarán toda la información pertinente solicitada por otro Estado, en especial a los países en desarrollo.

10. Protección del medio ambiente natural de la Tierra.

11. Protección de la humanidad contra desastres naturales.

12. Un Estado teleobservado tiene derecho de acceso a la información obtenida de su territorio, sin discriminación y a costo razonable.

13. Celebración de consultas con el Estado teleobservado cuando se solicite, considerando las oportunidades de participación para aumentar beneficios mutuos resultantes de estas actividades.

14. Responsabilidad internacional de los Estados que realicen la teleobservación.

15. Solución pacífica de controversias.

Como se observa, en el texto aprobado no se hace mención de la "notificación previa", ni del "consentimiento expreso" que durante muchos años fueron puntos filosos en las discusiones.

En el texto final parece que se trata de guardar un equilibrio entre ambas tendencias, sin establecer compromisos concretos entre ambas partes: el Estado teleobservador y el Estado teleobservado.

Desde nuestro punto de vista, se puede concluir que el texto final tiene más tintes de la tendencia del libre flujo de información que la de la soberanía nacional, y que sus principios, aunque son guía de las actividades de teleobservación, son en sí mismos demasiado generales.

De cualquier manera, hay que estar atentos a la forma en que en este texto se irá aplicando en la realidad internacional y la forma en que

los nuevos problemas sobre teleobservación irán apareciendo o los problemas viejos irán fortaleciéndose.

Finalmente, el proyecto de tratado fue aprobado en el periodo de sesiones de la Comisión del Espacio en abril de 1986 y pasó para su votación al periodo ordinario de sesiones de la Asamblea General en noviembre de 1986, aprobándose el texto a manera de "Declaración de Principios".

Para finalizar este apartado, es necesario hacer la observación de que no existe en la actualidad un instrumento jurídico internacional en donde se defina perfectamente lo permitido y lo no permitido en las actividades de teleobservación de los países que cuentan con satélites de este tipo.

Hasta ahora, los países poseedores de tecnología satelitaria de teledetección han actuado para obtener máximos beneficios para ellos, aprovechando de una u otra forma, los recursos naturales de aquellos países con escasos recursos tecnológicos que desconocen sus propias riquezas naturales.

### III. SISTEMA ESTADOUNIDENSE LANDSAT

#### 1. *Inicio del sistema LANDSAT y aspectos generales actuales*

Estados Unidos y la Unión Soviética han sido los dos países que más se han destacado en la utilización de satélites de teleobservación para las tres aplicaciones ya mencionadas: meteorología, actividades militares y evaluación de recursos naturales.

##### A. *Satélites de teleobservación meteorológica*

En lo que respecta a los satélites meteorológicos, Estados Unidos comenzó a lanzar en 1960 los satélites "TIROS" y desde entonces ha colocado en el espacio más de 40 satélites meteorológicos para usos civiles. La Unión Soviética ha desarrollado un amplio programa de satélites meteorológicos bajo el nombre de "Cosmos".

##### B. *Satélites de teleobservación militar*

Por otro lado, los primeros satélites militares que se experimentaron a finales de los años cincuenta, se construyeron en el marco del programa "Discoverer", de los Estados Unidos, y fue cuando se promovió una decena de protestas de la Unión Soviética quien, posteriormente,

disponía de sus propios satélites fotográficos (1960). Más tarde, se lanzan los satélites SAMOS y AGENA-D, siendo este último capaz de determinar el número de proyectos balísticos de la Unión Soviética y sus plataformas de disparo. El siguiente sistema de satélites se diseñó para levantar un mapa completo del mismo país y posicionó de forma exacta, utilizando la referencia estelar, la situación de mapas de lanzamiento visibles. Sin embargo, la estrategia de teleobservación se tuvo que cumplir cuando los ingenieros militares soviéticos comenzaron a construir silos. Por lo anterior, los militares estadounidenses diseñaron satélites con filtros que podían obtener fotografías que mostraban diferencias enormes entre la vegetación viva y las ramas cortadas para enmascarar objetivos militares o incluso descubrir, en pleno océano, la estela de agua ligeramente recalentada que expulsaban las turbinas del submarino nuclear a pocos metros de inmersión.

