

**REVISTA IBEROAMERICANA  
DE  
DERECHO INTERNACIONAL  
Y DE LA  
INTEGRACIÓN**

NÚMERO 17

NOVIEMBRE 2022



**DIRECTORES**

Dra. Luciana B. SCOTTI  
Dr. Leopoldo M. A. GODIO

**COORDINACIÓN GENERAL**

Mgter. Leandro BALTAR

**SECRETARIA DE REDACCIÓN**

Mgter. Mariana ANTÓN PÉREZ

**COORDINADORAS POR SECCIÓN**

**DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO:** Dra. Luciane KLEIN VIEIRA  
**DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO:** Laura D. JAROSLAVSKY CONSOLI  
**DERECHO DE LA INTEGRACIÓN:** Dra. Ma. Celia MARTÍNEZ  
**JURISPRUDENCIA Y LEGISLACIÓN:** Milagros BOERI

**CONSEJO ACADÉMICO**

Mercedes Albornoz (CIDE, México) - Renata Alvares Gaspar (PUC-Campinas/SP, Brasil) - Walter Arévalo Ramírez (UROSARIO, Colombia) - Ricardo Arredondo (UBA, Argentina) - Bruno Ayllon Pino (UCM, España) - Mercedes Botto (FLACSO, Argentina) - Luis F. Castillo Argañarás (UADE-UNLZ, Argentina) - José Alejandro Consigli (UBP, Argentina) - Susana Czar de Zalduendo (UNIBO, Argentina) - Alberto L. Davèrède (UCA, Argentina) - Zlata Drnas de Clément (UNC, Argentina) - Carlos D. Espósito (UAM, España) - Alejandro Menicocci (UNR, Argentina) - Sandra C. Negro (UBA, Argentina) - Juan Pablo Pampillo Baliño (UNAM, México) - Juliana Peixoto Batista (FLACSO, Argentina) - María Teresa Ponte Iglesias (USC, España) - Mariela Rabino (UBA, Argentina) - Nieve Rubaja (UBA, Argentina) - Roberto Ruiz Díaz Labrano (UNA, Paraguay) - Juan C. Sainz Borgo (UCV, Venezuela) - Rubén Santos Belandro (UNR, Uruguay) - Christian G. Sommer (UNC-UCC, Argentina) - Attila M. Tanzi (UNIBO, Italia) - Eduardo Tellechea Bergman (UNR, Uruguay) - Luis Renato Vedovato (UEC, Brasil)

**COMITÉ DE REDACCIÓN**

Florencia Albornoz - María Belén Bastone - Sonia Beldi Lugris - Jonathan M. Brodsky - Mariano Denoni - Julián A. Leotta - Sebastián Melano - Cesar Montiel Arzamendia - Sofía Parra Senfet - Luciano Pezzano - Facundo D. Rodríguez - Rubén O. Romero - Julián Rotenberg

∞ **SECCIÓN DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO** ∞

- 1.- MORENO, Mabel; “El impacto de los Derechos Humanos en las relaciones familiares. Migraciones y Derecho Internacional Privado”.....2
- 2.- PARRA SENFET, Sofía M.; “La nacionalidad de los nacidos mediante gestación por sustitución transfronteriza. Análisis de la cuestión en el derecho extranjero y posibles soluciones en el derecho argentino”.....14
- 3.- QUINTEROS SAMÁN, Pablo A.; “Las relaciones de consumo en el Derecho Internacional Privado”.....83
- 4.- SANTOS BELANDRO, Rubén; “¿Las personas jurídicas privadas tienen Derechos Humanos? La situación jurídica de la Humanidad, la naturaleza y las generaciones futuras”.....99
- 5.- WIEDEMANN, Denise; “El Derecho Internacional Privado del matrimonio en América Latina”.....135

∞ **SECCIÓN DERECHO INTERNACIONAL PÚBLICO** ∞

- 6.- CASTILLO ARGANARÁS, Luis Fernando; “Tecnología satelital y la gestión de catástrofes. Una visión desde la cooperación internacional”.....151

∞ **SECCIÓN DERECHO DE LA INTEGRACIÓN** ∞

- 7.- RODRÍGUEZ, Daniela; “Progresos y retrocesos de la Comunidad Andina de Naciones: un análisis de sus objetivos y recorrido histórico”.....166
- 8.- GALVARINI, Rocío María; “La Unión Europea y el Reino Unido pos Brexit”.....186
- 9.- SCHEMBRI PEÑA, Angela y SCHEMBRI CARRASQUILLA, Ricardo; “La cooperación de la Unión Europea en el posconflicto colombiano”.....202

∞ **JURISPRUDENCIA COMENTADA** ∞

- 10.- DI GESU, Pablo D.; “La jurisdicción internacional en materia sucesoria de fuente interna. A propósito del fallo “López Álvarez Alberto y otro s/ sucesión testamentaria”.....224

