

## LA MILITARIZACIÓN EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE: SUS ASPECTOS JURÍDICOS

Loretta ORTIZ AHLF

SUMARIO: I. *Usos militares del espacio ultraterrestre.* 1. *Introducción.* 2. *Los satélites y sus usos militares.* 3. *Sistema de transporte espacial reutilizable.* 4. *Desarrollo antisatélite (ASAT).* 5. *Proyecto Guerra de las Galaxias.* II. *Normas de Derecho Internacional que regulan el uso militar del espacio ultraterrestre.* 1. *Normas de carácter general.* 2. *Normas de carácter específico.* III. *Conclusiones.*

### I. USOS MILITARES DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE

#### 1. *Introducción*

El 4 de octubre de 1957 se inicia la era espacial y con ella la preocupación de la comunidad internacional por regularla. A partir de entonces, se han sucedido acelerados avances tecnológicos, algunos benéficos para la humanidad como los satélites de reconocimiento, o los de comunicaciones.

Simultáneamente y en otra dirección se han desarrollado sistemas militares o de defensa como los satélites de alerta temprana y el programa ASAT (o de destrucción de satélites) entre otros.

Esta segunda directriz, enfocada al uso militar del espacio ultraterrestre no ha sido suficientemente regulada por las normas de derecho internacional, dejando lagunas que hacen contradictoria la aplicación del resto de las normas jurídico internacionales.

A los usos militares del espacio ultraterrestre nos referiremos en la primera parte, en la segunda apuntaremos su regulación a nivel internacional, para terminar con nuestras conclusiones.

#### 2. *Los satélites y sus usos militares*

La utilización del espacio ultraterrestre se ha realizado básicamente a través de satélites. Los satélites artificiales están formados por una estructura envuelta que protege su interior de la fuerte radiación solar y del descenso de la temperatura de la parte no calentada por el sol.

Para poder girar alrededor de la Tierra, se les debe comunicar determinada velocidad. A 100 kilómetros de altura, un satélite necesita una velocidad aproximada de 8 kilómetros por segundo, a 35,900 kilómetros, una velocidad de 3 kilómetros por segundo. Visto desde la Tierra, parece como si estuviese en reposo. Cuando se le imprime una velocidad superior, abandona el campo gravitatorio terrestre.

La mayoría de los satélites llevan instalaciones electrónicas muy complejas que varían según el uso que se les dé, pueden ser cámaras de televisión o bien, otros aparatos de investigación como medidores de protones de la radiación cósmica o del polvo cósmico.<sup>1</sup> Sus funciones van desde la meteorología, geodesia, hasta actividades de reconocimiento. Estas funciones también pueden ser realizadas con fines militares.

Así, los satélites de reconocimiento, son aquellos que tienen capacidad para observar la superficie y el subsuelo terrestres, se utilizan militarmente para detectar misiles del adversario y explosiones nucleares.

Los satélites de reconocimiento han sido clasificados por Bhupendra Jasani<sup>2</sup> en fotográficos, electrónicos, de vigilancia marítima, de alerta anticipada y de vigilancia de explosiones.

a) Los satélites fotográficos, aquellos que están provistos de cámaras, pueden reconocer zonas militares, obtener información sobre blancos militares y verificar el acatamiento de tratados en materia de desarme; tienen la capacidad de observar las actividades y la magnitud de las fuerzas militares. Dentro de estos satélites se encuentran los *KH-11* y el *Big bird*.

b) Los satélites de reconocimiento electrónico cumplen la función militar de detectar con precisión, en el territorio del adversario, los sitios donde están emplazados los radares de defensa y sistemas de defensa de misiles.

c) Los satélites de vigilancia marítima se utilizan con el propósito de rastrear y detectar buques militares.

d) Los satélites de alerta anticipada forman parte del sistema de defensa de las grandes potencias, están provistos de sensores que captan la irradiación infrarroja emitida por los misiles del adversario.

e) Los satélites de vigilancia de explosiones nucleares fueron desa-

<sup>1</sup> AXEL, Pex. *Lo que Queremos Saber de la Técnica*, España, Ed. Everest, 1977, pp. 178-180.