### *C. Satélites de teleobservación para evaluar los recursos naturales de la Tierra*

Estados Unidos fue el primer país en poner en órbita satélites para evaluar los recursos naturales de la tierra en el mundo occidental (1972). El satélite ERTS-I (o LANDSAT) será el primero de la serie LANDSAT (Satélite de la Tierra) que se pondría en la Tierra para fines experimentales.<sup>32</sup>

Con el paso del tiempo y la adquisición de experiencias, los investigadores estadounidenses iban perfeccionando los satélites LANDSAT y, hasta la fecha, se han puesto en órbita cinco generaciones de satélites, siendo las dos últimas las que actualmente operan. El perfeccionamiento de los satélites ha sido en muchos aspectos; uno de ellos es el aumento del número de "filtros" con los que captan la intensidad de la luz solar que refleja el área evaluada por el satélite a su paso por la superficie de la Tierra.

Aunque los satélites LANDSAT podrían tener imágenes de toda la superficie terrestre, no es práctico ni económico hacer tal cosa. Las razones de lo anterior son básicamente tres:

1) No disminuir la vida útil de los sensores por estar operando continuamente.

2) La cantidad de datos de toda la superficie sería enorme, requiriendo mucho tiempo para procesarlos, un equipo de cómputo costoso

<sup>32</sup> El nombre original del primer satélite LANDSAT fue Earth Resources Technology Satellite-I (ERTS-I).

y un elevadísimo número de técnicos para analizar los datos en cada país.

3) Si se desea estudiar una región o un fenómeno bien determinado, no tiene caso que se obtengan datos de todo el planeta.

El sistema LANDSAT ha sido el único que realiza teleobservaciones de la Tierra de forma continua desde 1972; sin embargo, a pesar de los años que han transcurrido desde entonces, al sistema LANDSAT se le considera por muchos expertos como un sistema en etapa "experimental".

## 2. *El monopolio del sistema LANDSAT*

El gobierno de los Estados Unidos fue el que promovió el desarrollo del proyecto "LANDSAT" y encargó a una dependencia gubernamental la puesta en marcha y operación de tal sistema. Así pues, la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos fue la encargada de perfeccionar, operar y administrar el sistema LANDSAT. Las imágenes y datos obtenidos se distribuían a otras dependencias del gobierno estadounidense, a empresas privadas y universidades de ese país.

Asimismo, se vendían directamente a usuarios de otros países:

- 1) Gobiernos,
- 2) Empresas privadas en el extranjero,
- 3) Universidades o centros de investigación, y
- 4) Investigadores independientes.

Otra modalidad de distribución de datos e imágenes era a través de cuerpos formados entre el gobierno estadounidense y organizaciones internacionales como las Naciones Unidas, quienes, a su vez, las distribuían a bajo costo o gratuitamente a países con escasos recursos.

Por otro lado, el gobierno estadounidense promovió el establecimiento de estaciones receptoras del sistema LANDSAT fuera de Estados Unidos, y así se formalizaron acuerdos de gobierno a gobierno para instalar estaciones terrenas receptoras en Italia, Australia, Tailandia, Brasil, Canadá, India, Sudáfrica, Japón, Argentina e Indonesia, y ya se encuentran en construcción estaciones en Paquistán, Arabia Saudita, Bangladesh, Ecuador, Alto Volta y República Popular China.

La inversión inicial para establecer una estación LANDSAT es de aproximadamente un millón de dólares. Además de lo anterior, los países poseedores de las estaciones deben pagar una cuota adicional que dependerá del tipo de producto.

La NASA ponía a disposición del usuario potencial un catálogo de imágenes que ya se tenían con sus respectivos precios y, aparentemen-

te, existía la posibilidad de que se solicitara que el LANDSAT tomara una imagen de una región de la Tierra que no estaba contemplada en el catálogo, con el consiguiente gasto adicional y la espera para que el satélite fuera programado para hacer tal tarea.

Por lo anterior, no era tan sencillo como se suponía, pues existían algunas imágenes con la etiqueta de "no disponible", impidiendo que los usuarios ordinarios pudieran adquirir esas imágenes, sin importar que se tratara de sus propios territorios. Con esto se demostraba que los Estados Unidos retenían cierta información considerada como parte de su seguridad nacional. Aquí la doctrina de la libre circulación de información que tanto ha defendido ese país no se aplica cuando se trata de hacer valer sus intereses.

Como ya se indicó, al sistema LANDSAT se le consideraba todavía en etapa experimental, pues los países que han utilizado datos LANDSAT para estudios de sus territorios se encuentran por el momento evaluando la efectividad de estos aparatos cuando se aplican para solucionar diferentes problemas nacionales.

