

## IMÁGENES SATELITARIAS DE LA TIERRA, ¿PRODUCTOS DE ALTA TECNOLOGÍA SIN PROTECCIÓN JURÍDICA?

Martha MEJÍA\*

SUMARIO: I. *Introducción.* II. *La actividad de “observar” desde el espacio exterior.* III. *Situación política y legal de las actividades de teleobservación en la comunidad internacional.* IV. *La integración de imágenes satelitarias.* V. *Las bases del derecho de autor.* VI. *Legislación internacional sobre derechos de autor.* VII. *Decisión de la Corte alemana sobre derechos de autor de una imagen satelitaria.* VIII. *Legislación de la Unión Europea sobre la protección jurídica de las bases de datos.* IX. *Algunos aspectos de la protección legal de bases de datos.* X. *Últimos comentarios.*

### I. INTRODUCCIÓN

El primer aterrizaje suave sobre la Luna fue logrado por la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas en 1966. La sonda espacial Luna-9 fue destinada a obtener imágenes y otros datos de la superficie lunar.<sup>1</sup>

En ese entonces, era problemática la recepción de imágenes en la Tierra desde lugares tan remotos como la Luna, pues se necesitaban varias potentes estaciones receptoras en diferentes partes de nuestro planeta para recibir las señales de forma permanente. Por la situación política restringida de

\* Egresada de la carrera de relaciones internacionales de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM. Diploma en el Instituto de Derecho Aéreo y Espacial en la Universidad McGill, Montreal, Canadá, en 1989; maestría en derecho internacional en la UNAM y doctorado en ciencias políticas y sociales en la UNAM. Es miembro del Instituto Internacional de Derecho Espacial (con sede en París).

<sup>1</sup> Mielke, Hans, *Lexikon der Raumfahrt*; VEB Verlag, 6a. ed., Berlín, 1980, p. 205.

la URSS durante la Guerra Fría y la competencia espacial entre este país y los Estados Unidos de América, el problema se agudizaba en la exploración de la Luna.

Por eso, la Academia de Ciencias de la URSS solicitó la ayuda de la estación terrestre del “Jodrell Bank Observatory” del Reino Unido,<sup>2</sup> que contaba con una gran antena receptora, para la recepción directa de los datos de la sonda espacial Luna-9 y su subsecuente transferencia a la institución soviética. Aunque el Jodrell Bank aceptó cooperar,<sup>3</sup> recibió los datos y los hizo públicos sin la autorización previa de la Academia de Ciencias de la URSS, operadora y propietaria del satélite. A pesar de que esta última institución elevó protestas ante el gobierno británico, el problema quedó sin resolver y todavía se cuestiona si el Jodrell Bank tenía derecho a publicar las imágenes<sup>4</sup> o si esta publicación representaba una violación a los derechos de propiedad del lado soviético.

Con el paso del tiempo, la tecnología espacial se ha desarrollado a tal grado, que varias actividades espaciales se han vuelto cotidianas en nuestro planeta. Una de estas actividades es la observación de la Tierra desde el espacio, actividad que se ha diversificado y, en algunos casos, se realiza con metas comerciales. La venta de imágenes y datos de nuestro planeta, obtenidos mediante satélites artificiales, se realiza directamente por gobiernos o por compañías privadas de forma internacional.

En la actualidad, varios países y organizaciones internacionales han puesto en órbita satélites artificiales de teleobservación, para meteorología y la evaluación de los recursos naturales e infraestructura de nuestro planeta, dirigidas al sector civil. Hasta el momento, dos organizaciones regionales europeas poseen y operan sistemas satelitarios y de forma independiente, otros Estados hacen lo mismo a través de instituciones gubernamentales. Sólo en un caso, la puesta en marcha y operación total de un sistema satelitario espacial es el resultado de inversiones privadas. Entre las entida-

<sup>2</sup> El Jodrell Bank Observatory, institución científica de la Universidad de Manchester en el Reino Unido, cuenta con un banco de datos astronómicos y poseía en 1966 uno de los más grandes radiotelescopios para recibir señales del espacio profundo.

<sup>3</sup> Prof. Mikhail Marov, Jefe del Departamento de Física Planetaria y Aeronomía, Instituto Keldysh de Matemática Aplicada, Moscú. Entrevista realizada en la segunda sesión de verano de la Universidad Internacional del Espacio, Estrasburgo, Francia, agosto de 1989.

<sup>4</sup> Oosterlinck, R., *Legal Protection of Remote Sensing Data, Proceedings of 27 Colloquium on The Law on Outer Space*, 1984, International Astronautical Federation (IAF), p. 115.

des que cuentan con sistemas de teleobservación de este tipo se encuentran las siguientes:

<i>Países / organizaciones</i>	<i>Propietario</i>	<i>Nombre del sistema espacial</i>
Estados Unidos de América	Gobierno	Landsat
Estados Unidos de América	Compañía privada <sup>5</sup>	Íkonos
Francia	Gobierno	SPOT
Agencia Espacial Europea <sup>6</sup>	Estados parte	ERS
Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) <sup>7</sup>	Estados parte	Meteosat
India	Gobierno	IRS
Japón	Gobierno	JERS
Rusia	Gobierno	Almaz
Canadá	Gobierno	Radarsat

No obstante el avance tecnológico, existe todavía un mercado incipiente en el cual no se logra recuperar, con las ventas de las imágenes satelitarias, el capital invertido en la empresa total de planeación, inicio y operación de un satélite de teleobservación en el espacio exterior. Por lo anterior, se exhorta al capital privado a invertir en esta actividad espacial.

Sin embargo, existe otro problema con este nuevo tipo de producto de alta tecnología: no hay legislación adecuada que de forma expresa proteja los derechos de los propietarios de las imágenes satelitarias. Aunque los datos de la Luna, en el caso anteriormente ilustrado, tenían más importancia científica que comercial en aquel entonces, la problemática de incertidumbre legal se ha hecho más patente en el presente con la actividad comercial de datos satelitarios de la Tierra.

<sup>5</sup> *Space Imaging*. Esta es la primera compañía privada en poseer y operar un sistema espacial de teleobservación.

<sup>6</sup> La ESA está formada por 14 países: Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Holanda, Irlanda, Italia, Noruega, Reino Unido, Suecia y Suiza. Canadá participa con el estatus de miembro cooperante. La ESA tiene su sede en París, Francia.

<sup>7</sup> Los países miembros de la EUMETSAT son 17: Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Grecia, Holanda, Italia, Irlanda, Noruega, Portugal, Reino Unido, Suecia, Suiza, Turquía y Austria. La sede de la Eumetsat se encuentra en Darmstadt, Alemania.

Las entidades que operan sistemas espaciales de teleobservación, en su afán por estimular la inversión privada, declaran públicamente que estos productos están protegidos por la fórmula legal del derecho de autor, y con ello esperan disminuir al mínimo las posibilidades de pérdidas financieras por posible piratería.

La falta de legislación adecuada para proteger legalmente a las imágenes satelitarias es sólo una muestra de una parte de la problemática que en la actualidad existe por la creación y comercialización de nuevos productos de alta tecnología. En este artículo se presentará y analizará la fórmula jurídica del derecho de autor como tema principal, por ser repetidamente referida como protección de estos productos por varias instituciones gubernamentales y organizaciones regionales, que poseen y operan sistemas satelitarios de teleobservación de la Tierra.

## II. LA ACTIVIDAD DE “OBSERVAR” DESDE EL ESPACIO EXTERIOR

La “teleobservación” es la técnica por medio de la cual se estudia un objeto a distancia. La utilización de nuestros sentidos, que no tienen contacto directo con el objeto, son los “sensores” del ser humano. Estos sensores pueden ser el oído y la vista, siendo este último el más importante en las actividades de teleobservación espacial.

Los aparatos colocados en satélites artificiales perciben la energía emitida, reflejada o difractada por los objetos observados.<sup>8</sup> Por medio de ellos el ser humano puede extender su sentido de la vista al espacio exterior para observar la superficie de los cuerpos celestes y a nuestro propio planeta.

Desde que el primer satélite artificial —el “Sputnik”— comenzó a girar alrededor de nuestro planeta (1957), se inició la discusión sobre los usos que podrían dársele a estos nuevos instrumentos tecnológicos. La idea de usar un satélite artificial como plataforma para montar una cámara fotográfica no se hizo esperar y, en los años sesenta, los sectores militares de la Unión Soviética y de los Estados Unidos de América comenzaron a observarse mutuamente para evaluar sus capacidades.

<sup>8</sup> En la Organización de las Naciones Unidas se adoptó la siguiente definición de “teleobservación”: “...observación de la superficie terrestre desde el espacio, utilizando las propiedades de las ondas electromagnéticas emitidas, reflejadas o difractadas por los objetos observados...”. Principio I, Resolución 41/65 de la Asamblea General de la ONU, 3 de diciembre de 1986.

Posteriormente, esta tecnología se pondría al servicio del sector meteorológico y a mediados de los setenta se iniciaría una nueva fase, al permitir el acceso a ésta por el sector civil. Estados Unidos fue el primer país en desarrollar y operar un sistema satelitario de teleobservación para recursos naturales<sup>9</sup> y luego fue seguido por Francia, URSS, Japón, India y la Agencia Espacial Europea. Las imágenes abarcan vastas áreas para el aprovechamiento y administración de los recursos naturales: agricultura, pesca, localización de minerales, cartografía, geografía, oceanografía, planificación urbana,<sup>10</sup> monitoreo del medio ambiente, desastres naturales, etcétera.

La mayoría de las imágenes satelitarias se hacen de forma automática desde el espacio, pero es necesario destacar la existencia de una estación militar espacial, tripulada permanentemente, llamada “Almaz”. En ésta, dos cosmonautas se dedicaban a teleobservar las instalaciones y ejercicios militares de los países del bloque capitalista. Después de las evaluaciones hechas por los cosmonautas, cuando una zona se consideraba interesante por altos funcionarios soviéticos, se procedía a hacer una imagen utilizando la técnica del radar. Así, un cosmonauta accionaba el radar y obtenía una imagen digital de una zona seleccionada.<sup>11</sup>

<sup>9</sup> En 1972, Estados Unidos de América fue el primer país que dio acceso a las imágenes satelitarias de la Tierra al sector civil para la evaluación de los recursos naturales, desde el inicio de operaciones del sistema satelitario “Landsat”. En 1972, universidades y diversos ministerios de ese país comenzaron a aprovechar los frutos de la tecnología espacial, con precios subsidiados por el gobierno.

<sup>10</sup> En Estados Unidos ya se ha discutido la posibilidad de que dependencias gubernamentales utilicen la información satelitaria, aunada a otras técnicas, para la localización de construcciones ilegales, basureros ilegales, etcétera. Constance, P., *Remote Sensing Use Expands to City Planning, Aviation Week and Space Technology (AW&ST)*, 19 de septiembre de 1994, p. 54.