∞ **NOVEDADES LEGISLATIVAS Y JURISPRUDENCIALES** ∞

- 11.- Novedades Legislativas .....235
- 12.- Novedades Jurisprudenciales .....248

## TECNOLOGÍA SATELITAL Y LA GESTIÓN DE CATÁSTROFES. UNA VISIÓN DESDE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

*Dr. Luis Fernando CASTILLO ARGAÑARÁS\**

Recibido: 10/10/2022

Aceptado: 28/10/2022

**Resumen:** El objetivo de este artículo es analizar la importancia de la tecnología satelital, en particular de la teledetección frente a las catástrofes y el rol de la cooperación internacional en este ámbito. Se focalizará como caso de análisis en la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres. Se concluye con una propuesta de revisión a la Resolución de Asamblea General de la ONU 41/65 sobre Principios Relativos a la Teleobservación de la Tierra desde el Espacio de 1986. De esta manera se brindará una mejor respuesta a las catástrofes desde la teleobservación satelital y la cooperación internacional.

**Palabras claves:** Tecnología satelital, teledetección satelital, gestión de catástrofes, cooperación internacional.

### SATELLITE TECHNOLOGY AND CATASTROPHE MANAGEMENT. A VIEW FROM INTERNATIONAL COOPERATION

**Abstract:** The objective of this article is to analyze the importance of satellite technology, particularly remote sensing in the face of catastrophes and the role of international cooperation in this field. It will focus as an analysis case in the International Charter on Space and Major Disasters. It concludes with a revision proposal to the UN General Assembly Resolution 41/65 on Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Space of 1986. In this way, a better response to catastrophes will be provided from satellite remote sensing and international cooperation.

**Key-words:** Satellite technology, remote sensing, disaster management, international cooperation.

## I. INTRODUCCIÓN

La cooperación internacional frente a las catástrofes o desastres es una herramienta de gran relevancia para la comunidad internacional; ya que las “situaciones de desastre surgen como

---

\*Doctor en Derecho, Doctor en Ciencias Políticas, Magister en Relaciones Internacionales, Master of Sociology, Abogado. Investigador Científico del CONICET (Argentina). Director de Proyecto UBACYT (Programación Científica de la Universidad de Buenos Aires) 20020170100245BA Sustentabilidad y gobernanza del agua en ecosistemas. Análisis multidisciplinares, con énfasis en el Mercosur (2018 – 2022). Investigador de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE).

consecuencia de la vulnerabilidad de los seres humanos que quedan expuestos a una amenaza”<sup>1</sup>. En ese sentido, de acuerdo al Memorando del Secretario General denominado “Protección de las Personas en Casos de Desastres” se puntualiza que “pese a la gran envergadura y el carácter internacional de algunos desastres, el derecho internacional que regula las actividades relacionadas con ellos sigue estando relativamente poco desarrollado”<sup>2</sup>, y agrega que la cooperación internacional “es una premisa fundamental del ordenamiento jurídico internacional, como se reconoce en repetidas ocasiones en la Carta de las Naciones Unidas”<sup>3</sup>.

La Resolución 76/76 de Asamblea General de la ONU denominada “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, adoptada el 15 de diciembre de 2021, subraya que se encuentra “seriamente preocupada por el efecto devastador de los desastres”<sup>4</sup>, y declara que busca “intensificar la coordinación y la cooperación internacionales en todo el mundo en materia de gestión de desastres y respuesta de emergencia aumentando el acceso de todos los países a los servicios basados en información obtenida desde el espacio”.

El 1 de noviembre de 2000 entró en vigor La Carta sobre Cooperación para el Logro del Uso Coordinado de Instalaciones Espaciales en Catástrofes Naturales o Tecnológica también conocida como Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres siendo una de las herramientas de cooperación internacional que implementa la teledetección satelital.

Para definir una catástrofe se sigue al Convenio sobre el Suministro de Recursos de Telecomunicaciones para la Mitigación de Catástrofes y las Operaciones de Socorro, firmado en Tampere (1998). Aquí se define “catástrofe” en su Art. 1, Inc. 6, como:

“una perturbación grave del funcionamiento de la sociedad, que suponga una amenaza considerable y generalizada para la vida humana, la salud, los bienes, o el medio ambiente, ya sea causada por accidente, la naturaleza o las actividades humanas y que sobrevenga súbitamente o como resultado de un complejo y largo proceso”.

El objetivo de este artículo es analizar la importancia de la tecnología satelital, en particular de la teledetección mediante satélites frente a las catástrofes y el rol de la cooperación internacional en este ámbito. Se focalizará como caso de análisis a la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres.

---

<sup>1</sup>VALENCIA OSPINA, E. “Informe Preliminar sobre Protección de las Personas en Casos de Desastre presentado por el Sr. Eduardo Valencia - Ospina, Relator Especial”, *Comisión de Derecho Internacional*, Asamblea General, Naciones Unidas, Doc. A/CN.4/598, Ginebra, 2008, p. 8.

