

Enl@ce: Revista Venezolana de Información,
Tecnología y Conocimiento
ISSN: 1690-7515
Depósito legal pp 200402ZU1624
Año 5: No. 2, Mayo-Agosto 2008, pp. 47-80

Cómo citar el artículo (Normas APA):
Williams, S. (2008). La información obtenida por tecnologías
espaciales ante el derecho internacional. *Enl@ce:
Revista Venezolana de Información, Tecnología y
Conocimiento*, 5 (2), 47-80

La información obtenida por tecnologías espaciales ante el derecho internacional

*Silvia Maureen Williams*¹

Resumen

El trabajo avanza sobre investigaciones recientes dirigidas por la autora en el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la Argentina (Conicet) así como, en el ámbito internacional, en la *International Law Association*, en el marco del proyecto *Legal Aspects of the Privatisation and Commercialisation of Space Activities: Remote Sensing, National Space Legislation and Registration*, Considerada como una investigación de alcance internacional. Uno de los temas centrales se fundamenta en los aspectos jurídicos y conexos de la utilización de satélites de observación de la tierra, sus aplicaciones y dilemas, y la validez de los principios de las Naciones Unidas sobre Teleobservación de la tierra (1986) en el escenario internacional de hoy. Los avances se desarrollan sobre el análisis del nuevo escenario internacional comparándose posiciones –y fundamentos– que proponen un marco más preciso para los principios de 1986, reemplazándolos por un instrumento internacional vinculante. Se advierte la comercialización creciente de la actividad espacial en estos tiempos y consecuente atenuación de la rigidez de reclamos de soberanía que ceden espacio al aspecto comercial de la actividad. En este contexto, los principios se van transformando en normas de la costumbre y se pone acento en un problema de actualidad: la validez ante los tribunales, como medio de prueba, de la información obtenida por tecnologías espaciales.

Palabras clave: satélites, observación de la tierra, información, mapas digitales, medios de prueba

Recibido: 08-02-08 Aceptado: 15-05-08

¹ Doctora en Derecho y Ciencias Sociales. Master of Laws. Diplôme de Spécialisation. Investigadora Superior del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (Conicet, Argentina). Su trabajo doctoral titulado: *La integración de los Estados en Sistemas Internacionales de Telecomunicaciones por Satélites*, fue publicado bajo el título *Telecomunicaciones por Satélites*, Abeledo-Perrot, Buenos Aires. Autora de tres libros y coautora de varios libros Argentina, Reino Unido, Alemania, España y Brasil, en temas de Derecho y Relaciones Internacionales, Derecho Ambiental y Derecho Espacial, y más de 200 artículos en revistas especializadas. Premio Nacional “Bernardo Houssay” a la trayectoria en la investigación científica 2003. Secretaria de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, República Argentina. Presidente de la Comisión Internacional de Derecho Espacial de la International Law Association. Miembro titular del Consejo Ejecutivo de la International Law Association (Sede Central, Londres), del Royal Institute of International Affairs, Londres; del Institut International de Droit de l’Espace, París; del Consejo Directivo del Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio, Madrid. Correo electrónico: maureenw777@yahoo.co.uk y swilliams@derecho.uba.ar

Information Obtained by Space Technologies in the Face of International Law

Abstract

This paper advances on recent research directed by the author in the Scientific Investigations National Council in Argentina, as well as in the international scenario, in the *International Law Association*, in the frame of the project entitled, *Legal Aspects of the Privatization and Commercialization of Space Activities: Remote Sensing, National Space Legislation and Registration*, considered as a research of international reach. One of the central themes is based upon the judicial aspects and their connections with the use of satellites to observe the Earth, their applications and dilemmas, and the validity of United Nations principles regarding the Tele-observation of the Earth (1986) in today's international scenario. The advancements are developed on the analysis of the new international scenario comparing positions (and fundamentals) that propose a more precise frame for the beginnings of 1986, replacing them with an international instrument. The paper warns about the current growing commercialization of space activities, and the consequent attenuation of the rigidity in sovereignty complaints that cede space to the commercial aspect of the activity. In this context, principles are being transformed in custom norms, and the emphasis is placed upon a current problem: validity as a proof in court, of the information obtained by space technologies.

Key words: Satellites, Earth Observation, Information, Digital Maps, Legal Proofs

Introducción. Antecedentes

En la era de la información las nuevas tecnologías espaciales están cambiando la faz de la tierra e introduciendo cambios profundos en el campo del derecho y las relaciones internacionales. Es sabido que no hay peor enemigo que la desinformación o la información desactualizada y que más importa la celeridad con que se recibe la información que la cantidad de lo que se recibe. En suma, quien tiene la tecnología tendrá la información y quien tenga ésta tendrá el poder. Intentaremos entonces movernos dentro de estas nuevas realidades en los distintos escenarios regionales y mundiales.

Lejos están los días en que las palomas mensajeras eran, por excelencia, las portadoras de noticias. Así, ocurrió, por ejemplo, al anunciarse el resultado de la batalla de Waterloo, en la que el duque de Wellington derrotara a las fuerzas napoleónicas el 18 de junio de 1815. Hoy día la misión de dichas aves ha cambiado de manera singular. En efecto, dada su especial habilidad para detectar el color anaranjado, las palomas mensajeras constituyen actualmente un aliado de importancia en las operaciones de salvataje en el mar.

En tiempos relativamente más cercanos, es del caso recordar una reunión en la cumbre celebrada en París el 15 de mayo de 1960, en el Palacio

del Elíseo, en la que participaran jefes de Estado y de gobierno representando a Alemania (Adenauer), Francia (De Gaulle), Estados Unidos de América (Eisenhower), Reino Unido (Macmillan) y la Unión Soviética (Krushev). A cierta altura de las conversaciones, tal como lo comentara Macmillan en sus *Memoirs*, Krushev increpa duramente a Eisenhower con respecto a la actividad de espionaje del U2 de los Estados Unidos que había sido derribado poco antes en territorio soviético con el piloto Powers a bordo. Inmediatamente terea De Gaulle en el debate manifestando que los objetivos de espionaje del U2 no diferían demasiado del vuelo del primer satélite artificial de la tierra, el Sputnik I, lanzado por la entonces URSS en octubre de 1957. A lo cual replica Krushev que ello no era así puesto que el –hoy legendario– Sputnik I no llevaba cámaras fotográficas a bordo².

En esos tiempos quizás esa respuesta hubiera sido correcta. Fácil es percibir la confusión que existía entonces con respecto a la altura hasta la cual se extendía la soberanía de los Estados en sus espacios aéreos suprayacentes. Tanto la convención de París de 1919 sobre Aviación Civil Internacional como la de Chicago de 1944 hablaban de soberanía completa y exclusiva de los Estados en ese ámbito, disposición cuyo rigor fuera atemperado por los Acuerdos de Tránsito y de Transporte de Chicago, de ese mismo año, reconociendo los derechos de los Estados al paso

inocente por el espacio aéreo de un tercer estado y de escala técnica que permitía aterrizar en terceros Estados para fines no comerciales. En la actualidad, y de conformidad con el derecho internacional vigente, vale decir el Tratado del Espacio de 1967³, no sería ilícito, en principio, que un Estado detectara desde el espacio ultraterrestre los recursos de otro ni que recabara información de esta naturaleza. Por el contrario, si dicha detección fuera hecha desde una aeronave sobre el espacio aéreo de un tercer Estado, éste podría válidamente oponerse.

Planteamiento general

El avance de la ciencia y de la técnica está permanentemente modelando los conceptos jurídicos tradicionales. En este momento es posible obtener desde el espacio ultraterrestre imágenes de cada centímetro cuadrado de la tierra con sorprendente precisión y, sobre todo, con mucha mayor nitidez que una fotografía aérea convencional. En consecuencia, en el ejemplo precedente, bien podría concluirse que la actividad será legítima o no según la distancia que la separe de la tierra.

Quizás algunas de estas reflexiones hubiesen parecido ciencia ficción hasta poco tiempo atrás. No obstante, y aunque a menudo no se lo perciba, las actividades de teledetección de la tierra ya son rutina. Las aplicaciones de los satélites

² Goedhuis, D., “*What is happening in outer space that will affect all of us on this planet*”, conferencia en la Anglo-Netherlands Society, Londres, el 16 de mayo de 1972 (p.4 del manuscrito por gentileza del autor).

³ Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes (en adelante el “Tratado del Espacio de 1967”).

de observación de la tierra son múltiples y crecen con asombrosa celeridad. Originan, al mismo tiempo, algunos dilemas. Uno de ellos, como se verá más adelante, es el “derecho de accesibilidad del tercer Estado a la información obtenida sobre su territorio” proclamada por los Principios de las Naciones Unidas sobre Teleobservación de la tierra en 1986.

Es por ello esencial distinguir entre una actividad de teledetección de la tierra, en sí misma, y la utilización que pueda hacerse de la información obtenida. Es decir, que si “observar por tecnologías espaciales” simplemente implica sacar una fotografía, no se estaría afectando derecho alguno de terceros. En cambio, si esa información se pusiera en el comercio la situación cambiaría de manera radical.

Poco después del lanzamiento del pionero Sputnik se sucedieron teorías y propuestas para definir la altura a partir de la cual comenzaría el régimen de libertad de exploración del espacio situado más allá del aéreo. Las Naciones Unidas, concientes de que el avance tecnológico exigía un tratamiento jurídico de este problema, crearon la Comisión para los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre (Copuos) con dos subcomisiones especializadas en distintas áreas de la ciencia, es decir, la Científica Técnica por una parte y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, por la otra. En el seno de esta última, se elaboraron los cinco tratados internacionales del espacio que hoy nos rigen, así como los Principios de las Naciones Unidas sobre Radiodifusión Directa (1982), Teleobservación de la Tierra (1986) y Utilización de Fuentes de Energía Nuclear en el espacio ultraterrestre (1992).

Cabe señalar, que de manera similar a lo que ocurriera en su momento en el Derecho del Mar con respecto a la fijación del límite exterior del mar territorial –recién establecido en 1982– en el Derecho Espacial la delimitación y definición del espacio ultraterrestre permanece aún abierta.

No se sabe aún desde que altura exacta se entraría en el espacio situado más allá de las jurisdicciones nacionales cuya característica, tanto en el derecho consuetudinario como convencional, es la libertad de exploración y utilización. En la actualidad, está operando un grupo de trabajo en el marco de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuos cuyas propuestas podrían ser consideradas en un futuro acuerdo entre gobiernos para definir la sensible cuestión. Hay, por cierto, aspectos de seguridad nacional fuertemente unidos a este tema.