<sup>11</sup> Con la reciente apertura al público de algunos archivos militares soviéticos, se supo de la existencia de tal estación tripulada de teleobservación. Sucesivamente, a partir de 1987, tres estaciones de reconocimiento tripuladas Almaz oficialmente se designaban como satélites de reconocimiento no tripulados. Entre los instrumentos de teleobservación se contaba con un telescopio con un punto focal de siete metros. A su vez, las imágenes de radar obtenidas tenían una resolución de 15 metros. Documental “Octubre Rojo”, presentado en la televisión alemana por el programa *Spiegel TV*, el 12 de mayo de 2001.

Hasta hace algunos años, la compañía Almaz Corporation distribuía imágenes en los Estados Unidos de América. *Space Commerce Corporation, ALMAZ, Radar Remote Sensing Satellite, Buyer's Guide*, Houston, 1991, p. 18. En la actualidad, imágenes Almaz se distribuyen por la institución gubernamental rusa Sovinformsputnik.

En julio de 1991, la Agencia de Mapeo de la Defensa de Estados Unidos compró imágenes Almaz del territorio soviético para hacer una evaluación de éstas y cotejarlas con datos ya existentes. *AW & ST*, 1o. de julio de 1991, p. 17.

Además de los cotidianos usos expuestos, la teleobservación satelitaria se ha puesto al servicio de gobiernos y de empresas privadas e individuos, abriéndose nuevas dimensiones en la evaluación de los recursos naturales e infraestructura de los países.

Ejemplo de lo anterior es el uso de información satelitaria por compañías privadas en la prospección de yacimientos mineros<sup>12</sup> o petrolíferos, por compañías aseguradoras que pueden hacer una evaluación más precisa del daño causado por desastres naturales, o por compañías que planean estrategias de mercado, basándose en la infraestructura existente y acceso a materias primas.<sup>13</sup>

El medio informativo ha aprovechado la información satelitaria en la configuración de sus noticias, que en ocasiones crean a su vez implicaciones nacionales e internacionales.<sup>14</sup> También el análisis de imágenes ya se ha utilizado por fuerzas policiales para detectar sembradíos ilegales de narcóticos e infraestructura conexas y por grupos ecologistas que fundamentan sus protestas frente a gobiernos.

Mientras que la información satelitaria en el pronóstico de importantes cosechas ya es utilizada por algunos especuladores en las bolsas de valores, en la Unión Europea este pronóstico se usa para evaluar la productividad de agricultores subsidiados, lo que ya ha despertado protestas en países europeos pues se hace legal, obligatorio y sistemático el monitoreo indirecto de

<sup>12</sup> En 1975 el gobierno de Paquistán presentó protestas ante la representación diplomática de los Estados Unidos en ese país, condenando la no información de yacimientos de cobre descubiertos en territorio paquistaní. La información fue obtenida por el satélite estadounidense Landsat. Peyrefitte, L., "Le Régime Juridique de la Télédetection Spatiale", *Revue Francaise de Droit Aérien et Spatial*, junio de 1991, p. 17.

<sup>13</sup> La compañía privada de restaurantes McDonald's hace uso de imágenes satelitarias para planear la ubicación de nuevos establecimientos, considerando el tamaño de zonas urbanas, su localización y el acceso a las fuentes abastecedoras de materias primas y artículos. Covault, C., *Low-Cost Info Technology Energizes Space Data Market*; AW & ST, 4 de abril de 1994, p. 70.

<sup>14</sup> La compañía sueca Space Media Network puso al descubierto el desastre de Chernobyl en 1986 y ha publicado muchas otras actividades secretas militares y criminales con implicaciones internacionales: instalaciones militares de rayos láser y evidencias del reinicio de pruebas nucleares en la URSS (en la región de Semipalatinsk), instalaciones de misiles de manufactura china en Arabia Saudita, actividades militares iraníes en el Golfo Pérsico, presencia de instalaciones industriales para el desarrollo de armas químicas en Libia y Siria, y un gran plantío de cocaína en un país sudamericano. Esta compañía periodística ha basado muchas de sus publicaciones en las imágenes del sistema francés SPOT. Lewis F., "Ingenious Swedes are Spying on the Spies in Space", *The Gazette*, Montreal, octubre 12 de 1988.

seres humanos de forma individual.<sup>15</sup> No está por demás exponer también que se le ha dado usos criminales a la información satelitaria por grupos mafiosos que utilizan las imágenes para facilitar sus actividades.<sup>16</sup>

Éstos y otros usos cotidianos de la información satelitaria han incrementado la participación de Estados y organizaciones regionales en el desarrollo de sistemas satelitarios de teleobservación, comercializando a nivel internacional estos productos de alta tecnología.

En la actualidad, el desarrollo de los sistemas de telecomunicación satelitaria, el aumento del uso de computadoras personales y su cada vez mayor acceso como sistema de comunicación y la evolución de Internet en los años noventa, ha permitido que se cree un medio ideal para distribuir productos digitales, entre los que se encuentran las imágenes digitales de satélites de teleobservación.<sup>17</sup>

En lo que respecta al aspecto financiero, como otras actividades comerciales resultantes de la aplicación de la tecnología espacial, la teleobservación de la Tierra fue sobreestimada en sus principios. A pesar de que es calificada por algunos especialistas como actividad en estado de “gestación”, con un “mercado incipiente” o con un “mercado no probado”, continúa el apoyo de gobiernos e iniciativa privada, tanto de países desarrollados como de países en vías de desarrollo. Asimismo, el número de compañías que distribuyen las imágenes a nivel internacional, aumenta año con año.

Las estimaciones sobre el crecimiento del mercado de imágenes satelitarias varían enormemente. La compañía Merrill Lynch<sup>18</sup> prevé que las ganancias sobrepasarán los mil millones de dólares americanos en 2001 y que alcanzarán los 2.5 mil millones en el año 2005. El Bank of American Securities espera ver un mercado de 500 millones de dólares en 2001 y unos 2 mil

<sup>15</sup> Consejo de la Unión Europea, Reglamento núm. EEC 3508/92, de 1992, para la introducción de “Sistemas integrados de administración y control” (Sistemas integrados). Mejía, Martha, *Verification of European Farm Subsidies by Satellite. Proceedings of the Colloquium on The Law of Outer Space*, núm. IISL-94-IISL.4.847, 1994.

<sup>16</sup> Un grupo criminal organizado de Sebastopol, Rusia, utiliza imágenes aéreas y satelitarias para planear saqueos en centros arqueológicos de ese país. Babinov, Y., “Kunstraub im Schatten der Schwarzmeerflotte”, *Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ)*, 26 de agosto de 1994, p. 35.

<sup>17</sup> Anselmo, Joseph, *Commercial Space’s Sharp New Image*, AW & ST, 31 de enero de 2000, p. 53.

<sup>18</sup> Merrill Lynch, Bank of American Securities y Frost & Sullivan son bancos inversionistas estadounidenses.

millones en 2005. Pero Frost & Sullivan predicen que las ganancias en 2005 no sobrepasarán los 420 millones de dólares. No obstante, es necesario mencionar el caso concreto de la compañía francesa SPOT Image, que vende imágenes del satélite SPOT: en 1998 obtuvo 46 millones de dólares americanos de ganancias, lo cual representó sólo una fracción del mercado internacional.<sup>19</sup>

### III. SITUACIÓN POLÍTICA Y LEGAL DE LAS ACTIVIDADES DE TELEOBSERVACIÓN EN LA COMUNIDAD INTERNACIONAL

Desde que se inició el uso de la técnica de la teleobservación espacial, se desató en la comunidad internacional la polémica sobre la legitimidad de observar a distancia a un Estado sin su consentimiento y, posteriormente, sobre la utilización que se le pueda dar a la información satelitaria sin el permiso del Estado que es objeto de la teleobservación.

En la Comisión del Espacio,<sup>20</sup> de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), desde 1971 se estudiaron de forma sistemática todas las propuestas sometidas por los Estados en la elaboración de un texto que pudiera dar forma a un tratado internacional en esta área.

Cada punto que se consideraba se discutía durante varios años,<sup>21</sup> discusiones que básicamente giraban alrededor de dos doctrinas diametralmente opuestas. Una de esas doctrinas se basa en la libertad de información, que postula que todos los pueblos deben tener garantizado el acceso libre e imparcial a las fuentes de información. Esta doctrina estaba principalmente apoyada por los países desarrollados con capacidad tecnológica para reali-

<sup>19</sup> Anselmo, Joseph, *Commercial Space's Sharp New Image*, AW & ST, 31 de enero de 2000, p. 54.

<sup>20</sup> Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, COPUOS), creada en 1959. En esta Comisión se redactó 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". Entró en vigor el 10 de octubre de 1967.

<sup>21</sup> Para una descripción detallada de todas las propuestas: Christol, C., "Remote Sensing and International Space Law", *Journal of Space Law*, vol. 16, núm. 1, 1988, y Gorove, S., "The U.N. Principles on Remote Sensing: Focus on Possible Controversial Issues", *Liber Amicorum Honoring Nicolas Matte*, París, Instituto Universitario Navale de Napoli, editado por Guido Rinaldio Bacelli, Ed. Pedone, 1989, pp. 105-112.

zar actividades de teleobservación.<sup>22</sup> La doctrina de la soberanía nacional se basa en el principio de que el Estado tiene soberanía permanente sobre todos los recursos naturales, en el territorio dentro del ámbito de sus fronteras y tiene independencia para determinar la dirección política, económica y cultural en el ámbito nacional, tomando las medidas necesarias ante la invasión de cualquier tipo,<sup>23</sup> considerando como un acto contrario a su soberanía a la teleobservación sin su consentimiento. Esta doctrina era apoyada principalmente por los países socialistas y los países en vías de desarrollo.

Las posturas presentadas por los diferentes países recorrían toda la gama que iba de una a otras doctrinas, por lo que en repetidas ocasiones las negociaciones parecían no progresar en lo absoluto. Finalmente, aunque no se pudo abrir a firma un tratado, en 1986, la Asamblea General de la ONU aprobó unánimemente una resolución por la cual adoptaba la Declaración: “Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio”.<sup>24</sup>

Estos principios han sido objeto de estudio de muchos especialistas. Algunos de ellos han comentado que no tienen fuerza legal, por estar contenidos en una resolución y por no formar parte de un tratado internacional; otros han comentado que son una guía bien definida a ser seguida por los Estados; otros han comentado que tales principios deben ser respetados por los Estados basados en el principio de buena fe, etc. No obstante las críticas en contra de la fuerza obligatoria de estos principios, es necesario reconocer que ellos constituyen parte del derecho internacional, que sientan un precedente en la formulación de un posible tratado internacional y que en el presente sirven de guía en las actividades de teleobservación.