<sup>2</sup>NACIONES UNIDAS, “Protección de las Personas en Casos de Desastre”, *Memorando de la Secretaría*, Asamblea General, Comisión de Derecho Internacional, Ginebra. 2008, p. 9.

<sup>3</sup> *Ibidem*.

<sup>4</sup> La Resolución aclara que “El término ‘desastres’ se refiere a los desastres naturales o tecnológicos” (nota al pie 3 de la Resolución 76/76).

## II. LA TELEDETECCIÓN SATELITAL

A continuación, se realizará una aproximación a la teledetección satelital. En primer lugar, se pondrá el acento en la naturaleza jurídica de la teleobservación mediante satélites para en segundo lugar, se considerará la cooperación internacional en esta actividad.

### 1. LA NATURALEZA JURÍDICA DE LA TELEDETECCIÓN SATELITAL

La teledetección o teleobservación satelital es la tecnología que se implementa, en gran medida, para la gestión de desastres o catástrofes. Se señala que “la etimología griega del término teledetección nos revela una observación hecha a larga distancia”. En un principio se designaba a esta actividad como percepción remota y “fue acuñada en 1960 por Evelyn Pruitt de la Oficina de Investigación Naval de los Estados Unidos”<sup>5</sup>. No obstante, la historia de esta técnica se remonta más atrás en el tiempo. Así, “las primeras fotografías aéreas fueron tomadas desde un globo cerca de París en 1858”; pero fue “el emplazamiento del Sputnik 1 por la URSS en 1957, que marcó el principio de la era espacial. En 1959, el satélite Estadounidense Explorer -6 transmitió la primera imagen de la Tierra vista desde el espacio”<sup>6</sup>.

Esta actividad, para Barret y Curtis, “es la simple colección de información desde una distancia sobre un objeto o un área si ningún tipo de contacto”<sup>7</sup>, a lo que Bin Cheng agrega, “el más obvio ejemplo de sensor remoto y cercano al hombre es su ojo. Estos ojos visualmente recolectan información desde el mundo que nos rodea”<sup>8</sup>.

La teleobservación o teledetección satelital según Diederiks – Verschoor, citada por Julián Hermida, consiste en “(i) a obtención de datos sobre objetos, materiales y situaciones en la Tierra por medio de sensores montados en satélites; y (ii) el procesamiento de dichos datos a los efectos de su cuantificación, calificación y análisis”<sup>9</sup>. Por su parte, la Resolución de Asamblea General de la ONU 41/65 sobre Principios Relativos a la Teleobservación de la Tierra desde el Espacio de 1986 la define en su principio I como “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”.

---

<sup>5</sup>BUTLER, M. MOUCHOT, M., BARALE, V., & LE BLANC C., *Aplicación de la tecnología de percepción remota a las pesquerías marinas: manual introductorio*, FAO, Roma, 1990, p. 1.

<sup>6</sup>Ibíd., p. 6

<sup>7</sup>CHENG, B., *Studies in International Space Law*, Oxford University Press. New York. 1997, p. 572.

<sup>8</sup> Ibíd.

<sup>9</sup>HERMIDA, J., *Derecho Espacial Comercial. Aspectos Internacionales, Nacionales y Contractuales*, Depalma, Buenos Aires, 1997, p. 209.

En la definición del principio I se encuentran incluidos los fines de la teledetección que es el “mejoramiento de la ordenación de los recursos naturales, de utilización de tierras y de protección del medio ambiente”. Este párrafo ha motivado algunas opiniones diversas.

Niklas Hedman, en su informe introductorio presentado ante la Comisión de Derecho Espacial de la International Law Association, estimó que “el objetivo del Principio I está desactualizado, ya que las aplicaciones de sensores remotos van más allá de los propósitos señalados en la Resolución; por ejemplo, el uso que debe hacerse de los datos analizados sigue sin resolverse”<sup>10</sup>. Por su parte, el José Monserrat Filho, en su informe presentado a la misma institución, estima que la definición del Principio I “es muy limitada y no incluye actividades de observación, reconocimiento, y monitoreo de áreas productivas (agricultura, industrial, etc.), transporte (trenes, autopistas, puertos y aeropuertos), y servicios (meteorológicos y turísticos, por ejemplo)”<sup>11</sup> y Monserrat Filho puntualiza “existe un vacío indeseable aquí”<sup>12</sup>.

En el mismo Principio I se clasifican los datos obtenidos:

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”.

Se considera que “el proceso de teleobservación no consiste solamente en la recolección de datos brutos por medio de satélites, sino que comprende también el procesamiento de ellos”<sup>13</sup>, y agrega que esta clasificación se realiza “conforme al grado de valor agregado introducido en las distintas etapas de su desarrollo”<sup>14</sup>.

Es importante el Principio II de la Resolución 41/65 (1986) que establece: “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”. Según José Monserrat Filho este principio resalta la

---

<sup>10</sup>WILLIAMS, S. M., “Report on the Legal Aspects of the Privatization and Commercialization of Space Activities. Remote Sensing and National Space Legislation” en SOONS, A. y WARD, Ch. (editors), *Report of the Seventy First Conference. The International Law Association*. Berlin. Printed in UK. 2005, p. 743.