<sup>2</sup> BHUPENDRA, Jasani. *El Espacio Ultraterrestre. ¿Una Nueva Dimensión de la Guerra?* Estocolmo, Ed. SPRI, p. 398.

rollados para controlar violaciones al TRATADO DE 1973 que prohíbe explosiones nucleares en la atmósfera y espacio ultraterrestre. Estados Unidos de América ha logrado lanzar doce de estos satélites de los cuales sólo tres siguen operando (Satélites Vela).<sup>3</sup>

Además de estas funciones de reconocimiento, otra área de importancia en materia militar son las comunicaciones. Así en los Estados Unidos de América un 70% de las comunicaciones militares a larga distancia se efectúan mediante satélites que se encuentran ubicados en la órbita geoestacionaria (36,000 Km. de la Tierra).

Nos resta referirnos a los satélites de navegación que dirigen embarcaciones provistas de misiles balísticos estratégicos. Estados Unidos de América cuenta ya con seis de estos satélites colocados en tres órbitas circulares a alturas de más de 20,000 Km. Estos seis satélites forman parte del proyecto *Navstar* que constará de 18 satélites; a su vez la Unión Soviética, desde 1975, ha utilizado un sistema similar con 12 satélites.

### 3. Sistema de transporte espacial reutilizable

Otro de los avances que se han dado en la utilización del espacio ultraterrestre, son los sistemas de transporte espacial reutilizable (taxis espaciales).

Tanto la Unión Soviética como los Estados Unidos de América, se han dedicado a desarrollar este sistema a partir de la década de los 70.

El diseño actual de estos taxis espaciales consiste en un vehículo (*Orbiter*) parecido a un aeroplano, el cual es capaz de planear. Dicho vehículo tiene un tanque exterior de combustible y dos cohetes impulsores, ambos son reutilizables.

Estos transbordadores espaciales pueden realizar diferentes actividades militares, como el colocar objetos con armas láser, sensores infrarrojos para detectar ojivas nucleares, realizar reparaciones de satélites, etcétera.<sup>4</sup>

El interés fundamental de este programa, es realizar las diferentes actividades antes mencionadas en un menor tiempo y con un menor costo económico.

<sup>3</sup> GARWIN. *Prevención de una Carrera de Armamentos en el Espacio Ultraterrestre. Simposio celebrado en la Sede de las Naciones Unidas*, Nueva York, Ed. ONU, 1984. p. 62.

<sup>4</sup> BHUPENDRA, Jasani. *ob. cit.* 1, p. 405.

#### 4. Desarrollo Antisatélite (ASAT)

Dentro de las diferentes actividades militares que se realizan en el espacio ultraterrestre, debe mencionarse el programa ASAT o de destrucción de satélites.

Para este programa se han construido vehículos capaces de destruir otros aparatos espaciales en órbita; el programa consta básicamente de tres métodos diferentes:

a) *Fast fly by*. En este primer método el vehículo del programa ASAT, en adelante denominado INTERCEPTOR, realiza maniobras a fin de entrar en la órbita excéntrica del objetivo (órbita de perigeo del objeto que se pretende destruir), pasa cerca del objetivo y lo hace estallar.

b) En el segundo método, el interceptor, sin ubicarse en la órbita de perigeo de su objetivo, se sitúa en el mismo plano y lo hace estallar. En este caso, el interceptor, es reutilizable, ya que después de cumplir con su función, regresa a la Tierra al recibir una señal determinada.

c) Por último, en el tercer método, el interceptor destruye el objetivo de la misma forma que en el método anterior pero el interceptor, de regreso a la Tierra, se desintegra al hacer contacto con la atmósfera.