Los satélites de observación de la tierra

Como se expresara, ese mundo de fantasía que se estaba creando en los albores de la era espacial en torno a los satélites de observación de la tierra fue rápidamente reemplazado por una realidad cotidiana. Sus aplicaciones en los escenarios regionales y mundiales son múltiples y crecen rápidamente.

Del mismo modo que el comercio electrónico ha llevado a cambios drásticos en la esfera del derecho, particularmente en la forma de manifestar el consentimiento en obligarse, en el momento actual la actividad de teleobservación, uno de los ejemplos más llamativos de “actividad comercial en el espacio”, está originando importantes modi-

ficciones en las instituciones jurídicas tradicionales.

Ello a su vez ha contribuido a aumentar de manera alarmante el riesgo ambiental derivado de los residuos espaciales determinando la necesidad de contar con un instrumento internacional específico sobre ello en el nivel intergubernamental, dado que el derecho existente presenta preocupantes lagunas⁴. Por otra parte, la actuación creciente de empresas privadas en el espacio ha atemperado el rigor de las cláusulas de inmunidad soberana que los Estados podrían invocar, obstaculizando, de esta manera, el desarrollo de las nuevas tecnologías.

Por cierto que este tema es marcadamente interdisciplinario, no solamente porque compromete a diferentes ramas del Derecho; sino que, requiere el apoyo de las ciencias exactas y naturales para obtener la información y el dato preciso que llevan al jurista y al político a proponer soluciones acordes con la realidad y el avance tecnológico en estos campos. Vale decir, que la información exacta que estas áreas del conocimiento pueden proporcionar es de gran valor para los especialistas en ciencias jurídicas y sociales al ayudarlos a una mejor evaluación de los nuevos problemas. Y, como bien se sabe, cuando un problema puede medirse, el camino hacia las soluciones se ve más claro.

Las aplicaciones de estos satélites abarcan un número creciente de posibilidades en campos tales como la cartografía, oceanografía, agricultura, ganadería, control del tiempo, anticipación de desastres naturales, salud y muchos más. En el ámbito de la cartografía ha alcanzado dimensiones sorprendentes en lo que hace a la utilización de mapas elaborados a partir de la información proporcionada por estos satélites como medio de prueba en distintos foros. Esto ha ocasionado a su vez algunos problemas dado el cuestionamiento que en algunos tribunales se está haciendo hoy con respecto a la validez de este medio de prueba. Volveremos luego sobre este tema que es objeto de un capítulo separado en el presente trabajo.

Bien se afirma que esta nueva tecnología, como tal, es simplemente neutra. Sus beneficios dependen de la utilización que se haga de ella. Así, la posibilidad de detectar desde el espacio el estado de cosechas, la salud del ganado, la alteración en los niveles de la capa de ozono en distintos momentos del año y lugares de la estratósfera permitiendo dar cifras precisas sobre el debilitamiento de este recurso natural, o de anticipar desastres naturales (tornados, erupciones volcánicas, inundaciones, etc.) es indudablemente un progreso que ayuda al bienestar general. Así, en estos últimos ejemplos permitiría, a las poblaciones cerca-

⁴ En el nivel privado, la 66^a Conferencia de la International Law Association (Buenos Aires, agosto 1994) adoptó el *International Instrument for the Protection of the Environment from Damage Caused by Space Debris*, actualmente a estudio de las Naciones Unidas (Comisión para los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre - COPUOS). Las distintas cláusulas de este instrumento, sus alcances y fundamentos y las etapas de su elaboración están publicados en el libro *Report of the 66th Conference of the ILA - Buenos Aires, 1994*, publ. por ILA Londres. Asimismo por la presente autora en el libro *El Riesgo Ambiental y su Regulación*, Abeledo Perrot, Buenos Aires 1998.

nas, tomar las medidas necesarias con suficiente anticipación.

Las tecnologías de observación de la tierra originan, naturalmente, nuevos dilemas. Uno de los más cruciales es la manera en que el flujo de información habrá de utilizarse para evitar ventajas económicas basadas en la especulación y cómo habrán de controlarse los experimentos tendientes a alterar las condiciones de la atmósfera. Por cierto, que estas actividades no estarían reñidas con los principios generales del Tratado del Espacio de 1967 sobre libertad de exploración y utilización. Desde luego, si se causa un daño a consecuencia de esta actividad, si bien legítima, la necesidad de reparación surge inmediatamente. De todos modos, sería deseable una mayor claridad al respecto.

Supongamos que la información obtenida por satélites de observación de la tierra concierne al estado de las cosechas de trigo de una determinada región, y es obtenida por un Estado o pequeño grupo de Estados poseedores de la tecnología. Ello les permitiría manejar el mercado y los precios mundiales del producto en detrimento del Estado “observado” y terceros países. Indudablemente esta situación entraría en conflicto con el principio de igualdad establecido por el artículo I del Tratado del Espacio de 1967 y atentaría contra el equilibrio de los intereses en juego.

Analícemos otra posibilidad. Consideremos la invocación del principio de soberanía por parte de un Estado para impedir la teleobservación de sus recursos naturales desde el espacio por parte de otro Estado y que esta actitud fuera contraria a los intereses de la comunidad internacional.

Un ejemplo sería la detección desde el espacio de aguas subterráneas en épocas de seria sequía general. Es cierto que el Estado en cuestión tiene soberanía sobre sus recursos pero no es menos cierto que un interés individual tampoco puede prevalecer sobre un interés general de la comunidad internacional o regional. Actualmente podría invocarse un “estado de necesidad ambiental o ecológica”, para utilizar los términos de una de las partes en la controversia entre Hungría y Eslovaquia en torno al río Danubio (caso *Gabcikovo-Nagymaros*), decidida por la Corte Internacional de Justicia el 23 de setiembre de 1997. Este concepto, empero, enfrenta dificultades para abrirse paso en el escenario mundial del presente.

Volviendo al ejemplo anterior, en caso de controversia el derecho internacional indica un sistema de consultas entre los afectados por la fuerte sequía, por una parte y, por otra, el Estado que invoca su soberanía. Naturalmente, ello se vincula de forma estrecha con la obligación de negociar en buena fe, principio de fuerte raigambre en el derecho internacional de todos los tiempos.

En tal sentido, se presenta una breve recapitulación de los momentos históricos más destacados que signaran el desarrollo de la nueva tecnología y su tratamiento jurídico.

Las primeras etapas

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*, vigente desde 1967, constituyó, en los comienzos, el úni-

co instrumento internacional aplicable a partir del cual podría comenzar a discutirse ese régimen de libertad ilimitada aplicable a la teleobservación⁵. Es éste el origen de una larga polémica que dividió a países industrializados y en desarrollo, duramente enfrentados en torno al problema de la libertad de información y de distribución de la información obtenida sobre el territorio de los Estados observados.

En esta etapa pasó a primer plano el debate en torno al principio de libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre establecido en el Tratado del Espacio en su primer artículo y el principio de jurisdicción exclusiva del artículo 2 (7) de la Carta de las Naciones Unidas. En términos más simples, era válido afirmar que la actividad resultaba consistente con el derecho internacional cuando implicaba simplemente tomar fotografías de alta precisión de la tierra desde el espacio ultraterrestre. Distinto era el caso cuando esa fotografía —o colección de datos, según el caso— se ponía en el comercio, lo cual entraría en abierto conflicto con el derecho internacional. Según la postura de los países en desarrollo durante esos primeros años.

Por entonces —corría el año 1968— se realizaba en Viena la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la exploración y utilización

del espacio ultraterrestre (Unispace I) cuyo signo distintivo fue subrayar los beneficios de las nuevas tecnologías. En 1971 la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante la Resolución 2778 (XXVI), creó un Grupo de Trabajo en el marco de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (Copuos).

Inicialmente dos proyectos fueron llevados al Grupo de Trabajo, uno por Argentina y Brasil, apoyado por Chile, México y Venezuela (Doc.A/C.1/104 - *Draft Basic Articles*), conocido como la “propuesta Cocca” en reconocimiento al jurista argentino Aldo Armando Cocca, autor de la propuesta. El segundo proyecto fue presentado por Francia y la Unión Soviética (Doc. A/AC.105/PV133, Anexo IV). En ambos textos, la idea subyacente era que la información obtenida mediante satélites sólo debía ser revelada al Estado observado. En estos proyectos se afirmaba asimismo que la libertad de distribución de la información podía afectar intereses nacionales. En posición diametralmente opuesta estaba Estados Unidos al presentar un *working paper* en el que sostenía que el Estado que obtuviese información sobre el ambiente terrestre debería ponerla a disposición de todos los países en forma oportuna, equitativa y no discriminatoria (Doc.A/A.105/C.2/L.103).

⁵ Dice textualmente el Art. I: *La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y 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. El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional y habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes. El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estarán abiertos a la investigación científica y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones.*

Ya en aquel entonces la *International Law Association* –institución sobre la que se volverá más adelante– vislumbraba el problema a través de su Comisión de Derecho Espacial; lo examinó detenidamente durante su 57^a Conferencia, realizada en Madrid en 1976. En esa ocasión se sugirió como primer paso la elaboración de principios rectores que contemplaran la información relativa al ambiente y los recursos terrestres. Asimismo, la resolución final de la conferencia agregó que, al desarrollar dichos principios rectores, las actividades de observación de la tierra deberían realizarse en beneficio e interés de toda la humanidad.

En aquellos días, dominados por la preocupación de posibles violaciones a la soberanía de los países en desarrollo, los aspectos comerciales de la actividad espacial no resultaban demasiado preocupantes.

Los principios de las Naciones Unidas sobre teleobservación de la tierra (1986): ¿se abre el camino a la comercialización de las actividades?

En el ámbito académico el tema de la comercialización de estas actividades ya preocupaba a los especialistas argentinos al comienzo de los años ochenta. El Consejo de Estudios Internacionales Avanzados (Fundación de la Casa de la Cultura de Córdoba) convoca en 1981, bajo el título “Encuadre Jurídico de la Actividad Económica

en el Espacio”, a expertos en derecho y economía para debatir los nuevos temas.

Una de las principales conclusiones de esta reunión, establecía que la actividad privada en el espacio había sido convenientemente reconocida como lícita tanto en el Tratado del Espacio de 1967 como en el Acuerdo de la Luna de 1979 y que ningún texto positivo de derecho internacional del espacio ni principio jurídico alguno se había mostrado contrario a este tipo de actividad⁶. En la mencionada oportunidad Manuel Augusto Ferrer (h) abordó, entre otros aspectos, el relativo a los contratos de transporte espacial que consideró como una realidad muy próxima. Observó, con agudeza, que los contratos de lanzamiento eran, desde la óptica jurídica y económica, verdaderos contratos de transporte⁷. De esta manera se anticipa Ferrer a una realidad en el mundo actual.