### *3. Cambio de administración en el sistema LANDSAT*

El gobierno estadounidense anunció que la operación del sistema LANDSAT sería trasladada de la NASA a otra dependencia gubernamental: la Administración Nacional de Oceanografía y Atmósfera (NOAA); y poco después, se informaría a todo el mundo que el sistema LANDSAT había sido vendido a una pequeña compañía privada llamada "Corporación de Observación de la Tierra desde Satélites" (EOSAT), formada a su vez, con el capital de Radio Corporación de América (RCA) y la compañía Hughes.

Este hecho creó gran preocupación entre los países en desarrollo ya que EOSAT anunció que se incrementarían al triple los precios de las imágenes y, asimismo, las cuotas anuales por el acceso al sistema LANDSAT de las estaciones terrenas en otros países. EOSAT también anunció que continuaría los programas de investigación y desarrollo para poner en órbita las generaciones 6 y 7 del sistema. Pero aunque el departamento de Comercio de los Estados Unidos anunció que EOSAT está obligado a proveer los datos LANDSAT sin discriminación, los países en vías de desarrollo temen que la adquisición sea más restringida, ya que acabarán probablemente los acuerdos con las organizaciones internacionales, que venían distribuyendo imágenes a los países en vías de desarrollo a bajo costo o libres de cargos.

El anuncio del EOSAT de triplicar los precios de los productos se debe a que esta compañía hará del sistema LANDSAT un sistema "operacional" con fines comerciales y ya no experimentales.

A pesar de la difícil situación que presenta la nueva administración del sistema LANDSAT, otras alternativas han surgido, siendo quizá esto último, el verdadero motivo del traspaso del sistema del gobierno estadounidense a una empresa privada.

Así pues, el monopolio de LANDSAT está en vías de extinción, ya que países como Francia con su sistema SPOT, India con sus satélites BHASKARA, Japón con sus J-ERS, Canadá con el RADAR SAT (utilizando radar), etcétera, amenazan con competir y romperlo.

Otros países planean empresas conjuntas, como Holanda e Indonesia, con el satélite TERS, o la Agencia Especial Europea con los sistemas LASS, COMSS y ERS vienen a representar el fin del monopolio estadounidense y el aumento de alternativas que podrán tomar los países en vías de desarrollo para comprar imágenes de sus territorios.

De todos los satélites ya señalados, el sistema satelitario francés "Sistema Probatorio para la Observación de la Tierra" (SPOT) ya está funcionando comercialmente a nivel internacional, haciendo competencia al sistema LANDSAT y presentando sus productos en países en desarrollo, como México.

#### IV. SISTEMA FRANCÉS SPOT

##### 1. *Inicio del sistema SPOT*

La Agencia Espacial Europea (ESA), compuesta por Francia, Bélgica, Irlanda, España, Suecia, Dinamarca, República Federal de Alemania, Italia, Holanda, Suiza y Gran Bretaña, ha venido desarrollando un programa espacial desde hace varios años. Básicamente el programa espacial ha sido el de construir vehículos que puedan poner en órbita satélites artificiales.

Actualmente la ESA, después de su gran número de fracasos, ha desarrollado el lanzador Ariane, vehículo que puso en órbita al satélite francés SPOT (Sistema Probatorio de Observación de la Tierra).

El SPOT se puso en órbita la noche del 21 de febrero de 1986, después de ser lanzado del centro espacial de la Guyana Francesa y, dos días después, el SPOT tomó las primeras imágenes de Europa Occidental y de África del Norte.

Las imágenes se recibieron en la estación terrena de AUSSAGUEL-ISSUS, cerca de Tolouse, Francia, e inmediatamente un grupo de téc-

nicos analizó las imágenes, recogiendo así los primeros resultados de un programa que había comenzado hacía ocho años.

El sistema SPOT fue concebido por el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNRS) y se desarrolló en una empresa donde el 51% de las acciones pertenecen al gobierno francés y el restante 49% a una compañía privada francesa que adquirió el nombre de "SPOT IMAGE". Asimismo, industrias francesas, belgas y suecas participaron en la fabricación de partes del satélite, del sistema de cómputo y de las estaciones terrenas.

Desde su proyección, el SPOT se pensó para ser comercial y aunque el sistema lleva el nombre de "Probatorio" ha resultado ser más comercial en su primera etapa en comparación con el LANDSAT.