<sup>11</sup> *Ibidem*.

<sup>12</sup> *Ibidem*.

<sup>13</sup>HERMIDA, J., *Op. Cit.* 1997, p. 213.

<sup>14</sup>*Ibidem*.

importancia de “la disponibilidad de los sensores remotos para todos los países y se debe considerar el interés de la humanidad en estas actividades”<sup>15</sup>.

## 2. LA TELEDETECCIÓN SATELITAL Y LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Se señala que la cooperación internacional es “todo tipo de relaciones internacionales cuya finalidad son las ventajas mutuas”<sup>16</sup>. Por su parte, Keohane estima que “la cooperación se produce cuando los actores adaptan sus conductas a las preferencias presentes o anticipadas de otros, por medio de un proceso de coordinación de políticas”<sup>17</sup>. El mismo autor agrega “la cooperación intergubernamental se lleva a cabo cuando las políticas seguidas por un gobierno son consideradas por sus asociados como medio de facilitar la consecución de sus propios objetivos, como resultado de un proceso de coordinación de políticas”<sup>18</sup>.

Se considera que, en el ámbito de la actividad espacial, “la cooperación internacional es una obligación legal y no una mera aspiración”<sup>19</sup> y “que es un anhelo al cual queremos arribar toda la comunidad internacional, en todos los órdenes, salvo el caso de la cooperación en la actividad espacial, que ya es obligatoria”<sup>20</sup>.

Desde el punto de vista jurídico, 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 de 1967, más conocido como Tratado del Espacio, contiene normas sobre cooperación internacional. En ese sentido, se encuentra:

Art. I, Párr. 3:

“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”

Art. III:

“Los Estados Parte en el Tratado deberán realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, de conformidad con el

---

<sup>15</sup>WILLIAMS, S. M., Op. Cit. 2005, pp. 774

<sup>16</sup>OSMAŃCZYK, E.J., *Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas*, Fondo de Cultura Económica, Madrid. 1976, pp. 1144

<sup>17</sup>KEOHANE, R., *Después de la Hegemonía. Cooperación y Discordia en la Política Económica Mundial*, GEL, Buenos Aires, 1988, p. 74.

<sup>18</sup>*Ibidem*.

<sup>19</sup>FERRER (h), M.A., “Contenidos éticos y jurídicos de la transferencia de tecnología espacial” en COCCA, A.A. *Ética, Derecho, Ciencia, Tecnología y Cooperación Internacional*, Consejo de Estudios Internacionales Avanzados, Argentina, 1985, p. 223.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

derecho internacional, incluida la Carta de las Naciones Unidas, en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales y del fomento de la cooperación y la comprensión internacionales”

Art. IX:

“En la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los Estados Parte en el Tratado deberán guiarse por el principio de la cooperación y la asistencia mutua, y en todas sus actividades en el espacio ultraterrestre, incluso en la Luna y otros cuerpos celestes, deberán tener debidamente en cuenta los intereses correspondientes de los demás Estados Parte en el Tratado...”

En relación con estas disposiciones del Tratado del Espacio, Manuel Augusto Ferrer (h) subraya que “constituye principio propio del Derecho Espacial la obligatoriedad de la cooperación internacional”<sup>21</sup>.

La Resolución de Asamblea General de la ONU 41/65 sobre Principios Relativos a la Teleobservación de la Tierra desde el Espacio de 1986, en su principio V establece:

“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”.

María de las Mercedes Esquivel estima que la última expresión en el Principio V de la Resolución 41/65 “es la que suele presentar mayores problemas a la hora de concertar la cooperación”<sup>22</sup>. Por su parte José Monserrat Filho, citado por Sylvia Maureen Williams, considera que “la expresión ‘esa participación se basará en cada caso en condiciones equitativas y mutuamente aceptables’ implica que la cooperación dependerá de la voluntad de los países que llevan adelante la actividad”<sup>23</sup>.

En el marco de la Resolución 41/65 (1986) tienen también importancia, el principio VI “Para obtener el máximo de beneficios 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”, y el principio VIII “Las Naciones Unidas y los organismos pertinentes del sistema de las Naciones Unidas fomentarán la cooperación internacional, incluidas la asistencia técnica y la coordinación en la esfera de la teleobservación”

---

<sup>21</sup> FERRER (H), M.A., “Breve Introducción al Derecho Espacial” en FORD, G, ORTEGA, J. & CUADRA, E., *Introducción al Derecho Aeronáutico, Espacial y de las Telecomunicaciones*, Ed. Advocatus, Córdoba, Argentina, 2008, pp.198

<sup>22</sup> ESQUIVEL, M. “Observando el Mar desde el Espacio” en CAPALDO, G. *Sinergias ambientales entre las aguas continentales y las marinas*, Editorial Mare Magnum. Buenos Aires. 2006, p. 124.