En efecto, los servicios de lanzamiento, al igual que las telecomunicaciones y el control del tránsito en el espacio ultraterrestre, constituyen hoy una posibilidad tangible de actividad privada en el espacio ultraterrestre; y ya en esos días, anteriores en casi diez años a los principios de Naciones Unidas sobre teleobservación, las disposiciones del Tratado del Espacio de 1967, y sobre todo el artículo VI, eran herramienta suficiente. En efecto, esta disposición reconoce expresamente la posibilidad de actividades comerciales al hablar de la obligación de los Estados de autorizar y fiscalizar las actividades espaciales de “organismos no

⁶ El libro, en edición bilingüe, que refleja lo actuado en esta Mesa Redonda celebrada en Córdoba en 1981, fue publicado en 1982 como parte de la serie “Estudios Internacionales Avanzados” (Dirección General de Publicaciones de la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina). Las conclusiones de dicha Mesa aparecen en las pp. 101-103 de la mencionada publicación.

⁷ *Ibidem* p. 71.

gubernamentales” bajo su jurisdicción. Según este artículo, los Estados serían internacionalmente responsables por los daños causados en estas circunstancias.

Lo antes expuesto, corresponde al ámbito académico y privado. En el nivel gubernamental el logro más importante de esa década fue, sin duda, la adopción de los Principios de las Naciones Unidas sobre Teleobservación de la Tierra en 1986⁸ preparados por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuos. Dichos principios –cuyo texto completo se incluye como anexo al final de este trabajo– fueron el resultado de un compromiso alcanzado entre los diversos países, dada la imposibilidad de lograr un instrumento internacional vinculante sobre el tema. El mayor obstáculo fue, nuevamente, la falta de acuerdo que separaba al mundo industrializado de los países en desarrollo con respecto a la interpretación e implicancias de los principios de libertad de utilización del espacio ultraterrestre y el de jurisdicción exclusiva; y por sobre todo, el espinoso tema de la soberanía.

Al adoptar estos principios, las Naciones Unidas retomaron el método del consenso; que luego, de una larga tradición de trabajo en el marco de Copuos, había sido abandonado en 1982 al adoptarse, esta vez por mayoría, los principios que deben regir la utilización por los Estados de Satélites Artificiales de la Tierra para las Transmisiones Internacionales Directas por Televisión⁹.

Se suele afirmar, aún hoy día, que los principios de 1986 no estuvieron a la altura de las ex-

pectativas. Se adoptaron en una época en que aún era difícil considerar en toda su extensión los aspectos comerciales de esta actividad. Ello se refleja con claridad en el principio I que describe al objetivo de la teleobservación como el “mejoramiento de la ordenación de los recursos naturales, de utilización de tierras y de protección del ambiente”. Sin duda, este enfoque arrastra la impronta del pensamiento predominante en la década anterior. Quienes así se expresaban olvidaban quizás que el artículo VI del Tratado del Espacio resolvía las cuestiones planteadas, como quedara expresado, de manera mucho más ágil y clara que los principios de las Naciones Unidas.

Dicho esto, justo es también reconocer que los principios arrojaron luz sobre ciertas reglas no escritas del derecho internacional y que, en cierta medida, ayudaron a aclarar el significado de algunos de los principios generales consagrados en el Tratado del Espacio de 1967. Quizás en el futuro mediato constituyan un punto de partida útil para la elaboración de un instrumento internacional actualizado.

Hacia fines de la década de los ochenta, se percibe que las cuestiones de soberanía relacionadas con la teleobservación estaban perdiendo cierta intensidad como resultado de la creciente participación de entidades privadas en actividades espaciales. Los países en desarrollo, aunque cautelosos de no renunciar a los principios de soberanía en el nuevo ámbito, comenzaron a tener una accesibilidad cada vez mayor a la moderna tecnolo-

⁸ Resolución 41/65 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

⁹ Resolución 37/92 de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

gía. Los aspectos técnicos de la teleobservación y las cláusulas específicas incluidas en acuerdos de cooperación con alcance bilateral y regional parecían adquirir más importancia los asuntos que, en los primeros días de esta actividad, eran particularmente conflictivos. En muchos aspectos, dichos acuerdos de cooperación estaban llenando los claros dejados por los principios de 1986 y, de ese modo, brindaron una clara ilustración de desarrollo progresivo del derecho y asimismo de algunos dilemas en cuanto a la distribución de la información obtenida por la nueva tecnología y su puesta en el comercio.

Creciente comercialización y consiguiente debilitamiento del principio de inmunidad soberana

Los años noventa se caracterizaron por un marcado movimiento hacia la comercialización de las actividades en el espacio. La participación de empresas abría paso a un panorama más complejo pero, al mismo tiempo, más claro desde el punto de vista jurídico y político. Una de las consecuencias más positivas fue la simplificación de los procedimientos de solución de posibles controversias sobre la interpretación y aplicación de los Tratados del Espacio, como resultado del debilitamiento del principio de inmunidad soberana de los Estados. Ello, sin duda, allanaba el camino para la celebración de futuros acuerdos que, en décadas pasadas, se habían visto dificultados por el riesgo de que una de las partes, actuando *de jure imperii*, invo-

case la cláusula de inmunidad soberana durante la ejecución del acuerdo.

Los acuerdos celebrados en esta década eran mayormente técnicos e incluían cláusulas legales muy concretas y detalladas –complementando, nuevamente, a los principios de 1986– lo que permitió el desarrollo de la tecnología y brindó un marco más apropiado para fortalecer la cooperación internacional. Sin embargo, el contexto político de los años noventa no parecía propicio para la revisión de los principios de 1986, y menos aún para la elaboración de un instrumento vinculante.

El tema se debatió exhaustivamente en los foros internacionales dedicados al espacio ultraterrestre. En primer lugar, la Conferencia *Unispace III*, realizada en Viena en julio de 1999 que, por primera vez, asignó un lugar importante a la industria espacial y a las actividades comerciales en el espacio. En el marco de este evento de particular importancia, el taller de trabajo *Space Law for the Twenty-first Century*¹⁰, organizado por el International Institute of Space Law y la Oficina del Espacio Ultraterrestre de la ONU, dedicó una de sus sesiones al análisis del tema.

En esta ocasión, signada por múltiples presentaciones seguidas de estimulantes debates y elaboradas propuestas, la vieja confrontación entre países industrializados y en desarrollo seguía latente. No obstante, ello se percibió con claridad un cambio: los asuntos atinentes a la soberanía estaban gradualmente cediendo lugar a los temas comerciales.

¹⁰ *Proceedings of the Workshop of Space Law for the Twenty-first Century*, Unispace III, Technical Forum, publicado por Naciones Unidas, Nueva York 2000 (Sesión de trabajo n°4 sobre “Remote Sensing”).

El desacuerdo se centraba particularmente en la oposición entre los países que sostenían la libertad absoluta de obtención, distribución y comercialización de la información, frente a aquéllos que defendían los derechos de los Estados observados y su soberanía permanente sobre los recursos naturales, que los principios de 1986 protegían de manera vaga. En esta reunión la mayoría de dichos principios fueron considerados vinculantes habida cuenta de la práctica de los Estados y de la *opinio juris* existente en la materia.

Por carriles diferentes se encaminaba la práctica de los Estados. Los acuerdos sobre teleobservación se sucedían –en particular relacionados con la agricultura, el agua y otros recursos, y la protección del ambiente– incluyendo actores tanto de países desarrollados como de países en desarrollo¹¹. Estos acuerdos debieron cubrir varios aspectos no considerados por los principios de 1986 y, por ende, interpretaron y dieron forma al derecho aplicable en esos momentos.

Una investigación de indudables implicaciones internacionales fue emprendida en el campo privado con la puesta en marcha del *Project 2001*, que tuvimos el privilegio de integrar. Se trató de un detallado estudio titulado *Legal Framework for the Commercial Uses of Outer Space*, bajo la dirección del Prof. Karl-Heinz Böckstiegel, catedrático de la Universidad de Köln. La investigación comenzó hacia fines de los años noventa y fue dirigida desde esa Universidad, con la colaboración de especialistas de todo el mundo¹². El grupo de trabajo sobre sensores remotos consideró que los principios de las Naciones Unidas permitían, de manera irrestricta, la comercialización de la información obtenida mediante tecnologías satelitales¹³.

En consecuencia, este razonamiento implicaba que, exceptuando el artículo VI del Tratado del Espacio de 1967¹⁴, la única protección acordada al Estado observado era el principio IV, según el cual las actividades deben realizarse sobre la base

¹¹ Ver, *inter alia*, el SABIA 3, acuerdo de cooperación entre Argentina y Brasil (CONAE/AEB) sobre recursos hídricos, producción agropecuaria y áreas relacionadas, firmado el 9 de abril de 1996. Asimismo, el proyecto SAATCOOP en el que participan Argentina, Brasil, México y España. Más recientemente, en 2002, el gobierno de la Argentina y la Agencia Espacial Europea (ESA) firmaron un acuerdo sobre cooperación espacial que considera que la protección de la información obtenida mediante tecnologías espaciales (Art. 4) debe llevarse a la práctica mediante acuerdos bilaterales que contemplen las cuestiones relativas a la propiedad intelectual. En 2003 también se firmó un acuerdo entre Argentina e Italia, conocido como proyecto SIASGE, en materia de sistemas de alerta temprana para desastres naturales, compuesto por nueve satélites de los cuales dos serán construidos por la Argentina (www.conae.gov.ar).

¹² Los trabajos presentados al Coloquio Internacional celebrado en Köln en mayo de 2002, con el cual concluyó el proyecto, se publicaron en el libro *PROJECT 2001 - LEGAL FRAMEWORK FOR THE COMMERCIAL USES OF OUTER SPACE*, editado por K.H. Böckstiegel, Carl Heymanns Verlag (Köln, Bonn, Berlín, Munich) 2002. Este Proyecto tuvo una segunda parte, en la cual esta autora asimismo participó, conocida como *PROJECT 2001 PLUS (2002-2005)*, dirigido por S.Hobe, y titulado *Global and European Challenges for Air and Space Law at the Edge of the 21st Century*. Los resultados se vuelcan en un libro publicado en 2006 por Carl Heymanns Verlag (Köln, Berlín, München), de igual título.

¹³ Ver *Project 2001, Working Group on Remote Sensing Issues*, Toulouse, 28 de octubre de 1998.