Aunque actualmente existe sólo una estación receptora, ya se está contemplando construir estaciones receptoras terrenas en otros países para vender los datos directamente a usuarios en el extranjero. Cabe señalar que en la publicidad que se está realizando de este sistema por el gobierno francés, se habla de que las estaciones terrenas LANDSAT se pueden acondicionar para recibir las señales SPOT.

Quizá la diferencia vital entre el sistema SPOT y el LANDSAT ha sido que el primero nació con una fuerte aportación financiera del sector privado francés y el sistema LANDSAT con un fuerte control del gobierno estadounidense, lo que le permitía mantener precios relativamente bajos en comparación con los precios que ahora anuncia la compañía privada EOSAT, actual proveedora del sistema LANDSAT.

Aparentemente, SPOT IMAGE vende sus productos a precios bajos, pero después de un análisis cuidadoso concerniente a la cantidad de información por unidad de área, resulta más barata una imagen de LANDSAT que de SPOT.

Por otro lado, SPOT IMAGE tiene representantes en México, como se verá más adelante, y EOSAT recibe directamente las solicitudes de compra de los usuarios.

Todo lo anterior da una idea de lo que sucede en la competencia que se inicia en lo referente a la comercialización internacional de imágenes de la Tierra desde el espacio.

## *2. Acuerdos México-Francia para la comercialización de imágenes en México*

En 1986, la Secretaría de Programación y Presupuesto de México, inició las negociaciones con la compañía SPOT IMAGE, para la comercialización de los productos SPOT en México; sin embargo, cuando se



acercó el momento de firmar el convenio entre ambas entidades, la Dirección de Asuntos Jurídicos de la Secretaría de Programación y Presupuesto, opinó que actividades de comercialización de este tipo de productos no debían realizarse por esta Secretaría. Por lo anterior se pensó en buscar otra institución que pudiera realizar estas actividades y así se pensó en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para que, a través de la Dirección de Informática, les diera publicidad a los productos SPOT y pudiera realizar la actividad de intermediario en su comercialización. A fines de 1987 se logró la firma de tal acuerdo.

SPOT IMAGE ya ha firmado este tipo de convenios con los gobiernos de otros países del Tercer Mundo, pero existen varios puntos en el convenio firmado en México que deben ser destacados, para darse una idea de la forma de operar de esta compañía.

En primer lugar, se debe señalar que CONACYT será la poseedora de algunos de los catálogos de los productos disponibles y además tendrá una línea de comunicación por computadora con la compañía SPOT IMAGE, para consultar más información, de tal manera que el usuario pueda conocer fácilmente si se cuenta o no con una imagen del terreno a estudiar.

Básicamente son dos los productos SPOT: imágenes en cintas magnéticas e imágenes fotográficas. Las primeras, a su vez, se encuentran a varios niveles de proceso, por lo que es necesario contar con cierta tecnología de computación para obtener productos finales adecuados. Para ello, CONACYT se encuentra en puertas en la firma de un acuerdo con la Secretaría de Programación y Presupuesto para que se procesen ciertas imágenes en cintas magnéticas.

Por otro lado, es necesario mencionar que SPOT IMAGE conservará los derechos de autor sobre las imágenes vendidas y sobre los productos de carácter comercial derivados de los mismos.

Además de lo anterior, debe señalarse que no se acuerda en ningún momento la transferencia de la tecnología SPOT a México, ya que no se contempla la formación de recursos humanos en los rubros más importantes: entrenamiento de especialistas, becarios y programas de intercambio de investigadores; por otra parte, no se contempla el apoyo financiero a proyectos de investigación, ni la transferencia de programas especializados de cómputo para el procesamiento de las imágenes, ni los conocimientos necesarios para iniciar el desarrollo de nuestra propia tecnología satelitaria de teleobservación.

En lo que respecta a la publicidad para la comercialización de productos SPOT, se puede decir que ha sido prácticamente nula, ya que

la única que ha adquirido imágenes ha sido la Secretaría de Programación y Presupuesto. Ha habido algunos otros usuarios potenciales que han requerido información general, pero que todavía se encuentran estudiando la viabilidad de este nuevo sistema. Cabe destacar que la UNAM, donde se encuentran varios centros donde se hacen investigaciones utilizando imágenes de la Tierra desde el espacio, no se encuentra informada sobre este sistema, observándose una desinformación generalizada en el grupo de usuarios potenciales que requieren de imágenes para desarrollar su investigación.