Todas estas actividades del programa ASAT, constituyen una agresión directa contra el Estado propietario del satélite u objeto espacial; no pueden ser consideradas como parte de un sistema de defensa sino como actos agresivos y bélicos.

#### 5. El Proyecto Guerra de las Galaxias

Por último nos resta referirnos a otra posible actividad militar en el espacio ultraterrestre, el proyecto Guerra de las Galaxias.

En marzo de 1984 el Presidente Ronald Reagan, solicitó al Congreso la cantidad de veintiséis mil millones de dólares, para el desarrollo del proyecto antes mencionado. Lo anterior ha ocasionado un debate interno en los Estados Unidos de América, especialmente entre científicos, estrategias políticos y académicos.

El proyecto tiene por finalidad destruir los misiles enemigos. Un misil o proyectil balístico es un proyectil sin piloto, lanzado al espacio por uno o más propulsores cohetes. Tiene una parte denominada *vehículo de reentrada*, que lleva la ojiva nuclear; esta es la parte del proyectil que contiene el sistema explosivo.

Los misiles balísticos pueden ser de corto, mediano o largo alcance,

estos últimos también llamados *intercontinentales* alcanzan alturas de más de 5,500 kilómetros.

La realización de esta tarea (destrucción de misiles balísticos) ha sido dividida en tres fases.

La primera de ellas intentaría destruir los misiles durante su fase de lanzamiento *boost phase*, la cual tiene una duración de tres a cinco minutos en los ICBM (misil balístico intercontinental) más avanzados. En esta etapa los misiles son más vulnerables ya que no han liberado las ojivas nucleares.

Para esta primera etapa se proponen tres sistemas: el láser químico, los láser X y el híbrido.<sup>5</sup>

El primer sistema colocaría armas láser de gran energía en plataformas espaciales que girarían alrededor de la tierra, además de varios vehículos de ataque.

Este sistema permitiría una doble forma de ataque, una, mediante los rayos láser y la otra, con los vehículos.

El principal inconveniente de este sistema es la vulnerabilidad de las plataformas espaciales, ya que pueden colocarse explosivos sobre las mismas.

Para evitar este problema se ideó un segundo sistema, el láser X, éste sería disparado después de haber recibido la información del ataque por medio de un misil, el cual se encontraría basado en tierra o en el mar.

El problema en este caso sería la colocación de los misiles que lanzan los rayos láser, ya que tendrían que ser colocados cerca de la Unión Soviética, para poder destruir los misiles enemigos antes de completar su fase de lanzamiento. La contramedida que tomaría en este caso la Unión Soviética sería disminuir la etapa de despegue de sus misiles.<sup>6</sup>

Por último, el tercer sistema, el híbrido, consiste en una arma láser basada en tierra, la cual dirigiría sus rayos a espejos colocados en la órbita geostacionaria y éstos a su vez, redirigirían los rayos hacia los objetivos.

Este sistema requiere por un lado de un amplio sistema óptico y por otro de una longitud de onda corta, necesaria para evitar la difracción y mantener la energía dirigida hacia los blancos. El inconveniente que se daría al utilizar este sistema son las nubes, las cuales podrían absorber la energía de los láser.

<sup>5</sup> BOFFEY, Philip. *Star Wars and Mankind Consequence for Future*. New York Times, 8 de mayo 1985, p. 6.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p. 1.

Después de terminar la fase de lanzamiento de 3 a 5 minutos, se inicia la etapa conocida como intermedia que dura de 20 a 25 minutos antes de que el misil entre en la atmósfera iniciando la etapa final.

En la etapa intermedia se intentará destruir las ojivas nucleares, los vehículos de reentrada y el proyectil que los conduce. El problema consistirá en destruir varias ojivas, o vehículos de reentrada al mismo tiempo, después de ser liberados por el proyectil.