<sup>23</sup> WILLIAMS, S. M., Op. Cit. 2005, p. 774.

Estos dos últimos principios brindan los cimientos para las aplicaciones de la teledetección satelital de manera práctica y realista como la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres que se toma como caso de análisis.

La Resolución 41/65 sobre Principios Relativos a la Teleobservación de la Tierra desde el Espacio de 1986 de Asamblea General de la ONU tiene el carácter de “pautas”<sup>24</sup>; no obstante, más cerca en el tiempo, la doctrina considera a la Resolución como “un reflejo, en buena medida, de la costumbre internacional”<sup>25</sup>.

Sintetizando, se encuentran dos fuentes jurídicas relativas a la cooperación internacional. La primera vinculada a las disposiciones establecidas en el Tratado del Espacio de 1967 que reflejan normas vinculantes convencionales y la segunda relacionada con los principios de la Resolución 41/65 (1986) que en sus orígenes eran simples pautas o directrices, mientras que en la actualidad reflejan sus disposiciones, en gran medida, normas consuetudinarias internacionales.

### III. ANÁLISIS DE CASO: CARTA INTERNACIONAL SOBRE EL ESPACIO Y LAS GRANDES CATÁSTROFES

La *Carta sobre Cooperación para el Logro del Uso Coordinado de Instalaciones Espaciales en Catástrofes Naturales o Tecnológica* también conocida como *Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres* es una de las grandes herramientas que implementa la cooperación internacional con tecnología satelital. Se puede señalar que tuvo su origen en la Tercera Conferencia de Naciones Unidas sobre la Exploración y Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre (UNISPACE III) realizada en Viena (Austria) en Julio de 1999. En esa oportunidad, la Agencia Espacial Europea y la Agencia Espacial Francesa (ESA y CNES, respectivamente) elaboraron la Carta Internacional sobre el Espacio y las Grandes Catástrofes.<sup>26</sup> La Carta Internacional fue declarada en vigencia oficialmente el 1 de noviembre de 2000<sup>27</sup>.

Los siguientes organismos espaciales, entre otros, son miembros de la Carta:<sup>28</sup>

- Agencia Espacial Europea (ESA)
- Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES)
- Agencia Espacial Canadiense (CSA)

---

<sup>24</sup> STOWE, R., “The development of international law relating to remote sensing of Earth from Outer Space” en *Journal of Space Law*, 5 (1 & 2), University of Mississippi, 1977, p. 109.

<sup>25</sup> WILLIAMS, S. M., “La información obtenida por tecnologías espaciales ante el derecho internacional” en *Enl@ce, Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, Vol. 5 (2), Universidad de Zulia, Venezuela, 2008, p. 75.

<sup>26</sup> Información obtenida del sitio oficial de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres: <https://disasterscharter.org/web/guest/about-the-charter> (última consulta 22 de septiembre de 2022).

<sup>27</sup> *Ibidem*.

<sup>28</sup> *Ibidem*.

- Organización para la Investigación Espacial de la India (ISRO)
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)
- Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE)
- Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA)
- Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS)
- DMC International Imaging (DMCII) / UK Space Agency (UK)
- Administración Nacional China del Espacio (CNSA)
- Centro Aeroespacial de Alemania (DLR)
- Instituto Coreano de Investigación Aeroespacial (KARI)
- Instituto Nacional de Investigación del Espacio (INPE)
- Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT)
- Agencia Espacial Federal Rusa (ROSCOSMOS)
- Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE)

Al respecto de la naturaleza jurídica de la Carta, se puede señalar que “no se trata de un tratado internacional, a la luz del concepto de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969”<sup>29</sup>. Se debe tener presente que la Convención de Viena define tratado como “un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular”. En ese orden de ideas, se señala que se debe “descartar la calificación de la Carta como un tratado internacional toda vez que los signatarios no son Estados ni sujetos de Derecho Internacional, sino Agencias Espaciales y operadores privados”<sup>30</sup>. Al respecto, Ferranzani, citado por Gabrynowicz, que considera que es “un instrumento legal multilateral que contiene principios no vinculantes y es uno de los crecientes acuerdos multilaterales generados por organizaciones voluntarias intergubernamentales”<sup>31</sup>.

Fundamentalmente, los objetivos de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres son:

#### Artículo II:

---

<sup>29</sup> DUBERTI, G. “La Teleobservación de la Tierra y el tratamiento de desastres tecnológicos y naturales” en XXXIX *Jornadas Iberoamericanas de Derecho Aeronáutico y del Espacio y de la Aviación Civil*, Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio y de la Aviación Civil y Universidad Nacional de Asunción, 2011, p. 151.

<sup>30</sup> *Ibidem*.

<sup>31</sup> GABRYNOWICZ, J.I., “The UN Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space and Soft Law” en MARBOE I. (Ed.) *Soft Law in Outer Space*. BoulauVerlagWien - Koln, 2012, p. 191.