En resumen, por medio de la aprobación de esta Declaración por todos los Estados miembros de la Organización de las Naciones Unidas en

<sup>22</sup> Mejía, M., “Transmisión directa de televisión vía satélite”, tesis de licenciatura, México, UNAM, 1983, p. 62.

<sup>23</sup> *Ibidem*, p. 70.

<sup>24</sup> Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas 41/65, del 3 de diciembre de 1986.

Algunos países hicieron reservaciones a las provisiones de esta resolución. Asimismo, sobre la posibilidad de crear un tratado internacional sobre actividades de teleobservación, países como Estados Unidos y Japón expresaron que la creación de un instrumento con fuerza legal no era “necesario ni deseado”, enfatizándose el carácter no obligatorio de este instrumento. Zwaan, T. y Vries, W., *Regulating Remote Sensing of Earth from Outer Space, Taking into Account Present Trend of Privatization of this Activity; Proceedings of the 30 Colloquium on the Law of Outer Space*, Brighton, Gran Bretaña, 1987, p. 412.

1986,<sup>25</sup> se acepta la permisibilidad de las actividades de teleobservación, no siendo necesaria la autorización previa del Estado teleobservado, pero sí condicionándose a que dicha información no sea utilizada en detrimento del Estado teleobservado.<sup>26</sup>

#### IV. LA INTEGRACIÓN DE IMÁGENES SATELITARIAS

En el presente existen dos formas de generar imágenes desde el espacio: utilizando cámaras fotográficas y utilizando sensores que miden la radiación de los objetos observados.

##### 1. *Imágenes fotográficas*

Desde hace varios años, algunos astronautas obtienen fotografías de la superficie de nuestro planeta a bordo de naves espaciales, utilizando cáma-

<sup>25</sup> Un estudio detallado de estos principios se presenta en Mejía, Martha, *Política y derecho en la comercialización internacional de imágenes satelitarias de la Tierra*, tesis de maestría en derecho internacional, UNAM, 1992.

<sup>26</sup> No obstante haberse aceptado esta declaración de forma unánime, por los representantes de los Estados en la Asamblea General de las Naciones Unidas, la ignorancia de algunos altos funcionarios mexicanos sobre el tema ha ocasionado declaraciones absurdas. Un ejemplo de ello son los esfuerzos de dos países en su lucha contra el narcotráfico: Estados Unidos y México han firmado una serie de acuerdos de cooperación para establecer mecanismos concretos. Sin embargo, en marzo de 1991, un representante del Departamento de Estado de los Estados Unidos presentó un informe ante el Congreso de ese país, donde afirmaba que, utilizando el Sistema Satelitario Landsat se habían detectado en territorio mexicano plantíos con narcóticos 10 veces superiores a los que se conocían hasta esa fecha. “Satélite de Estados Unidos espía territorio mexicano”, *El Día*, 16 de marzo de 1990, p. 1.

La reacción del gobierno mexicano, a través de representantes en Washington, apuntaba que las actividades de teleobservación se realizaban sin previo aviso. Posteriormente otros altos funcionarios mexicanos calificaban al satélite Landsat de “satélite antidrogas”, “satélite de espionaje” y “satélite que forma parte de un proceso de transculturización”, y a las actividades de sensoramiento como “espionaje”, “falta de respeto”, “violación de la soberanía nacional” y “atentado contra el derecho mexicano”. Se planeaba presentar esta inconformidad en la reunión interparlamentaria de ambos países que se llevaría a cabo en breve. García, J., “Protestan senadores por el uso de Estados Unidos de un satélite para detectar droga en México”, *El Día*, 17 de marzo de 1990, p. 6.

Unos días más tarde, el gobierno mexicano anunciaba que se había firmado un acuerdo con la compañía privada francesa Spot Image, para obtener imágenes satelitarias de México del sistema satelitario francés Spot, que pudieran apoyar las actividades de combate al narcotráfico.

ras fotográficas de alta definición. Los rollos de película fotográfica de tales cámaras se procesan a su regreso a la Tierra.

Otra forma de obtener fotografías de nuestro planeta es montando una cámara a bordo de un satélite artificial no tripulado. En este caso, la cámara fotográfica es accionada a control remoto desde la Tierra. Cuando el rollo de película se satura, se introduce automáticamente en una cápsula de metal<sup>27</sup> que es enviada a la Tierra, para ser procesado en un laboratorio fotográfico después de ser localizada la cápsula.<sup>28</sup>

## 2. *Imágenes digitales*

Además de las imágenes fotográficas, otra forma de obtener imágenes es utilizando sensores que miden la radiación emitida, reflejada o difractada por los objetos observados. Aunque la generación de una imagen con esta técnica sufre varias transformaciones, se pueden identificar tres fases importantes:

- a) *Datos primarios.* Cuando un sensor está colocado en una plataforma espacial, por ejemplo, un satélite artificial, se envían desde la Tierra comandos a control remoto al sensor para que comience a hacer mediciones de radiación de una superficie determinada de forma automática.<sup>29</sup> El sensor expresa su medición en números que ordena en

<sup>27</sup> La cápsula de metal tiene aproximadamente un largo de 30 cm y un diámetro de 15 cm. Esta técnica fue muy utilizada durante la Guerra Fría por la URSS.

<sup>28</sup> Las fotografías son una representación continua de tonalidades de gris o color sin discontinuidades, sin líneas ni fronteras, aparte de las que pudiera tener la escena misma, Lira, J., *La percepción remota*, México, Fondo de Cultura Económica, 1987, p. 23.

Al principio de la era espacial, no era posible enviar datos por medio de señales electromagnéticas a la Tierra, por lo que todas las imágenes de Estados Unidos y de la URSS se enviaban en material fotográfico en cápsulas recuperables; *Satellitenaufklärung mit Tücken*, *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 14 de junio de 1995 y Lenorovitz, J., *Soviet Union to Broaden Commercial Space Activities*, AW & ST, 19 de diciembre de 1988, p. 92.

<sup>29</sup> Un sensor sobrepone una rejilla cuadrada con subdivisiones iguales a la escena a ser observada. El sensor hace un promedio de la luz irradiada de cada cuadro y le asigna un número de acuerdo con una escala de tonos. El sensor remoto recoge la información de todos los cuadros, renglón por renglón y genera una matriz de números o dígitos. A cada cuadro o área mínima de observación se le conoce comúnmente como "resolución espacial". Lira, *La percepción remota*, cit., nota anterior p. 37. Por ejemplo, si la superficie observada se divide por medio de una rejilla en cuadrángulos iguales de un metro por un metro por lado, entonces se dice que la resolución espacial es de un metro; Lira, *ibidem*, p. 21.

- una matriz.<sup>30</sup> Esta matriz de números o dígitos se envía a la Tierra por medio de una señal electromagnética.
- b) *Datos mínimamente procesados.* La señal es captada por antenas en las estaciones receptoras terrenas y sufre una transformación al agregársele automáticamente información necesaria para hacerla utilizable. La información más importante que se le incluye es el registro de la imagen con respecto a los parámetros de la Tierra.<sup>31</sup> Una matriz de números obtenida de una superficie dada no tendría valor si no puede ser correlacionada con alguna parte de nuestro planeta. La adición de esta información mínima necesaria se realiza de forma automática por sistemas de cómputo.
- c) *Datos analizados.* Una vez que esta matriz de dígitos ha sido correlacionada con la superficie de nuestro planeta, llega a manos de los especialistas que la analizan y transforman al agregarle información de otras fuentes para enriquecerla.<sup>32</sup> Por su versatilidad en el análisis de información por medio de sistemas de computación, el valor de las imágenes digitales es mayor al de las imágenes fotográficas.

La última fase implica la participación directa de seres humanos que le imprimen creatividad a una imagen digital. Pero la integración de una ma-

En la actualidad existen satélites comerciales, como el Íkonos de los Estados Unidos de América, que vende imágenes con un metro de resolución. Por su lado, los satélites militares, como el de la Oficina Nacional de Reconocimiento de los Estados Unidos, tienen la capacidad de integrar imágenes con menos de 30 cm. de resolución. Anselmo, J., *Commercial Space's Sharp New Image*, AW & ST, 31 de enero de 2000, p. 52.

<sup>30</sup> A esta matriz de números con información de un paisaje se le llama "imagen digital". Algunas de las imágenes enviadas a la Tierra por los satélites Meteosat 4 y 5 de la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos, cuentan con matrices con 625,000 números. Por su parte, el satélite Íkonos integra una matriz con más de dos y medio millones de dígitos.

<sup>31</sup> Otros datos necesarios son la rectificación de distorsiones (curvatura de la Tierra y compensación por el movimiento del satélite), calibración de la respuesta espectral, etcétera. *Land Remote Sensing Commercialization Act of 1984, Sec. 104 (4)* y *Eumetsat Technical Description*, 1995, p. 6.

<sup>32</sup> En las tres fases, la imagen digital se constituye por matrices de números. En la Declaración de los Principios de Teleobservación de 1986, en el Principio I se definen las tres fases de transformación de las imágenes digitales como sigue:

- b) Datos primarios son los datos no procesados, recogidos por satélites de teleobservación.
- c) Datos elaborados, procesamiento de datos primarios necesarios para hacer utilizables esos datos. En este artículo referidos como datos mínimamente procesados.
- d) Información analizada, interpretación de los datos elaborados y la suma de otros datos procedentes de otras fuentes. En este artículo referidos como datos analizados.

triz de dígitos por aparatos en satélites y los datos que han sido procesados mínimamente en la Tierra por sistemas de computación, se hace totalmente de forma automática. En las dos primeras fases de integración de una imagen digital no puede ser demostrada, de forma objetiva, la intervención humana directa. Y es aquí donde comienza la problemática legal, pues la falta de claridad de esta intervención humana pone en duda que exista “creatividad intelectual” en estos productos satelitarios, creatividad que es requisito indispensable para que se reconozca la aplicación de la fórmula legal del derecho de autor.

No se discute que fueron seres humanos los que construyeron toda la infraestructura, como los sensores remotos, satélites, estaciones terrenas, sistemas de cómputo, etc., y los creadores de todos los aspectos inherentes a la captura de la información, como la decisión de obtener información de cierta superficie, comandos al satélite, creación de programas de computación para la captura de la información y su procesamiento mínimo, etcétera.<sup>33</sup> Pero el proceso automático de obtención de datos primarios por el satélite y la adición de datos mínimos para hacerlos utilizables ha sido motivo de polémica, lo que crea incertidumbre sobre el reconocimiento de la aplicación de la fórmula del derecho de autor.