¹⁴ Para el texto completo del Artículo VI del Tratado del Espacio, ver nota 24, *infra*.

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 y sin perjudicar los legítimos derechos e intereses del Estado observado¹⁵. El principio IV contempla; asimismo, la posibilidad de que los países en desarrollo que sean al mismo tiempo, Estados observados, participen en los beneficios mutuos resultantes de dicha actividad.

Curiosamente, el grupo de trabajo sobre sensores remotos que investigaba en el marco del *Project 2001*, a pesar de haber recomendado la elaboración de directrices para la puesta en práctica de los principios de 1986, no pudo lograr un acuerdo sobre la necesidad de revisar dichos principios ni sobre la necesidad de contar con un instrumento internacional obligatorio sobre el tema¹⁶.

En consecuencia, durante la década pasada, el amplio margen de interpretación de los mencionados principios fue tema de preocupación recurrente para los países en desarrollo, que sostenían la necesidad de precisar su significado mediante un instrumento internacional vinculante o, al menos, someter a revisión esos principios, en particular los más polémicos, como el derecho de accesibilidad a la información recabada sobre sus territorios. Paralelamente, la fuerza de los as-

pectos comerciales de la actividad espacial atenúa, paulatinamente, la rigidez de los reclamos de soberanía.

El nuevo milenio. Panorama general

En esta etapa comenzó a ganar fuerza la idea de un nuevo debate sobre los puntos más polémicos en los principios, principalmente con respecto a la teleobservación y distribución de información, como paso previo a embarcarse en posibles cambios o en la redacción de un instrumento internacional vinculante. En otras palabras, las posiciones encontradas de los años ochenta estaban dando espacio a una postura de mayor cautela.

Tal, por ejemplo, la propuesta del proyecto de investigación dirigido por la presente autora en la Universidad de Buenos Aires sobre las actividades comerciales en el espacio y el valor, como medio de prueba ante tribunales nacionales e internacionales, de la información obtenida mediante satélites de observación de la Tierra¹⁷, problemática que abordaremos en un capítulo posterior. Asimismo, el Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio (Madrid) volvió a incluir el tema en su Conferencia de Lima (Perú), en octubre de 2004¹⁸ y la *International*

¹⁵ Cf. Bin Cheng, *STUDIES IN INTERNATIONAL SPACE LAW*, Clarendon Oxford 1997, en particular el capítulo 22, pp. 572-597.

¹⁶ Ver nota 13 *supra*, pp. 152-154.

¹⁷ El proyecto de investigación de la Universidad de Buenos Aires se titula *El derecho internacional ante las actividades comerciales en el espacio ultraterrestre* (Ubacyt D015, 2001-2004).

¹⁸ El Instituto Iberoamericano ya abordó el tema de las actividades comerciales en el espacio en sus anteriores Conferencias anuales realizadas en Barcelona (2002) y Montevideo (2003). De la presente autora ver *Derecho Espacial y Comercialización: en torno a la interpretación de ciertos términos* (Jornadas de Barcelona) y *Actividades Comerciales en el Espacio* (Jornadas de Montevideo).

Law Association continúa con el tema a estudio en las Conferencias de Berlín (2004) y Toronto (2006) luego de haberlo planteado en su 72^a Conferencia Internacional (Nueva Delhi 2002)¹⁹.

A esta altura es oportuno señalar que, si bien la tecnología está avanzando aceleradamente en el nuevo milenio, al igual que las actividades comerciales en el espacio, se detecta un pequeño retroceso percibido últimamente en los Estados Unidos de América, como ahora veremos.

Según lo informa la directora del *National Remote Sensing Center* de la Universidad de Mississippi, Joanne Gabrynowicz, los sistemas comerciales en ese país han disminuido de tres a dos y están empezando a depender de organismos gubernamentales como sus más valiosos clientes. Por otra parte, el sistema Landsat –cuyos objetivos originarios fueran netamente comerciales– se encuentra ahora bajo el ejido de la NASA y del Departamento del Interior.

Este fenómeno, un tanto inesperado, es clara demostración del dinamismo y naturaleza cambiante de las actividades de teleobservación de la tierra. Esta información fue proporcionada por la especialista de referencia en ocasión de la 72^a Conferencia de la *International Law Association* (Toronto, junio 2006) y puede verse en mayor detalle en el sitio de esta institución (www.ila-hq.org), eligiendo “committees” y luego “space law”.

A la fecha estamos siguiendo de cerca el desarrollo de la situación descripta.

La postura es igualmente cautelosa en el ámbito gubernamental. La Subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuos, así lo demuestra durante sus últimas sesiones de trabajo anuales. Con respecto a la oportunidad de contemplar la elaboración de un instrumento vinculante en materia de teleobservación, para reemplazar a los principios de 1986, es de interés comparar posiciones. Por un lado, están los países que abogan por ello y, en una posición más prudente, los que abogan por la revisión de la práctica de los Estados y el análisis de los principios en el nuevo contexto internacional, entre ellos las delegaciones de Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, Grecia, México y Perú en la 43^a Sesión de la Subcomisión, realizada en abril de 2004²⁰ y subsiguientes, incluyendo la sesión de 2007 correspondiente al 46^a período de sesiones de esa Subcomisión.

En el extremo opuesto se encuentran los Estados Unidos y Japón quienes, basados en el hecho de que un buen número de países en desarrollo utiliza la tecnología, y que los principios están funcionando bien por lo que no sería preciso actualizarlos, defienden la libertad absoluta de recolección, información, distribución y comercialización de los datos obtenidos mediante tecnologías satelitales²¹. En la 46^a Sesión de la Subcomisión

¹⁹ Ver los *REPORTS OF THE INTERNATIONAL LAW ASSOCIATION*, de 2002 (Nueva Delhi), 2004 (Berlín) y 2006 (Toronto). Son libros publicados en Londres luego de cada Conferencia Bienal. Ver especialmente los capítulos a cargo de la *SPACE LAW COMMITTEE*. Asimismo en el sitio de la *ILA* www.ila-hq.org, eligiendo “space law committee”.

²⁰ Informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuos adoptado el 8 de abril de 2004 (Doc. A/AC.105/826), p. 21, párrafo 125.

²¹ *Ibid.* p. 21, párrafo 129.

Jurídica de Copuos la revisión del tema fue propuesta por algunas delegaciones pero finalmente no incorporada a la agenda de ese órgano.

En consecuencia, en este momento serían de utilidad propuestas orientadas a que las Naciones Unidas, en el marco de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuos, realizara una revisión y debatiera los principios, a fin de determinar su consistencia con el escenario internacional actual. De hecho, ésta fue la metodología utilizada por la Comisión de Derecho Espacial de la *International Law Association* al abordar la *Revisión de los tratados del espacio dada la comercialización de las actividades espaciales*. Como lo establece la resolución propuesta por la mencionada Comisión y adoptada por la Conferencia de Nueva Delhi de la ILA en 2002, la consulta sobre la necesidad de cambios o ajustes al texto de dichos tratados obtuvo una respuesta mayormente negativa²².

Los avances de la doctrina. La International Law Association (ILA) y su obra

Corresponde en primer lugar una breve referencia a los orígenes y contribuciones de esta conocida institución creada hace ciento treinta y cinco años en Bruselas y que hoy reviste el carácter de organismo consultivo de Naciones Unidas. Entre sus varias comisiones internacionales, que se

ocupan de temas actuales de Derecho Internacional y Comparado, figura la *Space Law Committee*, establecida medio siglo atrás durante la 58a Conferencia de la ILA (Nueva York, 1958). Esta Comisión se mantuvo activa desde entonces y trabaja de manera permanente sobre los múltiples desafíos planteados al Derecho Internacional y legislaciones nacionales por la exploración y utilización del espacio ultraterrestre y por los logros tecnológicos que caracterizan a los tiempos que se viven.

La Comisión de Derecho Espacial de la ILA es, desde 1996, observadora permanente ante la Comisión de las Naciones Unidas para los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre (Copuos) y sus dos Subcomisiones, esto es, la de Asuntos Jurídicos y la de Asuntos Científicos y Técnicos.

El método de trabajo de esta Comisión se funda en una comunicación permanente entre sus miembros –durante los dos años que transcurren entre una y otra Conferencia– para circular cuestionarios, intercambiar información, ideas y proyectos destinados a la elaboración y presentación, en cada una de las conferencias, de un informe sobre el estado del arte de los temas encomendados por el Consejo Directivo, acompañado de propuestas, proyectos de convenios internacionales o líneas rectoras. Sus miembros son especialistas de nota en la materia y representan las distintas áreas geográficas y sistemas jurídicos del mundo.

²² Ver el Capítulo de la Comisión de Derecho Espacial de la ILA a la 70ª Conferencia de la ILA, Nueva Delhi 2002, titulado **REVIEW OF THE SPACE TREATIES IN VIEW OF COMMERCIAL SPACE ACTIVITIES - CONCRETE PROPOSALS**, en el libro **REPORT OF THE 70th CONFERENCE OF THE ILA - New Delhi 2002**, Cambrian Printers, Aberystwyth, Reino Unido 2002, pp. 192-226 y Resolución de la Conferencia, pp. 13-16. La ILA prefiere mantener intacto el texto de los tratados originales y, en su caso, introducir ajustes por medio de un instrumento jurídico separado, vinculante o no.

Las actividades de la Comisión incluyen, asimismo cooperación con diferentes organizaciones internacionales, públicas y privadas, tales como la Comisión de Derecho Internacional (CDI) de las Naciones Unidas, el *Centre Européen de Droit Spatial* (París) y el *Institut International de Droit de l'Espace de l'Académie Internationale d'Astronautique* (sede en París), el Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio (Madrid) y varias universidades y Centros de investigación en diferentes países, tales como la Universidad de Köln, la Universidad de Buenos Aires y el Consejo Nacional de Investigaciones Jurídicas y Técnicas (Conicet) de la Argentina. Preside la Comisión de Derecho Espacial quien suscribe estas líneas y su relator general es el Profesor Stephan Hobe de la Universidad de Köln.

A lo largo de su medio siglo de vida, la Comisión de Derecho Espacial de la *ILA* ha presentado un buen número de propuestas, proyectos de principios y códigos de conducta e instrumentos internacionales sobre la disciplina, cuyos textos, avances y resultados finales se informan anualmente a las Subcomisiones de Copuos. En tal sentido, se mencionan entre las colaboraciones más recientes, el Instrumento Internacional de Buenos Aires sobre la Protección de la Atmósfera por Daños Causados por Residuos Espaciales, mencionado en el acápite anterior, adoptado en 1994 por la 66^a Conferencia Bienal de la *ILA* y el Convenio sobre Solución de Controversias relativas a Actividades Espaciales adoptado por la 68^a Conferencia en 1998.