Los vehículos que se utilizan para realizar dicha tarea, son más conocidos como *Minuteman*, los cuales desprenden ojivas que guiadas por sensores de calor interceptan las ojivas del proyectil balístico.

La respuesta de la Unión Soviética en este caso sería disfrazar las ojivas nucleares, como artificiales en globos.<sup>7</sup>

Finalmente la fase terminal consistirá en interceptar las cabezas nucleares en los dos últimos minutos de su recorrido, después de entrar a la atmósfera.

Durante esta etapa se utilizarán las tecnologías ya conocidas y utilizadas en los últimos 25 años, como las Tecnologías ABM (sistemas de defensa basados en proyectiles antibalísticos).

En esta última etapa el sistema de defensa tendrá que ser 100% efectivo, un 99% sería catastrófico. Se crearía un desastre de mayor magnitud que el de Hiroshima y Nagasaki.<sup>8</sup>

## II. NORMAS DE DERECHO INTERNACIONAL QUE REGULAN EL USO MILITAR DE ESPACIO ULTRATERRESTRE

Las disposiciones de derecho internacional existentes en la materia se pueden clasificar en normas de carácter general y normas específicas.

Dentro de las normas generales tenemos a la Carta de las Naciones Unidas. Las específicas pueden a su vez clasificarse en multilaterales y acuerdos bilaterales de limitación de armamento celebrados entre la Unión Soviética y Estados Unidos de América.

### 1. Normas de carácter general

Dentro de estas normas de carácter general y con una aplicación jerárquicamente superior al resto de las normas jurídicamente internacionales, debe mencionarse a la Carta de las Naciones Unidas, dicho

<sup>7</sup> *Ibidem*, p. 8.

<sup>8</sup> RUIZ PANIAGUA, Rosalva, *El Proyecto Guerra de las Galaxias Hacia una Nueva Etapa de Militarización del Espacio que Encuentra los Riesgos de un Enfrentamiento Nuclear*, México, S.R.E., p. 14.

instrumento en su artículo 103 establece la prioridad que tiene sobre el resto de las normas internacionales.

Ahora bien, la disposición de la Carta de las Naciones Unidas que tiene relación con el problema del uso militar del espacio ultraterrestre es el artículo 2 párrafo 4, el cual menciona en sus diferentes partes los objetivos primordiales de la organización, de los cuales el principal es el mantenimiento de la paz y seguridad internacionales, prohibiendo por tanto el uso de la fuerza armada.

Por la importancia de dicho artículo en el tema tratado me permito transcribirlo: "*Los miembros de la Organización, en sus relaciones internacionales se abstendrán de recurrir a la amenaza o al uso de la fuerza contra la integridad territorial o la independencia política de cualquier Estado, o en cualquier otra forma incompatible con los propósitos de las Naciones Unidas*".

Con relación a dicho artículo cabe mencionar, que los usos hasta ahora dados a los diferentes satélites o vehículos espaciales, el que parece ser contrario a dicha disposición es el sistema ASAT (o de destrucción de satélites).

Estas medidas no pueden justificarse como actos de defensa, en base al artículo 51 de la misma Carta siendo inconcebibles, cuando van dirigidos en contra de sistemas no militares como los satélites de vigilancia o de alerta temprana, que se emplean con el fin de verificar el cumplimiento de diferentes tratados de desarme.<sup>9</sup>

Por otro lado, técnicamente el programa ASAT no es necesario, hay muchas formas de interferir a los satélites sin destruirlos o dañarlos, se pueden perturbar sus transmisiones con señales interfirientes o usar señuelos.

Por las razones antes mencionadas, por un lado, la violación directa a una disposición fundamental de la Carta de las Naciones Unidas y por otro la falta de necesidad técnica de recurrir a dicho sistema, se iniciaron negociaciones entre la Unión Soviética y los Estados Unidos de América de 1977 a 1979 a fin de evitar dichas actividades.<sup>10</sup>

Desgraciadamente no se obtuvo resultado alguno por lo que urge un acuerdo que prohíba expresamente dichas actividades.