“-proporcionar, durante períodos de crisis, a los estados o comunidades cuya población, actividades o bienes estén expuestos a un peligro inminente de catástrofe natural o tecnológica, o a quienes ya son víctimas de estas, datos que sirvan de información crítica de referencia, necesaria para anticipar y manejar posibles crisis;

- participar, por medio de estos datos y de la información y servicios que resulten de la operación de instalaciones espaciales, en la organización de programas de asistencia en emergencias o en las operaciones de reconstrucción u operaciones posteriores.”

Así, se puede señalar que la Carta Internacional tiene como objetivo:

“proporcionar, a través de Usuarios Autorizados, un sistema unificado de adquisición y entrega de datos espaciales, dedicado a los afectados por catástrofes naturales o antropogénicas. Cada agencia miembro ha comprometido recursos para apoyar las disposiciones de la Carta y, así, ayudar a mitigar los efectos generados por las catástrofes sobre la vida de las personas y los bienes”<sup>32</sup>

La cooperación internacional está prevista en el Artículo III Párr. 1, que establece:

“Las Partes deberán organizar su cooperación sobre una base de participación voluntaria, por la que no corresponderá ninguna compensación monetaria entre ellas.”

La Carta puede ser vista “como un profundo cumplimiento del principio de cooperación internacional y particularmente del Principio X en materia de teleobservación”<sup>33</sup>. Así, el mencionado principio establece:

“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 (Resolución 41/65, 1986).”

Se puede señalar el fuerte espíritu de cooperación en este instrumento. En ese orden de ideas, se tiene presente que:

“La cooperación internacional puede implementarse de la siguiente manera: 1. A través de acuerdos gubernamentales, ejecutados por entidades estatales; 2. A través de

---

<sup>32</sup>Ibidem.

<sup>33</sup> DUBERTI, G, Op. Cit. 2011, p. 152.

organismos internacionales, en este caso, los destinatarios podrían ser tanto entidades públicas como privadas; 3. A través de canales privados, en beneficio de organismos públicos y privados”<sup>34</sup>.

La Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres define a “catástrofe natural o tecnológica” como:

“una situación de gran peligro que implique pérdida de vida o daños de gran escala a los bienes, ocasionada por un fenómeno natural; por ejemplo, ciclón, tornado, terremoto, erupción volcánica, inundaciones o incendios forestales; o por accidentes tecnológicos tales como contaminación por hidrocarburos, sustancias tóxicas o radioactivas”.

Esta definición no se aleja de la brindada por el Convenio de Tampere, en su Art. 1, Inc. 6, como:

“una perturbación grave del funcionamiento de la sociedad, que suponga una amenaza considerable y generalizada para la vida humana, la salud, los bienes, o el medio ambiente, ya sea causada por accidente, la naturaleza o las actividades humanas y que sobrevenga súbitamente o como resultado de un complejo y largo proceso”.

Esta definición es importante, ya que consta en un instrumento jurídico obligatorio como es el Convenio sobre el Suministro de Recursos de Telecomunicaciones para la Mitigación de Catástrofes y las Operaciones de Socorro, firmado en Tampere.

En relación a la operatividad de la Carta, la coordinación administrativa, operativa y técnica necesaria para obtener la cooperación será proporcionada por el Directorio en donde estará representada cada una de las Partes y por una Secretaría Ejecutiva a cargo de la implementación de la Carta. (Art. III. 1). Las autoridades y entidades de un país afectado por una catástrofe (entidades beneficiarias) deberían solicitar la intervención de las Partes ya sea en forma directa a través de las entidades de rescate y protección civil, defensa y seguridad del país al cual una de las Partes pertenece o de un estado miembro de una organización internacional que sea miembro de la Carta (entidad relacionada) o, cuando corresponda, a través de una entidad colaboradora que actúe asociada con una entidad relacionada. El país afectado por una catástrofe puede también dirigirse directamente a la Secretaría de las Partes; sin embargo, a los fines de la intervención misma, las

---

<sup>34</sup> NEGRO, S., *Cooperación Espacial Comunitaria*, Ediciones Ciudad Argentina, Buenos Aires, 1997, p. 30.

entidades involucradas de dicho país deberán asociarse con una o más entidades relacionadas. Las Partes pueden desarrollar sus propias iniciativas (Art. III.4). El Directorio mantendrá una lista de las entidades colaboradoras, la cual será actualizada periódicamente (Art. III.5).

Por ejemplo, la activación de la Carta en Argentina se realiza por requerimiento de la Secretaría de Protección Civil del Ministerio de Seguridad de la Nación. Esta activación implica la designación de un Director de Proyecto, quien recibe y procesa toda la información adquirida por los satélites que pasan diariamente sobre la zona donde ocurre la emergencia.<sup>35</sup>

La información elaborada consiste en mapas realizados en base a imágenes satelitales que muestran características del terreno, localidades, división departamental y cuerpos de agua presentes en la zona a la fecha de observación. Los mapas quedan disponibles en la página web <https://disasterscharter.org/web/guest/home>

Las instituciones del gobierno nacional, provincial o municipal con responsabilidad directa en la mitigación de desastres naturales o antropogénicos en el territorio de la República Argentina, y que estén registradas ante la Unidad de Emergencias de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), reciben rápidamente esta información, elaborada a partir de imágenes satelitales.