## V. LAS BASES DEL DERECHO DE AUTOR

El especialista mexicano David Rangel Medina define a la fórmula legal del *derecho de autor* como: “...conjunto de prerrogativas que las leyes (los Estados) reconocen y confieren a los creadores de obras intelectuales externadas mediante la escritura, la música, la pintura, la escultura, el cinematógrafo, la radiodifusión, la televisión, el disco, el casete, el videocasete y por cualquier otro medio de comunicación”.<sup>34</sup> Por medio del

<sup>33</sup> En la Declaración de los Principios de Teleobservación de 1986, las definiciones de “datos primarios, datos elaborados e información analizada”, fueron motivo de gran polémica en los trabajos preparatorios a la Declaración en el Subcomité Jurídico de la Comisión del Espacio, pues algunos países querían hacer diferencia entre los tres tipos de datos, considerando algunos de ellos a la “información analizada” susceptible de ser sujeta a derechos de autor. Algunos países discutían que los datos primarios no podían ser sujetos de propiedad intelectual, pues son obtenidos por medios mecánicos, no siendo éstos creados por actividad intelectual directa. Mejía, M., *Política y derecho...*, op. cit., p. 91.

<sup>34</sup> Rangel Medina, David, *Derecho intelectual*, México, McGraw-Hill-UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1998, colección Panorama del Derecho Mexicano, p. 111.

derecho de autor se protege la expresión de la creatividad de una persona, pero no las ideas.

Especialistas afirman que este derecho no surge por la creación intelectual de una obra por un autor, sino que el derecho aparece porque un Estado se lo otorga como privilegio.<sup>35</sup> Así pues, el reconocimiento de los derechos de autor está basado en la existencia de una ley creada por órganos del Estado. Si esta ley no existe en un Estado determinado, es inexistente tal derecho y los autores de obras intelectuales no podrán exigir protección alguna ante ese Estado.

El Estado es quien determina las características a cubrirse por los autores para que se pueda otorgar protección. Por lo indicado en las legislaciones sobre derechos de autor, se observa que en la mayoría de los países son dos las características principales que deben cumplirse: que sea un ser humano quien creó una obra y que dicha obra sea el resultado de una creación intelectual.

Con respecto a la creatividad humana, que en la mayoría de las legislaciones no es definida, Nordemann, especialista alemán en derechos de autor, ha señalado que el término “autor” designa a un individuo humano que, como persona natural, ha creado una obra. El autor no es, pues, un robot, aparato, máquina o siquiera animal.<sup>36</sup>

Por otro lado, la obra debe ser un producto de la mente de un ser humano, la expresión de una idea. Rangel Medina menciona que existe consenso general en considerar bajo la protección del derecho de autor a las creaciones intelectuales que sean actos de una persona física.<sup>37</sup> Para él “...la creación supone un esfuerzo del talento sólo atribuible a una persona física, por ser ésta quien tiene capacidad para crear, sentir, apreciar o investigar”.<sup>38</sup>

Estos derechos han sido agrupados por los especialistas en dos áreas: los derechos morales y los derechos patrimoniales. Los derechos morales son “...*el estrecho vínculo personal inseparable entre el autor y su creación*”.<sup>39</sup> Dos ejemplos de ellos son el reconocimiento de la paternidad sobre la obra

<sup>35</sup> Rangel Medina, David, *Derecho de la propiedad industrial e intelectual*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, 1992, p. 89.

<sup>36</sup> Nordemann, Vinck y Hertin, Meyer, *International Copyright (Commentary)*, Nueva York, VCH Publishers, 1990, p. 220.

<sup>37</sup> Rangel Medina, *Derecho intelectual*, cit., p. 114.

<sup>38</sup> *Ibidem*, p. 121.

<sup>39</sup> Rangel Medina, *Derecho de la propiedad industrial e intelectual*, cit., 147, p. 105.

y el de autorizar su publicación.<sup>40</sup> Por otro lado, los derechos patrimoniales (también conocidos como derechos económicos) se constituyen por “...la retribución que corresponde al autor por la explotación, ejecución o uso público de su obra con fines lucrativos”.<sup>41</sup> Estos derechos patrimoniales son los derechos que tiene el autor de explotar de manera exclusiva su obra o de autorizar a otra persona la explotación de la obra.<sup>42</sup> Los autores pueden ceder o renunciar a todos o parte de estos derechos a favor de otra persona física o persona moral. Una forma de transmitir estos derechos es mediante el contrato de empleo. Así, bajo contrato laboral, los derechos patrimoniales sobre las obras producidas por un empleado en el marco laboral, pueden ser transferidos a la institución donde trabaja.

## VI. LEGISLACIÓN INTERNACIONAL SOBRE DERECHOS DE AUTOR

A finales del siglo XIX, diplomáticos de un grupo de países<sup>43</sup> manifestaron en varias reuniones que en sus legislaciones internas existía la protección a sus autores de obras artísticas y literarias, pero se deseaba abrir la posibilidad, para que autores que son sujetos o ciudadanos de cualquiera de estos países, gozaran en otro de éstos, los mismos derechos que se les otorgaban a sus nacionales.

Con la afinación de sus provisiones, el “Convenio Internacional para la Protección de Obras Artísticas y Literarias”, comúnmente conocido como el “Convenio de Berna”, cuenta en la actualidad con cuatro versiones en vigor: Berlín, Roma, Bruselas y París. Las relaciones de los Estados que forman parte de las cuatro versiones del Convenio de Berna se regulan por el artículo 32 de la última Revisión. La compleja red de cuatro versiones del Convenio, que son en sí tratados independientes, puede denominarse “sistema”.

En el Sistema del Convenio de Berna, además del “trato nacional” que los Estados parte otorgan a los nacionales de otro Estado parte, la protec-

<sup>40</sup> Estos derechos morales son inalienables, irrenunciables, imprescriptibles e inembargables. Artículo 19, Ley Federal de Derechos de Autor de México (LFDA).

<sup>41</sup> Rangel Medina, *Derecho de la propiedad industrial...*, cit., p. 107.

<sup>42</sup> Los derechos patrimoniales son temporales, cesibles, renunciables y prescriptibles. LFDA, artículo 24.

<sup>43</sup> Los países eran Bélgica, España, Francia, Gran Bretaña, Haití, Italia, Liberia, Reino Alemán, Suiza y Túnez.

ción se otorga sin la necesidad de cubrir formalidades ante las autoridades del país de origen de la obra.<sup>44</sup>

Sobre los requisitos indispensables de creatividad intelectual y la directa intervención de un ser humano en la creación de una obra, en el Sistema del Convenio de Berna, en la Conferencia de Bruselas se afirmó que no era necesario hacer mención especial a que las obras a protegerse por derechos de autor debían representar “creaciones intelectuales personales”, por considerarse tal requerimiento como sobrentendido.<sup>45</sup> Aunque la expresión “creatividad intelectual” no se define directamente en ninguna de las versiones del Convenio de Berna, es usualmente considerada para indicar que la obra es el resultado de un esfuerzo de creación intelectual del autor.<sup>46</sup>

Asimismo, al hacerse referencia a los derechos morales del autor y los términos de protección, en las cuatro versiones en vigor, se mencionan los conceptos “durante su vida” y “a su muerte”, por lo que se deduce que se reconoce la existencia de seres humanos como creadores de una obra.

Por medio de la apertura a firma del comúnmente conocido “Tratado Internet de la OMPI sobre derechos de autor” (1996),<sup>47</sup> el Sistema del Convenio de Berna se adapta a la era digital, al poner en claro la aplicabilidad de antiguas normas del Sistema en esta nueva dimensión electrónica.<sup>48</sup> Aun-

<sup>44</sup> Una de estas formalidades era el registro de la obra ante una oficina gubernamental. En el Convenio de Berna se otorga protección por derechos de autor a las obras fotográficas y a las obras producidas por procesos análogos a la fotografía.

<sup>45</sup> Nordemann y Hertin, *Internacional Copyright...*, cit., p. 43.

<sup>46</sup> Gervais, D., oficial de la OMPI: *International Copyright Law Related to Outer Space Activities. Proceedings Intellectual Property Rights and Space Activities*, ESA, diciembre de 1994, p. 184.

<sup>47</sup> El artículo 1 de este tratado indica su relación con el Convenio de Berna en su versión de París de 1971. El nombre oficial de este tratado es: “Conferencia diplomática sobre ciertas cuestiones de derechos de autor y derechos conexos”. Su nombre en inglés es “*WIPO Copyright Treaty and the Agreed Statements of the Diplomatic Conference that Adopted the Treaty and the Provisions of the Berne Convention (1971) referred to in the Treaty*”. Este tratado, que todavía no entra en vigor, se abrió a firma el 31 de diciembre de 1997. En diciembre de 2000 faltaban nueve ratificaciones para su entrada en vigor, [www.wipo.org](http://www.wipo.org)

<sup>48</sup> Por ejemplo, el artículo 9 del Convenio de Berna, en su versión de París de 1971, hace referencia al derecho exclusivo que tienen los autores de autorizar la reproducción de sus obras artísticas y literarias. El Tratado Internet de la OMPI sobre derechos de autor indica que tal provisión se aplica totalmente en el ambiente electrónico y que el almacenamiento de una obra protegida de forma digital en un medio electrónico, constituye una “reproducción” en el sentido de lo acordado en el citado artículo 9 del Convenio de Berna. Artículo 1 y Declaración Concertada concerniente al artículo 1(4). Tratado de la OMPI sobre derechos de autor, Ginebra 1996.

que por este tratado se reconoce a las bases de datos como objetos de protección, sólo las bases de datos que constituyan una creación intelectual por la selección o el arreglo de sus contenidos calificarán para tal protección. En este tratado se indica que la protección no se extiende a los datos o materiales mismos.<sup>49</sup>

A pesar de la aceptación del Convenio de Berna en sus cuatro versiones por un vasto número de países, se estimuló la creación de otro tratado que cubriera las exigencias de países importantes que no deseaban formar parte del Sistema del Convenio de Berna. Así, el “Convenio Universal de Derechos de Autor” de 1952 tenía el fin de integrar a importantes Estados que se negaban a formar parte del Sistema de Berna. Este Convenio, impreciso en muchos puntos, que se ha resistido a uniformar reglas de protección, ha resultado aceptable y más atractivo para países de diversos sistemas culturales, sociales y políticos.<sup>50</sup> Por ejemplo, Estados Unidos ingresó a este Convenio en 1955 y luego aceptaría su revisión de París en 1974, después de nunca haber formado parte del Sistema de Berna. En la actualidad, los Estados Unidos también ya forman parte del Convenio de Berna. La URSS ingresó en 1973 y aumentó así el área de alcance de este tratado. En 1971 se revisaría en París el Convenio y se introdujeron pequeños cambios, pero se mantuvo en esencia la versión original.