En este momento la Comisión se encuentra dedicada al estudio de los aspectos jurídicos de la teleobservación de la tierra y utilización de la in-

formación obtenida por estos medios, al derecho espacial nacional en países industrializados y en desarrollo, y a problemas concernientes al registro de los vehículos espaciales que comprende la información, detalles y mecanismos que deben asentarse doblemente, es decir, en el registro internacional que lleva la Secretaría General de las Naciones Unidas y en el registro nacional del Estado bajo cuya jurisdicción opera el objeto lanzado al espacio ultraterrestre. En la próxima Conferencia Bienal (Río de Janeiro, 17-21 de agosto de 2008) se presentará un estudio completo de estos temas. El Informe Final de estas investigaciones está previsto para la 74^a Conferencia de la *ILA* a celebrarse en Amsterdam en agosto 2010.

La Conferencia de Berlín de la International Law Association (2004)

Es importante destacar, desde el inicio, que los informes especiales para la Conferencia de Berlín sobre cuya base quien suscribe estas líneas presentara el informe final, fueron elaborados por representantes de dos grupos diferentes: Niklas Hedman (Suecia) y José Monserrat Filho (Brasil). Ambos, en impecable estilo, presentaron sus posiciones a la Comisión para la Conferencia de Berlín en agosto 2004.

El Informe Hedman

Este Informe preliminar consiste en un minucioso estudio de los aspectos jurídicos y políticos de la teleobservación de la tierra en el escenario actual y de la distribución de la información obtenida.

El tema central es, sin duda, la validez de los principios de 1986 en el mundo de hoy con acento en los debates en las Naciones Unidas (Subcomisión de Asuntos Jurídicos-Copuos) y otras instituciones vinculadas al tema. El Informe destaca la creciente aplicación de las tecnologías satelitales en los últimos años, desde la posibilidad de solucionar diversos problemas ambientales y de desarrollo hasta el control del cumplimiento de tratados.

La complejidad de las cuestiones involucradas es consecuencia de la “larga cadena de eslabones” que comprende dicha actividad, desde los primeros pasos de obtención de la información hasta los últimos de procesamiento y distribución de los datos. El autor examina brevemente el valor de la información recabada por satélites en litigios internacionales. Asimismo hace, referencia a la Cumbre de Johannesburgo de 2002 durante la cual se analizaron las diversas aplicaciones de la teleobservación.

Igualmente, se menciona que el *British Institute of International & Comparative Law (BIICL)*, conjuntamente con la Comisión Europea, ha designado un equipo de especialistas con el objetivo de trabajar en un proyecto coordinado sobre estos temas concretos. Otras instituciones académicas han seguido dicha iniciativa, entre las que mencionaremos a la Universidad de Buenos Aires, en el marco de los Programas de Investigación Ubacyt²³, y al Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y Espacial (Madrid) que, en

su carácter de organismo consultivo de la ONU, estudia recomendaciones para reuniones próximas. Otras experiencias actuales, como *EOPOLE* y *APERTURE* en Europa; tienen asimismo, un incuestionable valor en este campo.

La nota recurrente del Informe Hedman es la necesidad de aclarar el significado de algunas disposiciones de los Principios de las Naciones Unidas de 1986. Veamos algunos puntos clave mencionados en ese texto y algunos comentarios al respecto.

- En primer lugar, el controvertido tema de la validez de los principios. Según Hedman, considerando los principios en su conjunto, existe un equilibrio de intereses entre la soberanía del Estado observado y el interés del Estado que realiza actividades de teleobservación. Señala, asimismo, que en aquellos días (1986) la idea subyacente a los principios era más bien el “servicio público” y no objetivos comerciales privados.

Esta autora considera que, conforme la postura de los países en desarrollo, este equilibrio dista de ser tal.

- El especialista sueco sostiene que, debido a su gran flexibilidad, los principios aún son válidos como instrumento de cooperación internacional.

²³ Quien suscribe estas líneas concluyó en 2004 la dirección de un proyecto titulado *El derecho internacional ante las actividades comerciales en el espacio ultraterrestre* (Ubacyt D015, 2001-4). Ver nota 16 *supra*.

Desde luego, como ya se mencionara, se prevé según criterios de la autora que buena parte de esos Principios estarían reflejando el derecho internacional consuetudinario, lo que les ha permitido sobrevivir al paso del tiempo. O, puesto a la inversa, que la práctica de los Estados demuestra que, en general, los Principios se están observando. No obstante, hay aspectos controvertidos. Así, las definiciones, la jurisdicción, la accesibilidad a la información, su distribución y posterior comercialización, la cláusula que habla de las necesidades e intereses de los países en desarrollo y la responsabilidad internacional.

- En opinión de Hedman, el principio I, que define el objetivo de la teleobservación como el mejoramiento de la gestión de los recursos naturales, de la administración del territorio y la protección del medio ambiente, está claramente desactualizado.

En nuestros días y, a pesar de la amplitud de esta definición de 1986, creemos que las actividades de teleobservación van mucho más allá de aquellos objetivos iniciales. Por ejemplo, continúa sin resolverse la cuestión relativa a la utilización

de la información ya procesada, obtenida por tecnologías espaciales.

- Señala Hedman que los aspectos precedentes se vinculan, a su vez, con el Principio XIV sobre responsabilidad de los Estados, claramente relacionado con el Artículo VI²⁴ del Tratado del Espacio. De este modo, los Estados que operan satélites de observación equipados con sensores remotos son internacionalmente responsables por sus “actividades”. Hedman manifiesta sus dudas sobre el significado de este término y se pregunta si se refiere a las actividades de teleobservación en el sentido de los principios o, más bien, a las actividades espaciales *latu sensu*, conforme lo estipulado en el Artículo VI del Tratado de 1967. Observa, asimismo, que el uso de información satelital por terceros Estados parece estar excluido.

Sobre este punto quien suscribe se remite a la postura de Bin Cheng²⁵ con la cual concuerda. El distinguido profesor –ahora emérito– de la Universidad de Londres considera que el Estado observado estaría protegido en forma más efectiva

²⁴ El art. VI dispone *Los Estados Partes en el Tratado serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, y deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del presente Tratado. Las actividades de las entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán ser autorizadas y fiscalizadas constantemente por el pertinente Estado Parte en el Tratado. Cuando se trate de actividades que realiza en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, una organización internacional, la responsabilidad en cuanto al presente Tratado corresponderá a esa organización internacional y a los Estados Partes en el Tratado que pertenecen a ella.*

²⁵ *Op. cit.* en nota 15, pp. 596-7.

por el Artículo VI²⁶ del Tratado del Espacio, que establece la responsabilidad internacional de los Estados por las actividades nacionales en el espacio ultraterrestre. De manera más restringida, el Principio XIV limita el alcance de dicho Artículo a “los Estados que utilicen satélites de teleobservación”. Y, desde luego, esta postura tiene más fuerza puesto que el Tratado del Espacio es un instrumento internacional vinculante para cerca de un centenar de Estados.

Al respecto, Hedman recuerda los debates en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuós en 2003 referentes a un documento de trabajo presentado por Brasil²⁷ según el cual los países en desarrollo no estarían tan preocupados por la obtención, almacenamiento, procesamiento y distribución de los datos procesados sino, más bien, por el uso que se haga de la información analizada. Ello indica que el Principio XIV debería leerse juntamente con el Principio IV que estipula que las actividades de teleobservación no deben realizarse en forma perjudicial a los legítimos derechos e intereses del Estado observado.

- Veamos ahora los Principios XII y XIII²⁸. El primero se refiere a la accesibilidad de los datos obtenidos por parte del Estado observado y, a primera vista, no reconoce ningún tratamiento especial para el Estado observado en lo atinente a la distribución de la información²⁹. Este Principio

debe leerse juntamente con el Principio XIII que contempla la celebración de consultas entre el Estado que realiza las actividades de teleobservación y el Estado observado, cuando este último lo solicite, con miras a obtener oportunidades de participación, y efectúa un llamado a la cooperación internacional, con especial referencia a las necesidades de los países en desarrollo.

En opinión del jurista sueco, la primera dificultad se relaciona con la interpretación de los términos “territorio bajo su jurisdicción” con respecto a la accesibilidad de la información en el principio XII, y “territorio” en el principio XIII, que limita la posibilidad de celebrar consultas al “Estado cuyo territorio esté observando”.

Como ya lo observáramos, la confrontación de países desarrollados y en desarrollo está hoy perdiendo intensidad dado la accesibilidad de buena parte de estos últimos a las tecnologías de teleobservación. Y con respecto a la interpretación de algunos términos algo vagos en el Principio XIII, tales como “necesidades de países en desarrollo” u “oportunidades de participación” el mismo Hedman recomienda que amerita hacerse teniendo en cuenta el espíritu que predominó en el momento de la elaboración de los Principios, y que generalmente traducían fórmulas de compromiso.

²⁶ El texto completo del Artículo VI aparece en la nota 24, *supra*.

²⁷ A/AC.105/C.2/L.244, *Working Paper* de Brasil citado por Hedman.

²⁸ Para el texto completo de estos Principios ver Anexo al final del presente.

²⁹ Ver Williams, **REFLECTIONS AND SUGGESTIONS ON REMOTE SENSING AND INTERNATIONAL LAW**, *German Journal of Air and Space Law (ZLW)* 50.Jg.3/2001, pp. 409-418, p. 415.

Por último, Hedman llama la atención sobre la importancia de la teleobservación en la ejecución de la recomendación de Unispace III –conocida como Unispace III plus 5– y el valor del trabajo de los Equipos de Acción establecidos por Copuos con dicho objetivo³⁰.

El Informe Monserrat

Este informe refleja las posiciones de los países en desarrollo, sólidamente fundamentadas por el autor en su informe, sobre la necesidad de adoptar un instrumento vinculante, objetivo por el cual el profesor Monserrat ha luchado durante años, tanto en el ámbito privado como intergubernamental. Cabe señalar, que posterior a la conferencia de Berlín de 2004, se comenta que este autor atemperó un tanto su posición apoyando, como primer paso, la posibilidad de revisión de los principios en las Naciones Unidas (Copuos) para establecer si eran consistentes aún con los nuevos escenarios.

En este sentido, para sostener la necesidad de un convenio sobre el tema, Monserrat se basa en dos pilares; los cuales se señalan:

- la comercialización de los servicios de teleobservación y
- la preservación del derecho a la accesibilidad de la información sin discriminación.