En ese sentido, en Argentina, la Carta se activó con motivo de los incendios en Córdoba, Argentina (septiembre 2020), e incendios en las Provincias de Buenos Aires, La Pampa y Rio Negro (enero de 2017)<sup>36</sup>.

La Carta, también fue activada en diversas oportunidades, por ejemplo:<sup>37</sup>

- Inundaciones en Venezuela (11 de octubre de 2022)
- Tifón Norú en Tailandia (2 de octubre de 2022)
- Huracán Fiona en Canadá (23 de septiembre de 2022)
- Inundaciones en Nigeria (15 de septiembre de 2022)
- Terremoto en China (6 de septiembre de 2022)
- Pérdida de aeronave chilena en la Antártida (10 de diciembre de 2019)

En relación con la Carta, su puede subrayar que “su estado de evolución dependerá de la frecuencia y el número de activaciones y respuestas; estándares, si los hay, de comportamiento establecido por acciones voluntarias y, adhesión o retiro, de alguna, de sus Partes, Organismos

---

<sup>35</sup> Información extraída de la Página web de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) de Argentina Disponible en <https://www.argentina.gob.ar/aplicaciones-de-la-informacion-satelital/carta-internacional-el-espacio-y-las-grandes-catastrofes> (última consulta 14 de octubre de 2022).

<sup>36</sup> *Ibidem*.

<sup>37</sup> Información extraída del sitio oficial de la Carta Internacional sobre Desastres. Disponible en <https://disasterscharter.org/web/guest/charter-activations> (última consulta 14 de octubre de 2022).

Asociados y Organismos Cooperantes”<sup>38</sup>. Así, se puede considerar que “la buena fe en la ejecución de la Carta internacional, su crecimiento y las renovaciones internacionales son, posiblemente, la manifestación actual de un ideal que, en el momento en que los Principios fueron adoptados, era solo un futuro”<sup>39</sup>.

#### IV. PALABRAS FINALES

Las grandes catástrofes o desastres dejan en evidencia la vulnerabilidad de los seres humanos. La teleobservación satelital y la cooperación internacional juega un rol preponderante en la prevención y gestión de las catástrofes.

El derecho no puede permanecer al margen de los acontecimientos que amenazan a la humanidad y a su hábitat. En ese orden de ideas, la cooperación internacional es la herramienta jurídica que permite vincular los principios enunciados en los tratados y resoluciones internacionales con el ejercicio de los derechos declarados en ellos poniendo la tecnología satelital al servicio de la humanidad.

En primer lugar, se analizó la naturaleza jurídica de la teledetección satelital y se focalizó en la definición brindada por la Resolución 41/65 sobre Principios Relativos a la Teleobservación de la Tierra desde el Espacio de Asamblea General de la ONU de 1986. La doctrina es pacífica en cuanto la teledetección se realiza mediante ondas electromagnéticas emitidas, reflejadas o difractadas por los objetos observados mediante sensores remotos desde el espacio. El problema de plantea con la expresión “mejoramiento de la ordenación de los recursos naturales, de utilización de tierras y de protección del medio ambiente”. Se estima que hay un vacío legal en esta disposición, ya que es una expresión muy vaga, limitada, debido a que no incluye actividades de observación, reconocimiento y monitoreo de áreas productivas (agricultura, industria) o de transporte (trenes, autopista, puertos) y servicios (meteorológicos, turismo).

En la Resolución 41/ 65 de 1986, se establecen los tipos de datos que pueden obtenerse clasificándolos en: a) datos primarios, b) datos elaborados y c) información analizada. No obstante, deja sin resolver la utilización que debe hacerse de los datos analizados.

La teleobservación en relación con la cooperación internacional está regulada por dos fuentes del derecho internacional. Las primeras disposiciones vinculadas a las establecidas en el Tratado del Espacio de 1967 que reflejan normas vinculantes de fuente convencional y la segunda relacionada con la Resolución 41/65 de 1986 que en un principio eran simples pautas o principios directrices, y en la actualidad, sus disposiciones reflejan, en gran medida, normas consuetudinarias

---

<sup>38</sup> GABRYNOWICZ, J.I. Op. Cit. 2012, p. 192.

<sup>39</sup> *Ibidem*.

internacionales. En ese sentido, la cooperación internacional en el ámbito espacial, en particular, en relación con la teledetección satelital es una obligación jurídica tanto convencional como consuetudinaria.

En el análisis de caso, particularmente en relación con la Carta sobre Cooperación para el Logro del Uso Coordinado de Instalaciones Espaciales en Catástrofes Naturales o Tecnológica más conocida como Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres es un ejemplo práctico de cómo se implementa la cooperación internacional con respecto a la teledetección satelital en la prevención y gestión de catástrofes.