En lo que respecta a las formalidades que el autor debe de cubrir para ser merecedor de protección, en este convenio se indica que los requisitos, como depósito, registro, notificación, certificados notariales, pago de cuota o manufactura o publicación, etc., deberán considerarse como satisfechos, si la obra del autor extranjero lleva el símbolo ©, seguido del nombre del propietario del derecho y el año de su primera publicación. Este artículo señala que los Estados contratantes deben establecer medios legales para proteger las obras no publicadas de autores extranjeros.<sup>51</sup> Esta notificación está siendo usada en las imágenes satelitarias fotográficas y digitales distribuidas y las instituciones propietarias de los sistemas declaran poseer también derechos de autor sobre las imágenes archivadas.

En las dos versiones, no existe en su articulado referencia específica a la creatividad intelectual. No obstante, en el preámbulo de ambas versiones

<sup>49</sup> Se indica además que la protección de las bases de datos está de acuerdo con el artículo 2 del Convenio de Berna (versión de París, 1971) y las provisiones relevantes del Acuerdo TRIP's, que se expone posteriormente.

<sup>50</sup> Nordemann y Hertin, *International Copyright...*, cit., p. 215.

<sup>51</sup> *Ibidem*, p. 237.

se enfatiza el deseo de proteger los derechos de los “individuos”, facilitándose con ello la amplia diseminación de las “obras de la mente humana”. También en el preámbulo, donde se hace referencia a los derechos humanos, se expone como principio básico el de proteger al autor verdadero de la obra.

En la última revisión se hace énfasis a la coexistencia de este convenio con otros en el área, así como tratados bilaterales. Es necesario destacar que ambas versiones se encuentran en vigor y la relación de éstas con el Sistema de Berna<sup>52</sup> forma una red compleja en las relaciones internacionales en esta área.<sup>53</sup> No obstante haberse creado este sistema independientemente del de Berna, existe una estrecha cooperación entre la OMPI y la UNESCO, organizaciones internacionales que administran los dos sistemas.<sup>54</sup>

Aunque existen otros tratados relacionados con esta área, es importante mencionar que en 1994, en el marco del Acuerdo General de Comercio y Tarifas (*General Agreement on Tariffs and Trade, GATT*), los 117 Estados adoptaron el Acuerdo sobre Derechos de la Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (*Trade Related Intellectual Property Rights, TRIP's*, o bien ADPIC, por sus siglas en español) que entró en vigor en 1995. Por medio de este Acuerdo se hace obligatorio que todos los países formen parte del Convenio de Berna y del Convenio Universal de Derechos de Autor y se amplíe así el área de alcance a un vasto número de países. El Acuerdo TRIP's expone las normas mínimas que los Estados deben adoptar en sus legislaciones nacionales para proteger todas las formas de creación intelectual.

<sup>52</sup> *Ibidem*, portada interior.

El número de Estados parte del Sistema de Berna en 1994 ascendía a 109 miembros, Gervais, D., *International Copyright Law Related...*, cit., p. 183.

El Convenio de Berna da un periodo mínimo de protección de la vida del autor más 50 años después de su muerte. Cuando existe conflicto entre Estados parte de ambos convenios en la aplicación del periodo de protección, el periodo de protección del Convenio de Berna tiene prioridad (Convenio Universal de Derechos de Autor, artículo XVII y Apéndice con Declaración). Kyer, I., y Miller, B., *An Overview of Software in the International Marketplace and Related Matters, International Space University (ISU) 1990 Summer Session*, p. 5.

<sup>53</sup> Asimismo, para reforzar las relaciones y evitar conflictos con el Sistema de Berna, existe en el Apéndice relativo al artículo XVII del Convenio Universal de Derechos de Autor, la provisión de que cualquier Estado que denuncie el Convenio de Berna en su versión de 1952, no podrá reclamar protección para sus nacionales bajo el Convenio Universal en los Estados parte del Convenio de Berna. Nordemann y Hertin, *International Copyright...*, cit., p. 324.

<sup>54</sup> La OMPI administra los cuatro tratados en vigor del Convenio de Berna y la UNESCO los dos tratados del Convenio Universal. Nordemann, *ibidem*, p. 218.

En el Acuerdo TRIP's se señala la protección bajo la fórmula de derecho de autor de las compilaciones de datos y otros materiales que por su selección y arreglo constituyan creaciones intelectuales. Sin embargo, se señala que la protección de derechos de autor de las compilaciones no se extiende a los datos o materiales en sí mismos.

Cabe mencionar que, aunque existen infinidad de tratados bilaterales que cubren aspectos no considerados por el Sistema de Berna o por el Convenio Universal de Derechos de Autor, no hay referencia específica que cubra los derechos de propiedad sobre imágenes satelitarias de la Tierra, ya sea por derechos de autor, derechos conexos o algún otro derecho.

Con el perfeccionamiento de más de un siglo del Sistema de Berna y su enlace con el Sistema Universal de Derechos de Autor, se ha creado una infraestructura legal que abarca prácticamente a todo el mundo. Esta red mundial de derechos de autor, que cuenta con la figura importante del trato nacional y el no-requerimiento de cubrir formalidades, es muy atractiva para las instituciones gubernamentales, compañías privadas y organizaciones internacionales poseedoras de sistemas satelitarios de teleobservación.

Los propietarios de estos sistemas satelitarios distribuyen sus productos fotográficos o digitales por medio de contratos, en los cuales existe la cláusula de no transmitir los productos a terceras personas sin la autorización del propietario. Pero los contratos establecen una relación legal sólo entre los sujetos del contrato. ¿Qué pasa cuando la información del contrato fluye hacia una tercera persona fuera de la relación contractual? Estas instituciones presumen contar con la protección del derecho de autor, deseando con ello sacar partido de la infraestructura del derecho de autor internacional y esperan contar con el "trato nacional", en cualquier parte del mundo, contra las personas que no forman parte del contrato y que obtienen sus productos de forma no autorizada.

Además, las instituciones que poseen sistemas de teleobservación espacial declaran que se ha sentado un precedente legal y costumbre internacional con la aceptación de los usuarios de una cláusula contractual, donde el firmante reconoce la aplicación del derecho de autor como protección de los productos.

Por otro lado, aunque los satélites son programados para integrar imágenes de ciertas partes del planeta, de todas formas producen enormes cantidades de imágenes digitales a diario. Por ello, el no-requerimiento de cumplir con formalidades es también un aspecto muy importante, pues con ello se salva de registrar cada imagen satelitaria ante las autoridades de los países.

Aunque las instituciones propietarias de satélites de teleobservación presumen contar con la infraestructura legal mundial del derecho de autor, es necesario hacer referencia a un caso específico donde tal presunción se puso a prueba ante una corte.

## VII. DECISIÓN DE LA CORTE ALEMANA SOBRE DERECHOS DE AUTOR DE UNA IMAGEN SATELITARIA

El sistema satelitario meteorológico “Meteosat” fue desarrollado y puesto en marcha por la Agencia Espacial Europea (ESA), organización gubernamental con sede en Francia. Para la distribución comercial de imágenes en Alemania Federal, la ESA contrató a la compañía privada CDZ Film, de Berlín. En el contrato de distribución se mencionaba a la Agencia Espacial Europea como titular de los derechos de autor sobre los datos Meteosat.

Para propósitos de promoción de productos o servicios, una agencia publicitaria alemana obtuvo, mediante pago, una copia de una imagen Meteosat para ser publicada en un periódico alemán. La imagen presentaba una vista conjunta de la Tierra y la Luna.<sup>55</sup> Pero la agencia publicitaria no incluyó en el anuncio la referencia a la ESA como titular de los derechos de autor sobre la imagen. Lo anterior motivó a que CDZ Film, junto con la Agencia Espacial Europea, iniciaran un proceso legal contra la agencia publicitaria.<sup>56</sup>

Los argumentos legales sostenidos por CDZ Film ante la Corte de Primera Instancia de Berlín eran que CDZ Film había adquirido los derechos de uso de la ESA para la distribución comercial de imágenes Meteosat en Alemania, que la foto en disputa era una obra protegida por el Acta sobre derechos de autor alemana, que la foto en cuestión era el resultado de un trabajo creativo de acuerdo con el Acta arriba mencionada y por ello la ESA era la creadora de las imágenes en el sentido del Acta de derechos de autor.

Por su parte, la agencia publicitaria solicitó a la Corte el desconocimiento de la demanda, alegando que las imágenes Meteosat no estaban protegidas bajo el derecho de autor alemán y que las imágenes no habían sido tomadas por la ESA.

<sup>55</sup> El producto vendido fue una fotografía (no datos primarios, ni datos mínimamente procesados). La fotografía, que presentaba a la Tierra y a la Luna, era el resultado de un proceso de agrandado, coloreado y, por último, de reducción de una imagen original en blanco y negro.

<sup>56</sup> La demanda se presentó en enero de 1989.

Después de revisar las bases de la demanda presentada, la Corte de Primera Instancia de Berlín decidió en mayo de 1989<sup>57</sup> que la demanda no estaba fundamentada, por lo que no se aceptaba para iniciar un proceso legal. Los argumentos de la Corte fueron los siguientes:

1. De acuerdo con las disposiciones del Acta sobre derechos de autor de Alemania, los términos “autor” y “fotógrafo” se aplicaban solamente a personas físicas, por ser éstas las únicas de tener capacidades personales e intelectuales para la creación de una obra.
2. La ESA era persona moral.
3. La ESA no pudo presentar a la persona natural que tomó las fotos por medios técnicos.
4. La ESA no pudo probar que existiera un contrato mediante el cual el creador de las fotos había transferido los derechos de uso a la ESA y negó que existiera un contrato mediante el cual el creador de la obra transfería a la ESA el derecho de uso de la indicación de autoría sobre la imagen publicada.
5. El acuerdo de transferencia de derechos de autor por medio de contrato entre la ESA y CDZ Film, no constituía prueba suficiente para que surja posesión de derechos de autor, regidos por el Acta de derechos de autor de Alemania.

Por esta decisión judicial, se pone de relieve que la declaración de derechos de autor de una de las partes de un contrato y su reconocimiento por otra de las partes del contrato, no crea precedente legal y no implica que sea reconocida por un Estado. El Estado es quien otorga el derecho, bajo condiciones impuestas por él. El derecho no aparece porque un individuo lo declare. Tal vez la decisión tomada por esta Corte no cree precedente en futuras decisiones, pero sí indica que similares argumentos pueden ser usados cuando aparezcan otros reclamos de derechos de autor sobre este tipo de productos satelitarios.