De acuerdo a lo expuesto, el punto de partida es el enfrentamiento de principios tradicionales que, citando a la presente autora³¹, Monserrat describe de la siguiente forma:

- Libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre (Artículo I del Tratado del Espacio de 1967) por un lado, y, por otro, el principio de soberanía que, aplicado a este campo, puede interpretarse como el principio de no intervención en los asuntos internos de los Estados o principio de jurisdicción exclusiva, consagrado en el Artículo 2.7 de la carta de las Naciones Unidas.
- Libertad de información relacionada a los datos obtenidos, por un lado y, por otro, el previo consentimiento del Estado observado que surge del principio de soberanía de los Estados sobre los recursos naturales, proclamado en reiteradas oportunidades por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

En el mismo orden de ideas, a fin de defender su postura sobre la necesidad de convertir los principios de las Naciones Unidas en un convenio vinculante, el especialista brasileño acude a diversas fuentes, entre otras, Manfred Lachs, Bin Cheng, Carl Christol, Sridhara Murthi, Joanne Gabrynowicz, Shaida Johnston, Joseph Cordes, Win-

³⁰ Doc. A/AC.105/L.247 del 23 de mayo de 2003.

³¹ Williams, Maureen, *Observing the Earth from Space in Light of the Principle of Sovereignty*, Revista Brasileira de Direito Aeroespacial, N° 82, abril de 2001, y de la misma autora *Reflections and Suggestions on Remote Sensing and International Law*, ZLW 50, Jg. 3/2001 (ver nota 28 *supra*).

ter Gerd, Wulf von Kries, Sir Arthur Watts, Nandasiri Jasentuliyana, H. L. Van Traa Engelman y Nico Krisch³².

Basándose en las fuentes mencionadas, a las que agrega argumentos propios, Monserrat (2007), sostiene con firmeza que en el escenario actual los Principios de las Naciones Unidas de 1986 no constituyen una regulación eficaz. Nada dicen, por ejemplo, sobre el papel del sector privado en cuanto al cumplimiento de los principios. En otras palabras, mientras las tecnologías satelitales han evolucionado con rapidez, el derecho ha permanecido a la zaga de dicho avance. Las empresas comerciales que ofrecen servicios de teleobservación operan hoy en un mercado global desprovisto de regulación específica y ello constituye, en su opinión, un aspecto sumamente preocupante.

En consecuencia, Monserrat (2007), presenta las siguientes recomendaciones:

1. Las actividades de teleobservación deben ser reguladas por un acuerdo específico y completo elaborado por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuos, sobre la base de los Principios de las Naciones Unidas.
- 2 El acuerdo debería aclarar, detallar y desarrollar los actuales principios y elaborar nuevos, si fuera necesario, a fin de crear un instrumento jurídico actual y eficaz que regule la utilización internacional de

las tecnologías satelitales más avanzadas en beneficio de todos los países y, de este modo, logre un equilibrio entre los legítimos derechos e intereses de los países que realizan actividades de teleobservación y los de los países observados.

3. El acuerdo debería alentar una cooperación sólida y efectiva entre los intereses estatales y comerciales vinculados a las actividades de teleobservación, que deberían organizarse como un servicio público.
4. Debe mantenerse la libertad de observación mediante satélites y garantizarse en términos inequívocos el derecho a la accesibilidad, por parte del Estado observado, a la información relativa a su territorio y recursos naturales. Esto significa, *inter alia*, precisar el significado de la frase “accesibilidad a la información sin discriminación y a un costo razonable”.

Resultados: puntos acordados en Berlín (2004) y avances en Toronto (2006)

A continuación, en versión al español del original inglés³³, las observaciones y sugerencias de la presente autora presentadas a la conferencia de Berlín de 2004 en su carácter de titular de la Comisión de Derecho Espacial. Se refleja en ellas,

³² *Report of the 71st Conference of the ILA*, Berlin 2004, libro publicado por Cambrian Printers, Aberystwyth, Reino Unido 2005, capítulo sobre Derecho Espacial.

³³ Traducción de la autora de su texto propio en inglés.

a manera de denominadores comunes, la posición predominante en el momento. Este texto fue debatido y aprobado por los miembros en la sesión de trabajo de Berlín³⁴. Seguirán luego los avances más recientes registrados en la conferencia de Toronto (2006).

Puntos acordados en Berlín (2004)

1. Los Principios de las Naciones Unidas sobre Teleobservación de la tierra (1986) constituyen, en el plano internacional, el único instrumento que contiene normas y criterios específicos sobre el tema. Varios de ellos son hoy declarativos de una costumbre internacional y, por ende, obligatorios.
2. Dado que esta actividad es actualmente comercial por excelencia y que la participación de entidades privadas en actividades espaciales aumenta permanentemente, sería apropiada la elaboración de líneas rectoras para completar debilidades de los principios y proporcionar criterios de interpretación de algunos principios generales.
3. Las definiciones incluidas en el Principio I no bastan en el presente contexto internacional. Guardan silencio sobre aspectos significativos de la teleobservación de la Tierra, como ser la distribución, diseminación y comercialización de la información obtenido por tecnologías espaciales, y subsiguientemente procesada.
4. Los principios no mencionan el alcance de ciertos términos utilizados en ese contexto, como ser, el “accesibilidad de la información por parte de los países observados”, “necesidades e intereses de países en desarrollo”, “costo razonable”, “consultas”, “responsabilidad internacional de los Estados”.
5. No se pudo lograr consenso, ni dentro de la comisión de Derecho Espacial de la *ILA* ni tampoco en doctrina en general, sobre la necesidad de contar con un instrumento internacional vinculante para regir estas actividades.
6. La opinión predominante, particularmente en los niveles intergubernamentales, es evitar soluciones prematuras, dado que no se han registrado reclamos hasta el momento.
7. En consecuencia, la arena política no sería propicia para avanzar hacia normas vinculantes.
8. Un camino razonable entonces parece ser la adopción de legislación nacional sobre el tema unido a un análisis por entidades gubernamentales y privadas de los aspectos más controvertidos e incompletos de los Principios.

³⁴ Op.cit. en nota 12 supra, *Working Session of the Space Law Committee*, pp.760-772 por V. Contin-Williams, 20 de agosto de 2004.

9. Las legislaciones nacionales deberían contemplar, en un comienzo, los asuntos relativos a la protección y distribución de la información; así como también, mecanismos de otorgamiento de licencias, para dar así una mayor transparencia a las actividades de teleobservación.
10. Tanto los países industrializados como en vías de desarrollo ofrecen hoy ejemplos de legislación nacional sobre actividades espaciales, así como de acuerdos bilaterales y regionales que cubren algunos temas no tratados por los principios.
11. En relación a la protección de la información obtenida por estas tecnologías, sería razonable que la legislación espacial de los Estados, de conformidad con el artículo VI del Tratado del Espacio de 1967³⁵, contenga disposiciones relativas a la autorización y fiscalización de la actividad privada en el espacio de empresas bajo su jurisdicción.
12. Teniendo en cuenta el importante número de Estados que conforman el Tratado del Espacio de 1967, el artículo VI podría ser visto como integrante de las legislaciones nacionales de un buen número de miembros de la comunidad internacional.
13. La cooperación internacional tiene una misión significativa en el campo de la teleobservación de la Tierra, en especial para superar diferencias entre países industrializados y en desarrollo.
14. En el marco de la actividad espacial comercial y sus varias aplicaciones, parece apropiado comenzar el estudio de sugerencias y líneas rectoras relativas al valor como medio de prueba de la información obtenida por los satélites de observación de la Tierra en litigios nacionales e internacionales.

NOTA: Los comentarios detallados del Informe de Berlín, y las opiniones y sugerencias de los miembros de la comisión aparecen, en su versión completa, en el libro de la 71^a Conferencia de la ILA³⁶.

Avances más recientes: Conferencia de Toronto, International Law Association (ILA 2006)

Dos años más tarde, en la conferencia de Toronto, se revisan los aspectos más polémicos sobre la utilización de satélites de observación de la tierra para establecer su consistencia en el contexto de 2006. En esta oportunidad, se destacó la importancia y fuerte conexión de la utilización de dichos satélites con el registro de los vehículos

³⁵ Para el texto del artículo VI ver nota 24 *supra*.

³⁶ *Report of the 71st Conference of the ILA*, Berlin 2004, libro publicado por Cambrian Printers, Aberystwyth, Reino Unido 2005, capítulo sobre Derecho Espacial de la presidente de la Comisión, titulado *Report on the Legal Aspects of the Privatisation and Commercialisation of Space Activities - Remote Sensing and National Space Legislation*, pp.732-772

espaciales –regido actualmente por la convención de las Naciones Unidas sobre el registro de objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre de 1975– hoy en vigor.

Sin embargo, en este momento dicho instrumento cuenta con sólo 49 ratificaciones. El objetivo en Toronto, como más adelante se verá, era obvio: sacar a este instrumento jurídico de su estancamiento y lograr un apoyo más fuerte para tan importante asunto, sea por la introducción de ajustes en el texto original o por medio de un instrumento separado que actualizara y diera mayor precisión a los requisitos exigidos para inscribir a los vehículos espaciales en los registros nacionales y en el de las Naciones Unidas.

En este sentido, la doctrina internacional continuó avanzando en esta conferencia en la cual, se expusieron los resultados de nuevos estudios y doctrinas, examinándose asimismo temas pendientes cuyo debate había comenzado en Berlín. Los resultados del debate fueron plasmados tanto en el informe de la comisión de la *ILA*, como en la sesión de trabajo de la conferencia en Toronto, tomando en consideración los escenarios políticos del momento.

El mandato para Toronto incluyó la teleobservación de la tierra, la adopción de legislación nacional espacial y temas relativos al registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, tema éste fuertemente ligado a los dos primeros³⁷.

Desde esta perspectiva, en lo relacionado a la teleobservación de la tierra hubo un acuerdo general sobre la necesidad de continuar la revisión de los principios de las Naciones Unidas y su consistencia con los escenarios regionales e internacionales del momento signados por el avance tecnológico. De igual modo, se evaluó la posibilidad de preparar algunas directrices o criterios de interpretación para ciertos términos y expresiones incorporadas a estos principios.

De igual forma, se discutió la validez de los principios, es decir, si podían verse como parte integrante de la costumbre internacional o, para plantearlo a la inversa, si la práctica de los Estados demostraba que los principios de las Naciones Unidas estaban siendo observados. Las respuestas fueron en su mayor parte afirmativas, con alguna excepción.