Por todo lo anterior se puede concluir que CONACYT realizará la función de intermediario en la venta de productos SPOT, sin contemplar la transferencia de tecnología en un rubro tan importante como se está convirtiendo la teleobservación de la Tierra.

## V. ANEXO

### DECLARACIÓN DE PRINCIPIOS RELATIVOS A LA TELEOBSERVACIÓN

#### *Principio I*

Para los efectos de los presentes principios sobre las actividades de teleobservación:

a) Por "teleobservación" se entiende la "observación de la superficie terrestre desde el espacio", utilizando las propiedades de las ondas electromagnéticas emitidas, reflejadas o difractadas por los objetos observados para fines de mejoramiento de la gestión de los recursos naturales, de ordenación del territorio y de protección del medio ambiente.

b) Por "datos primarios" se entiende los datos brutos recogidos mediante equipos de teleobservación transportados en un objeto espacial y que se transmiten o se hacen llegar al suelo desde el espacio por telemetría, en forma de señales electromagnéticas, mediante película fotográfica, cinta magnética, o cualquier otro medio.

c) Por "datos elaborados" se entiende los productos resultantes de la elaboración de los datos primarios necesaria para hacer utilizables esos datos.

d) Por "información analizada" se entiende la información resultante de la interpretación de los datos elaborados, otros datos básicos e información procedente de otras fuentes.

e) Por "actividades de teleobservación" se entiende la explotación de sistemas espaciales de teleobservación, de estaciones de recepción y archivo de datos primarios y las actividades de elaboración, interpretación y difusión de datos elaborados.

*Principio II*

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 en cuenta las necesidades de los países en desarrollo.

*Principio III*

Las actividades de teleobservación se realizarán de conformidad con el derecho internacional, mediante la Carta de las Naciones Unidas, 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, y los instrumentos pertinentes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

*Principio IV*

Las actividades de teleobservación se realizarán de conformidad con los principios contenidos en el artículo 1 del Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, en el cual se dispone en particular 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, y se establece el principio de que el espacio ultraterrestre estará abierto para su exploración y utilización en condiciones de igualdad. Estas actividades se realizarán sobre la base del respeto del principio de la soberanía plena y permanente de todos los Estados y pueblos sobre su propia riqueza y sus propios recursos naturales, teniendo debidamente en cuenta los derechos e intereses, conforme al derecho internacional, de otros Estados y entidades bajo la jurisdicción de éstos. Tales actividades no deberán realizarse en forma perjudicial para los legítimos derechos e intereses del Estado observado.

*Principio V*

Los Estados que realicen actividades de teleobservación promoverán la cooperación internacional en esas actividades. Con tal fin, esos Estados darán a otros Estados oportunidades de participar en esas actividades. Esa participación se basará en cada caso en condiciones equitativas y mutuamente aceptables.

*Principio VI*

Para obtener el máximo de beneficios de las actividades de teleobservación, se alienta a los Estados a que, por medio de acuerdos y otros arreglos, establezcan y exploten estaciones de recepción y archivo de datos e instalaciones de elaboración e interpretación de datos, particularmente en el marco de acuerdos o arreglos regionales, cuando ello sea posible.

*Principio VII*

Los Estados que participen en actividades de teleobservación prestarán asistencia técnica a los otros Estados interesados, en condiciones mutuamente convenidas.

*Principio VIII*

Las Naciones Unidas y los organismos pertinentes del sistema de las Naciones Unidas fomentarán la cooperación internacional, incluidas la asistencia técnica y la coordinación en la esfera de la teleobservación.

*Principio IX*

De conformidad con el artículo IV del Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre y con el artículo XI del Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, el Estado que realice un programa de teleobservación informará de ello al Secretario General de las Naciones Unidas. Comunicará también, en la mayor medida posible dentro de lo viable y factible, toda la demás información pertinente a cualquier Estado, y especialmente a cualquier país en desarrollo interesado por ese programa, que lo solicite.

*Principio X*

La teleobservación deberá promover la protección del medio ambiente natural de la Tierra.

Con tal fin, los Estados que participen en actividades de teleobservación y que tengan en su poder información que pueda prevenir fenómenos perjudiciales para el medio ambiente natural de la Tierra la darán a conocer a los Estados interesados.

*Principio XI*

La teleobservación deberá promover la protección de la humanidad contra los desastres naturales.