Anticipándose a esta decisión de la Corte de Berlín, la ESA había solicitado la opinión del Dr. Katzenberger, especialista alemán en derechos de autor del Instituto Max Plank, para que hiciera un estudio sobre la protección

<sup>57</sup> *Landgericht Berlin, 16. Zivilkammer, Urteil Geschäftsnummer 16.0.33.89, verkündet am 30 Mai 1989.*

legal de las imágenes Meteosat.<sup>58</sup> Por el análisis de las imágenes Meteosat en disputa, bajo la legislación del Acta alemana sobre derechos de autor, el Dr. Katzenberger afirmaba que el proceso automático de registro en el espacio y su recepción en la Tierra, no presentaba obstáculo alguno para que las imágenes satelitarias Meteosat gozaran de protección por el derecho de autor. Él comentaba que este proceso automático fue precedido por la intervención humana en varios aspectos técnicos,<sup>59</sup> como el de decidir el momento adecuado para que el satélite se activara para tomar una imagen. En su estudio, Katzenberger hizo la analogía del proceso automático de un satélite para tomar una imagen, con el proceso de apretar un botón en una cámara fotográfica para tomar una foto. Ambos son aspectos mecánicos secundarios precedidos por la intervención humana y son importantes para decidir el momento en que puede empezar la protección legal de la imagen. Para Katzenberger, los autores primarios del derecho de autor de las imágenes Meteosat son las personas que han hecho las decisiones científicas sobre el procedimiento de la cuantificación de la radiación y otras características del satélite.<sup>60</sup>

Este argumento no es adecuado, pues haciendo analogía, si se acepta la extensión de derechos de autor de un programa de computación (de cuantificación de radiación), sobre los productos obtenidos por su utilización, es como aceptar la extensión de derechos de autor del creador de un programa de computación sobre los productos que los usuarios obtengan por la utilización de dicho programa. El derecho de autor sobre una obra se limita a ella misma, aunque ésta sea la base para crear otra obra que a su vez cree derechos propios.

A pesar de varias afirmaciones sobre la aplicabilidad del derecho de autor en imágenes satelitarias, Katzenberger recomendó la necesidad de crear una protección especial diferente al derecho de autor, para ser incluida en las legislaciones internas de los Estados. Katzenberger se expresó en contra de otorgar protección, con los principios convencionales de derechos de autor, a los datos como tales, ya sea por legislaciones nacionales o por tratados internacionales.<sup>61</sup>

<sup>58</sup> Katzenberger, Paul, *Advisory Opinion on the question of the legal protection of Meteosat images, data and products*, Max Plank Institute for Foreign and International Patent, Copyright and Competition Law, Munich, febrero de 1989, p. 60.

<sup>59</sup> Katzenberger, *ibidem*, p. 229.

<sup>60</sup> *Idem*.

<sup>61</sup> Katzenberger comentó que no se puede conceder protección por derechos de autor a obras cuya calidad es dudosa. Katzenberger, *ibidem*, pp. 234 y 235.

Las contradicciones sobre la protección por derechos de autor de imágenes satelitarias en este estudio de alto nivel indican que la fórmula del derecho de autor no es la apropiada para proteger a las imágenes satelitarias. Las situaciones de controversia, como en el caso de la imagen Meteosat, o la vulnerabilidad de las imágenes satelitarias ante la piratería, son un indicio de la falta de seguridad en la aplicación de protección legal por la figura del derecho de autor. Pero si la fórmula del derecho de autor no es la adecuada, ¿carecen totalmente de protección jurídica estos productos de alta tecnología?

## VIII. LEGISLACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA SOBRE LA PROTECCIÓN JURÍDICA DE LAS BASES DE DATOS

En el marco de la Unión Europea se ha creado una nueva posibilidad de protección legal para las imágenes satelitarias digitales. En la Comisión de las Comunidades Europeas, órgano de la Unión Europea,<sup>62</sup> se presentó la iniciativa de dar protección a las bases de datos con y sin creatividad intelectual. Esta iniciativa sería revisada y enriquecida para adoptarse finalmente en 1996 con la directiva sobre protección jurídica de bases de datos,<sup>63</sup> con fuerza obligatoria para introducirse en las legislaciones internas de todos los Estados parte de la Unión Europea.<sup>64</sup>

En sus trabajos preparatorios, la Comisión revisó la legislación internacional aplicable, en especial las provisiones del Convenio de Berna<sup>65</sup> y se

<sup>62</sup> La Comisión se encarga de estudiar propuestas y medidas que se consideren oportunas o necesarias para la consecución de objetivos comunes.

<sup>63</sup> Directiva 96/9/CE del Parlamento Europeo y del Consejo del 11 de marzo de 1996, sobre la protección jurídica de las bases de datos, *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, núm. L 77/20 del 27 de marzo de 1996.

<sup>64</sup> Los Estados miembros de la Unión Europea son 16: Alemania, Bélgica, Francia, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Dinamarca, Reino Unido, Irlanda, Grecia, Portugal, España, Austria, Suecia y Finlandia. La entrada en vigor de esta directiva en todos los Estados miembros de la Unión se fijó para el 1.º de enero de 1998.

Como parte del sistema de vigilancia en la adopción de directivas, la Comisión presentará informes cada tres años sobre su aplicación, y dará especial énfasis a la aplicación del derecho a impedir la extracción y/o reutilización injusta. La Comisión deberá presentar propuestas para ajustar la directiva al desarrollo en el área de las bases de datos. Sin embargo, este estudio estará dirigido principalmente a identificar si tal directiva ha dado lugar a abusos de posiciones dominantes y otras violaciones a la libre competencia directiva sobre protección de bases de datos, *supra* nota 63, artículo 16. 3.

<sup>65</sup> El artículo 2.5 del Convenio de Berna, en su versión de París (1971), especifica: “*Collections of literary or artistic works... which, by reason of the selection and arrangement*

cuestionó si en adición a la creatividad intelectual que pueda tener la base de datos en sí, el estado electrónico de las bases de datos podía ser considerado como argumento suficiente para que sean susceptibles de ser protegidas.<sup>66</sup> En un primer momento, la Comisión había tomado en consideración la protección mediante derechos de autor para las bases de datos que cumplieran con el criterio de “creatividad humana”. En la Comisión se comentó que aunque en algunos casos el arreglo puede ser llevado automáticamente por una computadora de acuerdo con un *software* dado, pueden existir otros aspectos donde la intervención humana es necesaria.

No obstante, en la Comisión se discutió que, por el desarrollo tecnológico actual, existen situaciones donde una gran cantidad de datos se puede almacenar en una base de datos y el creador tiene cada vez menos posibilidad de hacer sus propias selecciones.<sup>67</sup> La Comisión consideró inaceptable el otorgar derechos de autor, similares a las obras literarias, a las bases de datos donde simplemente se acumularon exhaustivamente obras o materiales con métodos comúnmente usados.<sup>68</sup> Sin embargo, reconoció que la colección de todos estos datos brutos en muchos casos implican tiempo, trabajo y habilidades organizacionales.<sup>69</sup> Si de forma no autorizada los datos brutos de una base de datos llegaran a ser obtenidos, éstos podrán ser comercializados a precios significativamente reducidos, resultando esto en una competencia injusta para el creador de la base de datos.

Por lo anterior, la Comisión tuvo que enfrentarse al problema de crear una fórmula legal que también protegiera a esas bases de datos donde el creador tiene pocas posibilidades de introducir su creatividad. Así se creó una nueva fórmula legal: “el derecho a impedir la extracción y/o reutilización

*of their contents, constitute intellectual creations shall be protected as such, without prejudice to the copyright in each of the works forming part of such collections”.*

<sup>66</sup> Comisión de las Comunidades Europeas: Propuesta inicial de directiva del consejo sobre protección jurídica de bases de datos, COM (92) 24 final-SYN 393, Bruselas, 13 de mayo de 1992, M.E: I, 2.2.4.

<sup>67</sup> La función de selección es transferida del creador de la base al usuario. Propuesta inicial de directiva sobre bases de datos, *ibidem*, M.E: I, 3.1.9.

<sup>68</sup> “*It would be an unacceptable extension of copyright and an undesirably restrictive measure if simple exhaustive accumulations of works or materials arranged according to commonly used methods or principles could attract protection on the same basis as other literary works”.* Propuesta inicial de directiva sobre bases de datos, *ibidem*, M.E: I, 3.2.6.

<sup>69</sup> Propuesta de directiva enmendada: Comisión de las Comunidades Europeas: Propuesta modificada de directiva del Consejo sobre protección jurídica de bases de datos, COM (93) 464 final-SYN 393, Bruselas, 4 de octubre de 1993, Prólogo (6) y Directiva sobre protección de bases de datos, *supra* nota 63, Preámbulo (7).

injusta”. Esta nueva figura legal, comúnmente conocida como derecho *sui generis* para la protección jurídica de las bases de datos, previene las prácticas parasitarias en la extracción y reutilización de los “contenidos” de las bases de datos.<sup>70</sup> Esta fórmula, *sui generis*, no es una extensión del derecho de autor, ni un derecho adicional sobre el contenido de la base de datos. Es un derecho que se le otorga al creador de la base de datos, independientemente de si esta base de datos califica para ser protegida por derechos de autor o no. De esta manera se estableció una línea divisoria entre el contenido de una base de datos y la selección y ordenamiento de ese contenido.

Ya en una Propuesta inicial se habían mencionado los aspectos relacionados del Acuerdo TRIP’s del GATT,<sup>71</sup> donde se hacía referencia a las bases de datos que por su arreglo constituyen una creación intelectual, reconociendo la Comisión la no-extensión de esta protección a los datos o materiales contenidos en la base de datos.<sup>72</sup> Por eso, para ir de acuerdo con estos criterios internacionalmente reconocidos, en el Preámbulo explícitamente se señala la no-extensión, mediante el derecho *sui generis*, de derechos de autor sobre los hechos o datos contenidos en la base de datos.<sup>73</sup>

Resulta interesante un ejemplo expuesto en la Propuesta inicial sobre los datos obtenidos por satélites de teleobservación, en donde se consideraron a los datos satelitarios como “contenidos” de una base de datos,<sup>74</sup> no susceptibles de ser protegidos por derechos de autor.

## IX. ALGUNOS ASPECTOS DE LA PROTECCIÓN LEGAL DE BASES DE DATOS

En la directiva sobre la protección de bases de datos, el término “base de datos” en la versión final comprende a: “...*las recopilaciones de obras,*

<sup>70</sup> Por la utilización cada vez mayor de las técnicas digitales, el contenido de las bases de datos puede ser: “...copiado y reordenado electrónicamente sin autorización con el fin de crear una base de datos de idéntico contenido, pero que no infringiría los derechos de autor respecto a la ordenación de la base original”. Directiva sobre protección de bases de datos, *supra* nota 63, Preámbulo (38).

<sup>71</sup> *Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIP’s), General Agreement on Trade and Tariffs, GATT.*

<sup>72</sup> Artículo 10 del TRIP’S y Propuesta inicial de directiva sobre bases de datos, *supra* nota 66, M. E.: I, 6.2.1.

<sup>73</sup> “...el derecho de impedir la extracción y/o reutilización no autorizadas en modo alguno constituye una ampliación de la protección de derecho de autor a meros hechos o a los datos”. Directiva sobre protección de bases de datos, *supra* nota 63, Preámbulo (45).

<sup>74</sup> Propuesta inicial de directiva sobre bases de datos, *supra* nota 66, M. E.: II, 8.1.