Uno de los principios más controversiales fue el “derecho de accesibilidad” de terceros Estados a la información obtenida sobre su territorio (principio XII). Al respecto, puede afirmarse que la controversia ha perdido intensidad en el mundo de hoy, ya que los “Estados observados”, como ya se señalara en el presente trabajo, se están gradualmente convirtiendo en “Estados observadores” en virtud de acuerdos de cooperación que les permiten la accesibilidad a la tecnología. El escenario mundial del presente dista mucho del que existía al adoptarse los principios en 1986: son cada vez más los países en desarrollo, que a través

³⁷ Report of the 72nd Conference of the *ILA*, Toronto 2006, libro publicado por Cambrian Printers, Aberystwyth, Reino Unido 2007, capítulo de Derecho Espacial de la presidente de la Comisión titulado *Second Report on the Privatisation and Commercialisation of Space Activities: Remote Sensing-National Space Legislation and Registration*, pp. 693-741 (asimismo en el sitio de la *ILA*: www.ila-hq.org, eligiendo “committees”, luego “list of Committees” y luego “Space Law Committee”).

de la accesibilidad de la tecnología otorgada por medio de acuerdos de cooperación, realizan actividades espaciales.

En lo relacionado a la teleobservación y registro de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre, como antes se dijera, se advirtió –no sin cierta alarma– el escaso número de ratificaciones que la convención de las Naciones Unidas de 1975 había logrado hasta el momento. Cuarenta y nueve ratificaciones importan apenas un cuarto de los miembros de la comunidad internacional.

En este sentido, los integrantes de la comisión proporcionaron información –especialmente desde el punto de vista del derecho administrativo de sus respectivos países sobre sistemas de registro de vehículos espaciales bajo su jurisdicción, tanto en los registros nacionales como ante la Secretaría-General de las Naciones Unidas, órgano responsable de llevar el registro en ese ámbito. Para mayores detalles se remite, al igual que al analizar la conferencia de Berlín, al libro de la *ILA* dedicado a la conferencia de Toronto³⁸, publicado en 2007.

La información obtenida mediante tecnologías espaciales y su valor como medio de prueba en controversias internacionales y nacionales

Las tecnologías de teleobservación de la tierra, de naturaleza marcadamente comercial en la

actualidad, adquirieron especial relieve en los últimos tiempos como consecuencia de una serie de arbitrajes sometidos a tribunales internacionales y casos presentados ante la Corte Internacional de Justicia (CIJ), en los cuales se utilizaron como medio de prueba mapas basados en información obtenida mediante satélites de observación de la tierra.

El problema fue planteado, por la autora, en su informe a la conferencia de la *ILA* de Nueva Delhi³⁹, basándose en la experiencia del *British Institute of International & Comparative Law (BIICL)*, Londres) que convocara a un grupo de juristas y especialistas en interpretación de información y mapas satelitales a fin de compartir sus conocimientos y experiencias en este nuevo campo. Dicho grupo elaboró un informe sobre el tema que posteriormente presentó a la conferencia anual del *BIICL*, el 22 de junio de 2001, ocasión en la que se debatió exhaustivamente su contenido⁴⁰.

Durante la sesión de trabajo de la *ILA* en Nueva Delhi, no fue posible abordar los numerosos matices de este tema dado que la comisión estaba inmersa en la redacción de las propuestas concretas a ser presentadas a la conferencia, de conformidad con el mandato que le fuera conferido oportunamente⁴¹. Ello, consistía en el estudio de la necesidad de reformar los textos internacionales vigentes en materia de Derecho Espacial

³⁸ Ibid.

³⁹ Ver página 212 del *Report on The Review of Space Law Treaties in View of Commercial Space Activities - Concrete Proposals*, New Delhi 2002, pp. 192-226 (*op.cit.* en nota 16 *supra*).

⁴⁰ En esta oportunidad quien suscribe presidió el Grupo de Trabajo sobre el tema. El Informe Final del BIICL se titula *Earth Observation Data in the Legal Sector* y se accede a su contenido en el sitio del BIICL (www.biicl.org).

⁴¹ Resolución 1/2002 adoptada por consenso en la Sesión Plenaria de la Conferencia (ver p.13 y sig., *op. cit.* en la nota 16 *supra*).

para lograr una mayor consistencia en el escenario de ese momento. Finalizada dicha conferencia, al comenzar el trabajo para la próxima reunión internacional de la *ILA* (Berlín 2004), advertimos que el tema continuaba ganando momento y se decidió, por tanto, comenzar su análisis en el marco general de la teleobservación. El problema, como se verá, va mucho más allá de un simple asunto procesal.

En este sentido, el punto central radica en el hecho de que, si bien los mapas digitales obtenidos por satélites dejan un escaso margen de error humano en cuanto a la producción de la imagen, este margen es mucho más amplio cuando se trata de la interpretación de la imagen. Como bien sostiene el Informe del *BIICL*, esto significa en la práctica, que en los litigios donde utilizan tecnología satelital como prueba, los jueces se basan en la opinión del experto –que necesariamente debe ser llamado a interpretar– y no directamente en la información satelital.

En consecuencia, resulta oportuno recordar las diferentes etapas en la obtención de información mediante tecnologías satelitales:

1. Los satélites de observación de la tierra recogen los datos primarios que envían a las estaciones terrenas. En esta etapa inicial la información no tiene valor real y es necesario procesarla.

2. El próximo paso, conocido como preprocesamiento, consiste en rectificar distorsiones radiométricas y geométricas.
3. Luego, los datos primarios se hacen accesibles en forma digital y, a pedido del usuario, es posible procesar algunos aspectos de la imagen mediante programas informáticos.
4. El usuario puede solicitar la clasificación de la información obtenida agrupando, por ejemplo, semejanzas y diferencias.
5. Se puede agregar información suplementaria, mapas por ejemplo, para demostrar los resultados de la imagen satelital⁴².

Desde esta perspectiva, y como señalaba Hedman (2003) en su informe preliminar⁴³, las imágenes satelitales presentadas ante los tribunales son el resultado de una larga cadena de etapas abierta a diferentes interpretaciones. Ésta es la razón de la prudencia manifestada por los tribunales al evaluar la información satelital que se presenta en los litigios, particularmente en cuestiones de límites internacionales. Más aún, cuando se analiza el tema de la información satelital en litigios ante un tribunal o corte judicial, el asunto fundamental es el valor legal de la información satelital frente a los tribunales. Hedman, observa que sería posible argumentar que la prueba presentada por

⁴² Ver, entre otros, Harald Ginzky, *Satellite Images as Evidence in Legal Proceedings relating to the Environment - A US Perspective*, *Air and Space Law*, vol. XXV, Kluwer 2000, p.115. El autor aborda el problema desde una perspectiva casi exclusivamente estadounidense y, con frecuencia, vinculada a la Cuarta Enmienda y al derecho a la privacidad a fin de establecer compatibilidades con la utilización de las tecnologías de teleobservación.

⁴³ Capítulos 5 y 6 del Informe Preliminar Hedman distribuido para su consideración a los miembros de la Comisión de Derecho Espacial de la *ILA* en la segunda mitad de 2003.

una parte, sea un mapa, una fotografía aérea, una imagen satelital o colección de datos, tiene el mismo valor esencial en tanto prueba, siendo el grado de precisión la única diferencia. Como se verá más adelante, la autora considera que el problema va mucho más allá de una mera diferencia en la precisión de la imagen.

Por otra parte, Hedman trae a colación la disputa limítrofe⁴⁴ que, en 1986, enfrentara a Burkina Faso con Malí. En este caso la Corte consideró que los mapas satelitales no podían constituir un documento vinculante ni un título territorial por sí mismos, independientemente de su exactitud y valor técnico, a menos que las partes involucradas así lo hubieran expresado de antemano.

Sin embargo, en la actualidad, el avance tecnológico nos ha conducido a un contexto internacional diferente que requiere estudios más profundos sobre el tema, como los realizados en el marco de los proyectos europeos *EPOLE* y *APERTURE*, entre otros. El problema, como fuera descrito por el grupo de trabajo del *BIICL* y mencionado en el informe de Nueva Delhi de la comisión de la *ILA*, se manifestó con claridad en las disputas limítrofes sometidas a la CIJ en años recientes: Nigeria/Camerún (sentencia del 10 de octubre de 2002), Botswana/Namibia (13 de diciembre de 1999) y Qatar/Bahrein (23 de marzo de 2001), así como en el arbitraje Yemen/Eritrea (laudo del 17 de diciembre de 1999). En el caso Nigeria/Camerún, por ejemplo, Nigeria utilizó, ante la CIJ, una ima-

gen satelital reciente de una zona en disputa para probar su ubicación. Las partes interpretaron en forma opuesta la imagen presentada lo cual, en lugar de clarificar, creó mayor confusión para el tribunal. De ello resultó que, lo que Nigeria había considerado una forma muy clara de probar un punto sencillo ante la Corte, tuvo el efecto contrario⁴⁵.

Tanto el grupo de trabajo del *BIICL* como la autora coinciden en la necesidad de elaborar normas internacionales sobre los métodos de producción de imágenes satelitales ante tribunales. Dichas normas deberían asentarse en tres fundamentos, como se propone en el informe del *BIICL*,

- Exactitud de la imagen o cualquier otro producto final obtenido mediante actividades de observación de la tierra.
- Verificación del método mediante el cual se interpretó la información satelital a fin de confirmar la exactitud del producto final.
- Posibilidad de que los intérpretes de las imágenes satelitales puedan actuar como peritos ante los tribunales⁴⁶.

Desde luego, los fundamentos que acabamos de mencionar deberían complementarse con una lista de expertos de reconocida solvencia y trayectoria internacional, a los cuales podrían recurrir tanto el tribunal como las partes.

⁴⁴ ICJ Reports 1986, párrafos 54-55-56.

⁴⁵ *Op.cit.* en nota 35 *supra.*

⁴⁶ *Ibid.*, pág. 75.

Los miembros de la Comisión de Derecho Espacial de la *ILA* también presentaron sus opiniones sobre el tema. Resumiéndose a continuación sus puntos de vista⁴⁷.

El Prof. Christol (EEUU de América) propone la elaboración de un acuerdo modelo que contemple disposiciones que preserven la integridad del producto final de la teleobservación. Es decir, la información. A tal efecto, deberían incluirse sanciones para los casos de distorsión deliberada o negligente de los hechos establecidos de conformidad con los datos primarios o la información analizada. De este modo, se dispondría de un medio de prueba de gran valor en futuros litigios judiciales, nacionales e internacionales. A ello, este jurista agrega que, para probar el daño, sería necesario demostrar que la difusión errónea de los datos primarios o de la información analizada fue la causa de consiguientes daños. La elaboración de las sugeridas normas, destaca Christol, debería realizarse en activa colaboración con la subcomisión de Asuntos Jurídicos de Copuos para poder así preparar el camino hacia una amplia aceptación de dichas normas o directrices.