La Carta, si bien no es jurídicamente un tratado, ya que sus signatarios no todos son sujetos de Derecho Internacional, se puede concluir que es un acuerdo multilateral cooperativo basado en la buena fe de las Partes en su cumplimiento.

Para finalizar, se considera que el fuerte espíritu de la cooperación internacional que se refleja en la esencia de la Carta, lo encontramos en el Principio X de la Resolución 41/65 (86) que establece que 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 a fin de promover la protección del ambiente natural de la Tierra. A este Principio se puede agregar, en una futura revisión de la Resolución: “la protección a la Humanidad que es la destinataria y beneficiaría de toda la actividad espacial”.

Concluyendo, se debe realizar oportunamente y siempre que la coyuntura internacional lo permita, una revisión de la Resolución 41/65 (86) en relación a la naturaleza jurídica para precisar de manera óptima la expresión “mejoramiento de la ordenación de los recursos naturales, de utilización de tierras y de protección del medio ambiente” contenida en el Principio I como así también el destino de los datos analizados que en el mismo Principio está sin resolver y finalmente el Principio X agregando la necesidad de protección a la Humanidad. De esta manera se brindará una mejor respuesta a las catástrofes desde la teleobservación y la cooperación internacional.

## BIBLIOGRAFÍA

- BUTLER, M. MOUCHOT, M., BARALE, V., & LE BLANC C., *Aplicación de la tecnología de percepción remota a las pesquerías marinas: manual introductorio*, FAO, Roma, 1990.
- CHENG, B., *Studies in International Space Law*, Oxford University Press, New York, 1997.
- DUBERTI, G., “La Teleobservación de la Tierra y el tratamiento de desastres tecnológicos y naturales” en *XXXIX Jornadas Iberoamericanas de Derecho Aeronáutico y del Espacio y de la Aviación Civil*, Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio y de la Aviación Civil y Universidad Nacional de Asunción, 2011.
- ESQUIVEL, M. “Observando el Mar desde el Espacio” en CAPALDO, G. *Sinergias ambientales entre las aguas continentales y las marinas*, Editorial Mare Magnum, Buenos Aires, 2006.

- FERRER (H), M.A. “Breve Introducción al Derecho Espacial” en FORD, G, ORTEGA, J. & CUADRA, E., *Introducción al Derecho Aeronáutico, Espacial y de las Telecomunicaciones*. Ed. Advocatus, Córdoba, Argentina. 2008.
- FERRER (H), M.A. “Contenidos éticos y jurídicos de la transferencia de tecnología espacial” en COCCA, A.A. *Ética, Derecho, Ciencia, Tecnología y Cooperación Internacional*, Consejo de Estudios Internacionales Avanzados, Argentina, 1985.
- FORD, G, ORTEGA, J. & CUADRA, E., *Introducción al Derecho Aeronáutico, Espacial y de las Telecomunicaciones*. Ed. Advocatus, Córdoba, Argentina, 2008.
- GABRYNOWICZ, J.I. “The UN Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space and Soft Law” en MARBOE I. (Ed.), *Soft Law in Outer Space*. BoulauVerlagWien- Koln, 2012.
- HERMIDA, J., *Derecho Espacial Comercial*. Aspectos Internacionales, Nacionales y Contractuales. Depalma. Buenos Aires, 1997.
- KEOHANE, R., *Después de la Hegemonía. Cooperación y Discordia en la Política Económica Mundial*. GEL, Buenos Aires, 1988.
- NACIONES UNIDAS, “Protección de las Personas en Casos de Desastre”, *Memorando de la Secretaría*. Asamblea General, Comisión de Derecho Internacional, Ginebra, 2008.
- NEGRO, S., *Cooperación Espacial Comunitaria*, Ediciones Ciudad Argentina, Buenos Aires, 1997.
- OSMAÑCZYK, E.J. *Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas*. Fondo de Cultura Económica, Madrid, 1976.
- STOWE, R. “The development of international law relating to remote sensing of Earth from Outer Space” en *Journal of Space Law*, 5 (1 & 2), University of Mississippi, 1977.
- VALENCIA OSPINA, E., “Informe Preliminar sobre Protección de las Personas en Casos de Desastre presentado por el Sr. Eduardo Valencia - Ospina, Relator Especial”, *Comisión de Derecho Internacional*, Asamblea General, Naciones Unidas, Doc. A/CN.4/598, Ginebra, 2008.
- WILLIAMS, S. M., “La información obtenida por tecnologías espaciales ante el derecho internacional” en *Enl@ce, Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, Vol. 5 (2), Universidad de Zulia, Venezuela, 2008.
- WILLIAMS, S. M., “Report on the Legal Aspects of the Privatization and Commercialization of Space Activities. Remote Sensing and National Space Legislation” en SOONS, A. y WARD, Ch. (editors), *Report of the SeventyFirstConference. The International Law Association*, Berlin, Printed in UK, 2005.