*de datos u otros elementos independientes dispuestos de manera sistemática o metódica y accesibles individualmente por medios electrónicos o de otra forma*". (Artículo 1.2. Haciendo un análisis de esta definición, aplicándola a las imágenes satelitarias digitales, se observa lo siguiente:

*"...las recopilaciones... de datos u otros elementos independientes dispuestos de manera sistemática o metódica..."*. Las imágenes satelitarias digitales, son una colección de números (o datos) que se han dispuesto de forma sistemática, por un sensor de radiación a bordo de un satélite o nave espacial, como se indica en la definición. Se cubre entonces la condición para que se aplique esta parte de la definición.

*"...accesibles individualmente por medios electrónicos o de otra forma"*.

En esta definición existen dos posibilidades de interpretación:

- a) Si se considera textualmente, por la posibilidad del simple acceso a un número de una matriz, se cumple la condición señalada. Con la aplicación de esta condición, se cubren entonces las dos características señaladas para considerar a las imágenes satelitarias digitales como bases de datos.
- b) Existe también la posibilidad de que esta definición sea interpretada por el uso o sentido que se le pueda dar al elemento independiente al que se le tiene acceso. Esta definición se constituyó para abarcar a los directorios telefónicos, catálogos de productos, tablas de vuelos o trenes, etc. Por medio del acceso electrónico o de otra forma de un "elemento independiente" de una base de datos, por ejemplo de un número de teléfono de una persona ahí registrada, tiene sentido, tiene un uso. Pero, si se considera a cada número de una matriz como un elemento independiente, el acceso individual de uno de los números de una imagen digital no tiene sentido o uso, pues esta colección de números está ordenada en una matriz, y un número, por sí solo, no tiene significado alguno si no se le toma en el contexto de todos los demás. El Dr. Gaster, especialista de la Unión Europea sobre bases de datos, no considera como base de datos a las matrices satelitarias donde cada elemento sea un número, que no pueda usarse de forma independiente. Para él, una imagen satelitaria digital con sólo una matriz de números, no constituye una base de datos para recibir protección bajo la directiva.<sup>75</sup>

<sup>75</sup> Gaster, Jens, Oficial de la Unión Europea. Comunicación personal, 29 de mayo de 2001.

No obstante, es necesario referirse a otro aspecto de la técnica de obtención de imágenes satelitarias digitales. Un satélite artificial puede llevar varios sensores a bordo, cada uno con un filtro de color diferente para observar simultáneamente al mismo paisaje. Los objetos observados se “ven” diferente cuando son observados a través de diversos filtros, significando esto que tienen una “respuesta espectral diferente” a cada filtro, de tal manera que se pueden obtener varias matrices de dígitos por una sola escena observada.<sup>76</sup> A una colección de varias matrices por un solo paisaje observado se le denomina “imagen multi-espectral”. Por medios electrónicos, es posible el acceso individual a una matriz de números de una imagen multi-espectral, matriz que puede ser usada para un análisis. Si cada matriz es un elemento independiente al cual se puede tener acceso de forma individual, entonces se cubre la segunda parte de la definición, por lo que se aplica la definición de bases de datos a las imágenes satelitarias digitales, cuando son multi-espectrales. Con respecto a las imágenes fotográficas, sólo se podrán proteger bajo el esquema del derecho a impedir la extracción y/o reutilización injusta, si éstas están contenidas en una colección y son consideradas como elementos independientes de una base de datos.

Ambas posibilidades de interpretación pueden ser tomadas por los tribunales cuando se presente un litigio, sobre los derechos sobre una base de datos específica. Pero tomando en cuenta la primera posibilidad, la aplicación de la definición en su forma textual o la aplicación de la definición a las imágenes multi-espectrales, y partiendo del supuesto de que una imagen satelitaria digital es una base de datos en los términos de esta directiva, a continuación se analizan otros aspectos de ésta.

La directiva hace distinción entre dos tipos de bases de datos: con creatividad intelectual y sin creatividad intelectual. De esta manera se menciona la aplicación de dos fórmulas legales:

- a) *El derecho de autor se otorga a las bases de datos que “...por la selección o la disposición de su contenido constituyan una creación*

<sup>76</sup> Además de la utilización de simples filtros de colores para obtener matrices de números, algunos satélites van equipados con sensores más sofisticados, por ejemplo, con luz infrarroja, rayos ultravioleta, rayos gama, radar y sensores hiper-espectrales. Los sensores hiper-espectrales pueden proveer con información detallada acerca de las características químicas de los objetos sujetos a teleobservación. Anselmo, Joshep, *Shutter Controls: How Far Will Uncle Sam Go?*, AW & ST, 31 de enero de 2000, p. 56.

*intelectual...*”.<sup>77</sup> Esto significa que la selección y el ordenamiento de datos, obras u otros materiales deben ser resultado de la creatividad intelectual de uno o más seres humanos.<sup>78</sup> Se reconoce como “autor” de una base de datos a la persona física o grupo de personas físicas que crearon la base.<sup>79</sup> Por la forma automática en la producción de datos primarios y su transformación automática por programas estándares de computación<sup>80</sup> a datos mínimamente procesados, la condición de creatividad intelectual no se cubre, pues, como ya se indicó, no se reconoce a los aparatos o máquinas como susceptibles de crear derechos de autor y, además, la falta de intervención directa de seres humanos en la disposición del contenido de los elementos independientes impide la aplicación de tal disposición.

Por otro lado, en la directiva se reconoce a personas jurídicas como susceptibles de ser “titulares” de los derechos de autor, como depositarias de los derechos patrimoniales (artículo 4.1). Por ejemplo, los derechos económicos de autor pueden ser transferidos del empleado al empleador mediante contrato laboral.<sup>81</sup> Es necesario destacar que durante el proceso de revisión de la Propuesta inicial de esta directiva,

<sup>77</sup> En la Propuesta inicial, en el seno de la Comisión no fueron discutidos o expuestos los criterios mínimos en la selección y ordenamiento de los contenidos para calificar para la protección de derechos de autor. La Comisión sugirió en aquel entonces el decidir sobre cada caso. Propuesta inicial de directiva sobre bases de datos, *supra* nota 66, M. E.: II, 1.1.

<sup>78</sup> “...the criteria and parameters for selection and arrangement have to be set by a human author, regardless of whether the selection or arrangement are then performed with the aid of intelligent or expert systems incorporated in the underlying software and regardless of whether the contents of the database remain in the same over time or not”. Propuesta inicial de directiva sobre bases de datos, *ibidem*, M. E.: I, 3.2.3.

“Unauthorized acts in respect of the database under copyright law therefore relates to infringement of rights in those elements of selection or arrangement, but not to infringement of rights in the contents of the database, although the contents may themselves also be subject to intellectual property or other rights”. Propuesta inicial de directiva sobre bases de datos, *ibidem*, M. E.: I, 3.2.2.

<sup>79</sup> La duración de la protección será la misma que se otorga a las obras literarias. La duración de la protección a nivel europeo es la vida del autor más 70 años después de su muerte. “Directiva del Consejo sobre los términos de protección”, 93/98/EEC, del 29 de octubre de 1993.

<sup>80</sup> Aquí se utiliza la palabra “estándar” para designar a los programas de computación no diseñados específicamente para cada imagen que obtenga el satélite, sino para procesar a varias imágenes digitales. Además, por lo señalado, la protección de derechos de autor sobre un programa de computación no puede extenderse a lo que se “compute” con dicho programa ni a sus resultados.

<sup>81</sup> Directiva sobre protección de bases de datos, *supra* nota 63, Preámbulo (29).

la Comisión rechazó la enmienda del parlamento donde, en la definición de “autor”, con la connotación de creatividad intelectual, se incluían a las personas que tomaron la iniciativa o que asumen la responsabilidad en la creación de bases de datos.<sup>82</sup> Así pues, esta directiva descarta, como originarias del derecho de autor, a las personas jurídicas que son propietarias de los sistemas espaciales de teleobservación.<sup>83</sup> Las instituciones que declaran ser titulares de la parte patrimonial de los derechos de autor, sobre cada imagen satelitaria, deben contar con los documentos que indiquen la transferencia de derechos de sus empleados, como personas físicas creadoras, a dichas instituciones.

- b) *El derecho sui generis a impedir la extracción y/o reutilización no autorizada*, otorga al fabricante de la base de datos el derecho a prevenir actos de extracción y reutilización parcial o total de los contenidos de la base de datos, cuya producción conlleve una inversión sustancial tanto cualitativa como cuantitativa (artículo 7).<sup>84</sup> Esta protección se aplicará independientemente de si la base de datos califica también para ser protegida por derechos de autor. Por otro lado, la protección de este derecho *sui generis* se otorga aparte de los derechos existentes sobre el contenido de la base de datos.<sup>85</sup>

El término “fabricante” denota a la “...persona que toma la iniciativa y asume el riesgo de efectuar las inversiones...”.<sup>86</sup> Los beneficiarios de este derecho serán los fabricantes o titulares del derecho<sup>87</sup> que sean nacionales

<sup>82</sup> Propuesta de directiva enmendada, *supra* nota 69, p. 3.

<sup>83</sup> Para el especialista mexicano Rangel Medina, el creador de la obra intelectual es el “sujeto originario del derecho”, siendo la creación “...un proceso lógico pensante individualizado...”. Por lo anterior, Rangel Medina comenta que es “...inaceptable la idea de considerar a una persona moral como autor”, Rangel, *Derecho de la propiedad industrial...*, cit., pp. 97 y 98.

<sup>84</sup> En el Preámbulo de la Propuesta Enmendada, se reconocía que la tecnología de registro digital expone a las bases de datos al riesgo de que sus contenidos sean sustraídos y electrónicamente re-ordenados, sin autorización, para producir una base de datos idéntica en contenidos, pero sin violar derechos de autor en la ordenación de esa base de datos. Propuesta de Directiva Enmendada, *supra* nota 69 (27). La duración de la protección es de 15 años de su creación o 15 años después de haberse publicado (artículo 10). Directiva sobre protección de bases de datos, *supra* nota 63, artículo 10.1.

<sup>85</sup> Directiva sobre Protección de Bases de Datos, *ibidem*, Preámbulo (46).

<sup>86</sup> Directiva sobre Protección de Bases de Datos, *ibidem*, Preámbulo (41).

<sup>87</sup> Los derechos económicos podrán ser ejercidos por un empresario cuando una base de datos haya sido creada por un empleado en el marco de sus funciones asalariadas. Directiva sobre protección de bases de datos, *ibidem*, Preámbulo (29).

de un Estado miembro de la Unión Europea o tengan su residencia habitual en el territorio de la Unión. Considerando la definición de “*fabricante*”, la persona en este caso puede ser del orden físico o moral, permitiéndose con ello la posibilidad de que instituciones propietarias de sistemas satelitarios de teleobservación caigan bajo esta calificación.