Por otra parte, el Prof. Kerrest (Francia) al igual que la autora, no están de acuerdo plenamente, con la postura de Hedman según la cual la única diferencia entre la prueba suministrada mediante información satelital y la ofrecida a través de medios más tradicionales (aéreos o terrestres) sea el grado de precisión.

El problema surge de la naturaleza misma de las imágenes satelitales, que consisten sobre todo en datos y no en fotografías propiamente dichas. Esto es esencial en lo que respecta a la prueba y es por ello que quien suscribe estas líneas afirmó previamente que el tema, más que un asunto procesal en torno a la admisión de un medio de prueba, implicaba asuntos de fondo: si una fotografía convencional es modificada, no será difícil luego demostrar la falsificación. No ocurre lo mismo con imágenes digitalizadas que no son más que una lista de datos que pueden ser alterados sin que experto alguno sea capaz de detectar tal alteración. Basándose en este supuesto, y teniendo en cuenta las técnicas disponibles en la actualidad, es imperativo controlar el proceso de obtención de la imagen, desde el momento en que se recogen los datos primarios hasta su utilización ante el tribunal.

En opinión del Dr. Rajan (India), la utilización de imágenes satelitales ante tribunales nacionales e internacionales será rutina en un futuro cercano. En consecuencia, afirma, es aconsejable que la comunidad internacional comience a desarrollar normas básicas sobre el tema a fin de que la transición no sea demasiado abrupta.

En el mismo orden de ideas, en Italia, tal como lo señalaba en Berlín la profesora Venturini, se presentó en 2001 al Parlamento un proyecto de ley sobre certificación de información satelital y su

⁴⁷ Para intervenciones más detalladas ver *Report of the 71st Conference of the ILA, Berlín 2004, op.cit. en nota 19*, capítulo dedicado al Derecho Espacial.

utilización ante los tribunales. Aún no habiendo sido aprobado el proyecto, constituye un importante precedente⁴⁸.

Por otra parte, en la conferencia de Toronto, el debate continuó profundizándose. En ese momento se toma nota del hecho de que varias revistas científicas se estaban haciendo eco del problema. Especialmente en el campo de la biología se registraban poco afortunadas experiencias de información manipulada respecto a células humanas de embriones, tema que fue del dominio público en ese momento. Es sabido que el oscurecer, mover o introducir elementos extraños en una imagen digital puede resultar invisible para el ojo humano y, en consecuencia, la opinión confiable del experto resulta indispensable.

De igual forma, la conocida revista *Journal of Cell Biology de los Estados Unidos de América* ha comenzado a utilizar un control por el cual los manuscritos son pasados a través de un sistema llamado “photoshop”, procedimiento que ha revelado una frecuente manipulación de información, lo cual entraba en abierto conflicto con normas del *Journal*. El referido sistema permite la generación de extra *pixels* cuando un objeto es ampliado más allá de la resolución correcta. Y si el objeto es rotado se origina entonces otro grupo de *pixels* de un diseño característico⁴⁹.

Conclusiones y sugerencias

Generales: la teleobservación de la tierra y la información obtenida

- En la actualidad, y especialmente en el ámbito de la teleobservación, los actores provienen tanto de países industrializados como en desarrollo.
- Ello motiva que se vea con mayor claridad el derecho de acceso a la información obtenida por parte del Estado observado (Principio XII de las Naciones Unidas), puesto que los Estados que eran originalmente “observados” se están convirtiendo hoy, al mismo tiempo, en Estados sensores.
- La empresa privada es, de manera creciente, protagonista de la actividad espacial, particularmente en este campo. Así lo reconoció expresamente Unispace III, conferencia convocada por las Naciones Unidas en 1999, en la cual la industria privada, por primera vez, tuvo un espacio destacado.
- Una de las consecuencias de la comercialización de la actividad será, sin duda, la simplificación de los procedimientos de solución de controversias al relativizarse

⁴⁸ Op.cit., nota 47 *supra*.

⁴⁹ *The Buenos Aires Herald*, Vol. 6, N°258, On Sunday with the *New York Times*, p.20.

el principio de inmunidad soberana. Se allana así el camino para la celebración de futuros acuerdos que, en décadas pasadas, se habían visto dificultados por el riesgo de que una de las partes, actuando *de jure imperii*, invocase su inmunidad soberana durante la ejecución del acuerdo.

- Los principios de las Naciones Unidas de 1986 están reflejando, en buena medida, la costumbre internacional y los claros dejados en ese entonces, los cuales son cubiertos por cláusulas más concretas incluidas en acuerdos específicos, especialmente regionales, y en leyes nacionales sobre actividad espacial.
- En el nivel internacional, particularmente en la esfera de las Naciones Unidas (Copus), la voluntad política de los Estados –con escasas excepciones– es contraria a la adopción de un texto vinculante.
- No obstante, es recomendable mantener abierto el debate sobre la validez de los principios en todos los niveles, especialmente en lo relativo a la interpretación de algunos términos, a la espera de un contexto político internacional más propicio para avanzar hacia un instrumento internacional obligatorio.

Particulares: la información satelital como medio de prueba ante los tribunales

- El tema continúa abierto y a la búsqueda de soluciones realistas. Juristas y jueces

tienen opiniones conflictivas al respecto y, en algunos casos, verdadera desconfianza sobre la validez de este medio de prueba.

- El problema central, es de fondo dado que –contrariamente a una fotografía aérea cuya falsificación puede probarse sin mayor problema– la información obtenida por satélites de observación de la tierra puede ser manipulada fácilmente sin la posibilidad de detectar modificaciones.
- Esta situación atenta contra la utilización de información obtenida por tecnologías espaciales, sobre todo en litigios limítrofes, como sería la delimitación de tierras y aguas, y en los cuales están comprendidos delicados asuntos de soberanía.
- En consecuencia es importante buscar soluciones que eviten que las múltiples ventajas ofrecidas en este campo por la tecnología espacial, principalmente la precisión casi absoluta de la información obtenida, se vean disminuidas o no se utilicen por falta de transparencia.
- A este fin un posible primer paso sería la conclusión de un acuerdo con directrices o líneas rectoras relativas a la autenticación de la información y que estableciera mecanismos confiables para la producción de mapas e imágenes satelitales.
- Para lograr una mayor transparencia es esencial el control y supervisión de la forma en que es obtenida la información

satelital desde el comienzo, es decir la información “en bruto”, hasta su procesamiento como información digitalizada y utilización del producto final.

- Es también recomendable, siguiendo la práctica tradicional de los tribunales en otros campos, contar con una lista de expertos de reconocida solvencia internacional en la interpretación de mapas satelitales a los cuales pudieran recurrir tanto el tribunal como las partes en una controversia.

Bibliografía

- Böckstiegel, K. (2002). *Project 2001. Legal Framework for the Commercial Use of Outer Space*. Köln-Berlin-Bonn-München, Alemania: Carl Heymanns Verlag
- Cocca, A. (1971). *Consolidación del Derecho Espacial*, Buenos Aires, Argentina: Astrea.
- Cheng, B. (1997). *Studies in International Space Law*. Oxford, Gran Bretaña: Clarendon Press.
- Hedman, N. (2003). Informe preliminar presentado a los miembros de la Comisión de Derecho Espacial de la ILA. Estado Unidos
- Hedman, N. (2004). Conferencia de Berlín de la International Law Association. Alemania
- International Law Association - ILA (2004). *Report of the Seventy-First Conference* - ILA. Londres, Gran Bretaña: International Law Association
- International Law Association - ILA (2006). *Report of the Seventy-Second Conference*. Toronto 2006. Londres, Inglaterra: International Law Association.

Monserrat, J. (2007). *Direito e Política na Era Espacial*, Río de Janeiro, Brasil: Vieira & Lent.

Williams, S. (1990). *Derecho Internacional Contemporáneo. La utilización del Espacio Ultraterrestre*, Buenos Aires, Argentina: Abeledo Perrot.

Williams, S. (1998). *El Riesgo Ambiental y su regulación. Derecho Internacional y Comparado*. Buenos Aires, Argentina: Abeledo Perrot.

A N E X O

Principios relativos a la teleobservación de la tierra desde el espacio

La Asamblea General

Recordando su resolución 3234 (XXIX) de 12 de noviembre de 1974, en la que pedía a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y a su Subcomisión de Asuntos Jurídicos que examinaran la cuestión de las consecuencias jurídicas de la teleobservación de la tierra desde el espacio, así como sus resoluciones 3388 (XXX) de 18 de noviembre de 1975, 31/8 de 8 de noviembre de 1976, 32/196 A de 20 de diciembre de 1977, 33/16 de 10 de noviembre de 1978, 34/66 de 5 de diciembre de 1979, 35/14 de 3 de noviembre de 1980, 36/35 de 18 de noviembre de 1981, 37/89 de 10 de diciembre de 1982, 38/80 de 15 de diciembre de 1983, 39/96 de 14 de diciembre de 1984 y 40/162 de 16 de diciembre de 1985, en las que pedía un examen pormenorizado de las consecuencias jurídicas de la teleobservación de la tierra desde el espacio,

con el objeto de formular proyectos de principios relativos a la teleobservación,

Habiendo examinado el informe de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos sobre la labor realizada en su 29º período de sesiones y el texto del proyecto de Principios relativos a la teleobservación de la tierra desde el espacio que figura como anexo al mismo,

Tomando nota con satisfacción de que la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, sobre la base de las deliberaciones de su Subcomisión de Asuntos Jurídicos, ha hecho suyo el texto del proyecto de principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio,

Estimando que la aprobación de los Principios relativos a la teleobservación de la tierra desde el espacio contribuirá al fortalecimiento de la cooperación internacional en esta esfera,

Aprueba los Principios relativos a la teleobservación de la tierra desde el espacio que figuran en el anexo a la presente resolución.

Anexo

Principios relativos a la teleobservación de la tierra desde el espacio

Principio I

A 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 ordenación de los recursos naturales, de utilización de tierras 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 por 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 especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo.

Principio III

Las actividades de teleobservación se realizarán de conformidad con los principios contenidos 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, 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 IV

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 V

Para obtener el máximo de beneficio de las actividades de teleobservación, se alienta a los Estados a que, por medio de acuerdos u 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 VI

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

Principio VII

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 VIII

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 todo país en desarrollo afectado por ese programa, que lo solicite.

Principio IX

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 X

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 XI

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 XII

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 consultas 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 XIII

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 XIV

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.