Con tal fin, los Estados que participen en actividades de teleobservación y que tengan en su poder datos elaborados e información analizada que puedan ser útiles a Estados que hayan sido afectados por desastres naturales o probablemente hayan de ser afectados por un desastre natural inminente, los transmitirán a los Estados interesados lo antes posible.

*Principio XII*

Tan pronto como sean producidos los datos primarios y los datos elaborados que correspondan al territorio bajo su jurisdicción, el Estado objeto de la teleobservación tendrá acceso a ellos sin discriminación y a un costo razonable. Tendrá acceso asimismo, sin discriminación y en idénticas condiciones, teniendo particularmente en cuenta las necesidades y los intereses de los países en desarrollo, a la información analizada disponible que corresponda al territorio bajo su jurisdicción y que posea cualquier Estado que participe en actividades de teleobservación.

*Principio XIII*

Con el fin de promover e intensificar la cooperación internacional, especialmente en relación con las necesidades de los países en desarrollo, el Estado que realice actividades de teleobservación de la tierra desde el espacio ultraterrestre celebrará consulta con el Estado cuyo territorio esté observando, cuando éste lo solicite, con miras a ofrecer oportunidades de participación y a aumentar los beneficios mutuos que produzcan estas actividades.

*Principio XIV*

De conformidad con el artículo VI del Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los Estados que utilicen satélites de teleobservación serán responsables internacionalmente de sus actividades y deberán asegurar que ellas se efectúen de conformidad con los presentes principios y con las normas del derecho internacional, independientemente de que sean realizadas por organismos gubernamentales o entidades no gubernamentales o por conducto de organizaciones internacionales de las que formen

parte esos Estados. El presente principio deberá entenderse sin perjuicio de la aplicabilidad de las normas del derecho internacional sobre la responsabilidad de los Estados en lo que respecta a las actividades de teleobservación.

### *Principio XV*

Las controversias que surjan en relación con la aplicación de los presentes principios serán resueltas mediante los procedimientos establecidos para el arreglo pacífico de controversias.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- ALVAREZ, Román *et al.*, "Viabilidad de un satélite latinoamericano de percepción remota", *Comunicaciones Técnicas*, México, UNAM, IIMAS, Serie amarilla: Desarrollo, núm. 50, 24 de junio de 1986.
- CLARKE, Arthur C., *Extraterritorial Relays*, reimpr. en *L5-News*, Tucson, Arizona, vol. 10, núm. 6, julio de 1985, p. 4.
- Eosat; Landsat Data User Notes*, Publicación de Earth Observation Satellite Company, Landham, Md. E.U.A., vol. 1, núm. 2, julio de 1986.
- GARCÍA MORENO, Víctor Carlos, "El INTELSAT", *Jurídica*, México, 1988.
- LIRA CHÁVEZ, Jorge, *La percepción remota*, México, FCE, 1987.
- MEJÍA, Martha y LIRA, Jorge, *Aspectos relevantes de la percepción remota en México*, México, UNAM, Instituto de Geofísica, 1987, 25 pp. inédito.
- MYERS, David S., *Remote Sensing and National Sovereignty over Natural Resources: Assesment of the Mexican View. International Studies Association Meetings*, México, abril de 1983, 23 pp.
- NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL, *Informe del presidente del Grupo de Trabajo sobre el tema 3 del Programa. Consecuencias jurídicas de la teleobservación de la Tierra desde el espacio, con el objeto de formular proyectos de principios relativos a la teleobservación*, Doc. A/AC. 105/352, p. 11.
- NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL, *Informe del Subcomité de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Extraterrestre con Fines Pacíficos*, Ginebra, 5 de mayo de 1986, Doc. A./AC. 105/370, anexo I, p. 11.
- NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL, *Progresos realizados en materia de investigaciones espaciales en 1986-1987*, Doc. A/AC. 105/399, 16 de diciembre de 1987.
- RAO, Radhakrishna, "The Corporate LANDSAT; a Blow to the Third World", *L-5 News*, Tucson, Arizona, vol. 10, núm. 6, julio de 1985, p. 8.

- SEARA VÁZQUEZ, Modesto, *Derecho y política en el espacio cósmico*, México, UNAM, IJ, 1981.
- SIMONETT, David S. *et al.*, "The Development and Principles of Remote Sensing", *Manual of Remote Sensing*, 2 vols., cap. 1, pp. 1-20.
- SPOT; *sistema de teledetección por satélite*, Toulouse, Francia, Centre National d'Études Spatiales, folleto sin fecha, 16 pp.

Víctor Carlos GARCÍA MORENO