Asimismo, en la distribución de sus productos digitales, la mayoría de las instituciones propietarias de sistemas satelitarios de teleobservación están utilizando las vías informáticas, abriéndose con esto la posibilidad de que las imágenes digitales en tránsito sean pirateadas e incluso que los archivos digitales con imágenes almacenadas sean quebrantados y su información sea sustraída o copiada de forma no autorizada. Anteriormente, el potencial del peligro de recepción no autorizada por una antena pirata era mínimo. En la actualidad, está aumentando la frecuencia en la violación de los mecanismos de seguridad de los sistemas de cómputo, aumentando así el peligro de sustracción o copiado no autorizado de los datos que forman parte de una imagen digital satelitaria.<sup>88</sup> El inversionista que pone medios para que se cree una base de datos corre el riesgo de que ésta sea copiada o usada por personas no autorizadas, con sólo una fracción del costo necesitado para diseñarla de forma independiente. Estos argumentos indican que la inversión para poner en marcha y operar un sistema satelitario de teleobservación es riesgosa, por lo que se cubre la condición del “riesgo de efectuar las inversiones”.

La obtención de una imagen satelitaria implica no sólo una gran inversión financiera, sino el requerimiento de habilidades organizacionales y personal técnico altamente capacitado. Por ello, se puede decir que las inversiones son “*sustanciales*”,<sup>89</sup> pues la planeación, construcción y opera-

<sup>88</sup> Anteriormente, los actos no autorizados de reproducción material por piratas podían probarse fácilmente al demostrar la existencia de copias ilegales. Con la introducción de las técnicas de la digitalización se pueden obtener copias idénticas que pueden ser diseminadas de forma no material y que pueden ser fácilmente manipuladas para alterar su forma original. *Commission of the European Communities, Green Paper: Copyright and Related Rights in the Information Society*, COM (95) 382 final, Bruselas, 19 de julio de 1995, p. 49.

<sup>89</sup> Una “inversión sustancial” puede ser en recursos humanos, financieros, técnicos u otros recursos esenciales para la producción de la base de datos. Los recursos humanos, en adición al “*sweat of the brow*” (sudor de la frente), pueden consistir en la contribución de ideas, innovaciones y esfuerzos que le adicionan calidad al producto. *World Intellectual Property Organization. Diplomatic Conference on Certain Copyright and Neighboring Rights Questions. Recommendation Concerning Databases*, CRNR/DC/100, Ginebra, 23 de diciembre de 1996. Notas sobre el artículo 2.07.

ción de todo un sistema espacial de teleobservación, y la distribución comercial de sus productos, conlleva un gran esfuerzo.

Resulta muy importante el establecimiento de acuerdos del Consejo con Estados no miembros de la Unión Europea, para el reconocimiento y otorgamiento mutuo de protección legal *sui generis* sobre bases de datos fabricadas fuera de la Unión (artículo 11). También en el seno de la OMPI se estudia la adopción de un tratado internacional que proteja legalmente a las bases de datos que no cuentan con creatividad internacional.<sup>90</sup>

Aunque no exista todavía un tratado internacional con el derecho *sui generis* a impedir la extracción y/o reutilización injusta no autorizada del contenido de las bases de datos, la tendencia a reconocer esta nueva fórmula legal y su constante consideración para ser adoptada en las legislaciones internas de otros Estados no europeos, está creando una costumbre internacional.

## X. ÚLTIMOS COMENTARIOS

Para el reconocimiento de protección de un Estado por la fórmula legal del derecho de autor, se necesita que se cubran dos características: que sea un ser humano el creador y que la obra cuente con creatividad intelectual. La obtención automática desde el espacio de fotografías y la generación de matrices de números también de forma automática por sensores espaciales, así como su procesamiento mínimo por sistemas de computación prediseñados, no cuentan con la intervención directa de seres humanos y, por lo mismo, carecen de creatividad intelectual. Al no poderse demostrar de forma objetiva la intervención directa de un ser humano, no se pueden afirmar las presunciones de organizaciones internacionales e instituciones, propietarias de sistemas espaciales de teleobservación, de contar con la fórmula del derecho de autor para proteger a sus imágenes satelitarias.

<sup>90</sup> En la Conferencia Diplomática de 1996, en la que se adoptó el Tratado Internet sobre derechos de autor de la OMPI, se presentó también la "Propuesta básica del tratado sobre la propiedad intelectual con respecto a las bases de datos". Aunque varias delegaciones estimaron que este proyecto de tratado podía presentarse a consideración, otras delegaciones consideraron que aún era necesario realizar más estudios sobre el tema. *World Intellectual Property Organization. Diplomatic Conference on Certain Copyright and Neighboring Rights Questions. Recommendation Concerning Databases*, CRNR/DC/100, Ginebra, 23 de diciembre de 1996.

En las legislaciones de derechos de autor nacionales de muchos países, así como en los Convenios de derechos de autor tanto del Sistema del Convenio de Berna como del Sistema del Convenio Universal, se hace necesaria la creatividad intelectual directa de un ser humano para que las obras gocen de protección legal bajo este rubro. En el proceso de colección de datos brutos que se hace automáticamente por los sensores del satélite, los seres humanos no tienen oportunidad de seleccionar y ordenar de forma directa los datos, por lo que no se puede imprimir creatividad a los conjuntos de datos. Los sensores remotos a bordo de naves espaciales son una extensión de nuestro sentido de la vista en el espacio, ya sea para observar nuestro planeta u otros cuerpos celestes. La interpretación que se dé a lo que se mira es un acto creativo, pero el simple hecho de observar un objeto a distancia, ya sea mediante nuestros ojos o a través de cristales (telescopios con cámaras, lentes con filtros de colores, aparatos que miden los rayos infrarrojos, etc.), no lleva consigo creatividad intelectual.

Los conjuntos de datos mínimamente procesados de sistemas satelitarios de teleobservación tampoco contienen creatividad humana. Por medio de la teleobservación, un ser humano observa a distancia un objeto por medio de un aparato que mide la energía de los objetos sensados y la expresa en números, para ser posteriormente transmitidos a estaciones terrenas. Los conjuntos de números son recibidos automáticamente en la Tierra y, también de forma automática, son “transformados” por un programa de computación destinado a hacerlos comprensibles a los seres humanos. Hasta este punto el ser humano no ha podido “mirar” lo que se ha propuesto. Por lo anterior, el proceso de interpretación de lo que se mira, esto es, el proceso de creatividad intelectual humana no se ha iniciado, no calificando los datos mínimamente procesados para ser protegidos legalmente por el derecho de autor.

Por otro lado, las imágenes analizadas son el resultado de la alteración significativa de los datos por el análisis o inclusión de información de otras fuentes por un ser humano. El análisis y la toma de decisiones sobre la información que ha de ser adicionada a una matriz de números particular, son actos completamente creativos humanos, calificando éstos para ser protegidos por el derecho de autor.

En el caso de las imágenes digitales de radar, obtenidas por los cosmonautas soviéticos en la estación espacial Almaz, la fórmula del derecho de autor sí se aplica pues, además de la intervención directa de un ser humano en la generación de una matriz de números, existe una evaluación y selección de

la información que ha de ser recogida por el sensor. También gozan de protección del derecho de autor todas las fotografías tomadas desde el espacio por los astronautas, incluyendo a los astronautas turistas, pues ellos evalúan y deciden directamente la escena a ser captada y accionan el dispositivo del aparato fotográfico.

Los satélites de teleobservación deben ser considerados únicamente como instrumentos que generan información. Haciendo analogía, un sensor en el espacio mide la radiación, como un termómetro en un jardín mide la temperatura. Se reconoce que el colocar un sensor en el espacio implica una mayor inversión que la de colocar un termómetro en un jardín. Sin embargo, en la figura tradicional del derecho de autor, el requerimiento de inversión sustancial no es requisito para su otorgamiento. Aquí no se pone en duda el derecho de propiedad material sobre la información generada por un sensor, sino los derechos inmateriales sobre esa información, por medio de la figura del derecho del autor.

La aceptación de los usuarios de la cláusula del derecho de autor, en los contratos de distribución, no constituye precedente legal ni crea costumbre internacional. Las cláusulas declaratorias no pueden sustituir al elemento de creatividad intelectual, para que se conceda protección por derecho de autor. Hay que insistir nuevamente que los derechos no aparecen porque una persona física o moral así lo declare, sino porque el Estado los otorga como privilegio.

En la Unión Europea, se ha legislado recientemente para proteger a las bases de datos que cuenten con creatividad intelectual o carezcan de ella. La definición de bases de datos<sup>91</sup> se aplica a las fotografías obtenidas desde el espacio que forman parte de una colección y las imágenes digitales multiespectrales (con varias matrices de números). Estas imágenes multiespectrales pueden estar a su vez constituidas por datos primarios o datos mínimamente procesados. Al aplicarse la definición de bases de datos, las fotografías e imágenes multiespectrales cuentan con la protección del nuevo derecho *sui generis* para impedir la extracción y/o reutilización injusta no autorizada del contenido de las bases de datos. Sólo queda la pregunta de si una imagen digital constituida por una sola matriz de núme-

<sup>91</sup> Para los términos de la directiva de la Unión Europea, las bases de datos son: "...las recopilaciones de obras, de datos u otros elementos independientes dispuestos de manera sistemática o metódica y accesibles individualmente por medios electrónicos o de otra forma...". Directiva sobre la protección jurídica de las bases de datos, *supra* nota 63.

ros, puede contar con la protección de este derecho *sui generis*. Aunque ésta es una cuestión técnica y no definitivamente resuelta de forma legal, quizá su calificación como base de datos será decidida por razones políticas.

El otorgamiento de protección por el derecho *sui generis* a impedir la extracción y/o reutilización injusta no autorizada del contenido de las bases de datos, resulta más adecuado para proteger a una gran parte de estos productos de teleobservación espacial. El derecho *sui generis* es una realidad legal que está siendo aceptada por la comunidad internacional. La transformación del derecho *sui generis* en una fórmula legal internacional es más concreta que la ficción creada por instituciones propietarias de sistemas satelitarios, de protección de sus imágenes por medio del derecho de autor.

Muchas innovaciones tecnológicas no cuentan con soporte legal, al no cubrir los requisitos básicos tradicionales jurídicos para el otorgamiento de protección. Con el desarrollo de la tecnología de las telecomunicaciones y el movimiento de “productos” vía electrónica, donde las fronteras políticas y geográficas desaparecen, se pone de manifiesto la necesidad de crear nuevas fórmulas legales que de entrada tengan alcance internacional y puedan proteger los derechos de los nuevos sujetos que crean o hacen posible la fabricación de productos de alta tecnología, productos fuera de las proyecciones de los redactores de las fórmulas tradicionales jurídicas.