En cuanto al proyecto Guerra de las Galaxias, el argumento de los

<sup>9</sup> GARWIN, ob. cit. 3, p. 66.

<sup>10</sup> DANIELSON, *Prevención de una Carrera de Armamentos en el Espacio Ultraterrestre*, Simposio celebrado en la Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, ONU, 1984, p. 70.

norteamericanos es considerarlo como sistema de defensa amparado por el artículo 51 de la Carta.

Parece imposible defender ciudades y poblaciones de docenas, cientos y hasta miles de casi diez mil armas nucleares estratégicas, menos aún cuando hablamos de proyectiles crucero, armas nucleares disimuladas y medios portadores de esas armas. El resultado que podría darse sería totalmente contrario; estimular la carrera armamentista perfeccionando el armamento existente, bien sea disminuyendo la etapa de despegue de los proyectiles balísticos o disfrazando las ojivas nucleares.

Lo más grave es que dicho sistema puede utilizarse también en forma ofensiva, como menciona Philip M. Boffey en su artículo del *New York Times*, violando así el artículo 2 de la Carta de las Naciones Unidas.<sup>11</sup>

## 2. Normas de carácter específico

Estas normas pueden clasificarse como mencionamos en normas multilaterales y bilaterales.

Dentro de las normas multilaterales ubicamos necesariamente el Tratado de 1967 "Sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la Luna y otros cuerpos celestes" el cual se firmó el 27 de enero de 1977 y entró en vigor el 10 de octubre del mismo año.<sup>12</sup>

Del mencionado tratado, el artículo 4 ha ocasionado grandes polémicas. Dicho artículo establece:

*Los Estados parte en el Tratado se comprometen a no colocar en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares, ni de ningún otro tipo de armas de destrucción en masa, a no emplazar tales armas en los cuerpos celestes y a no colocar tales armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma.*

*La Luna y los demás cuerpos celestes se utilizarán exclusivamente con fines pacíficos por todos los Estados parte en el tratado. Queda prohibido establecer en los cuerpos celestes bases, instalaciones y fortificaciones militares, efectuar ensayos con cualquier tipo de armas y realizar maniobras militares.*

<sup>11</sup> BOFFEY, Philip, *Dark Side of Star Wars: System Could Also Attack*, *New York Times*, 7 de mayo de 1985, pp. 1 y 10.

<sup>12</sup> SEARA VÁZQUEZ, Modesto, *Derecho y Política del Espacio Cósmico*, México, ed. UNAM, 1983, p. 27.

*No se prohíbe la utilización de personal militar, para investigaciones científicas, y para cualquier otro objetivo pacífico. Tampoco se prohíbe la utilización de cualquier equipo o medios necesarios para la explotación de la Luna y de otros cuerpos celestes con fines pacíficos.*<sup>13</sup>

Se ha interpretado el artículo, por un lado, en el sentido de que únicamente prohíbe armas nucleares o de destrucción en masa, sin contemplar por lo tanto la utilización de cualquier otro tipo de armas. Siguiendo este argumento, el programa ASAT y el Proyecto Guerra de las Galaxias serían actividades permitidas por el Tratado de 1967, ya que en estos sistemas no se utilizan armas nucleares.

Adhiriéndose a esta postura, con algunas reservas, el jurista uruguayo Eduardo Jiménez de Aréchega, sostiene que "la legitimidad de estas actividades se desprende directamente del segundo párrafo del artículo 4 del Tratado de 1967 que autoriza la utilización de personal militar, para las investigaciones científicas y para cualquier otro tipo de objetivo pacífico".<sup>14</sup> Para el antiguo presidente del Tribunal Internacional de Justicia, hoy en día parece difícil obtener una desmilitarización más efectiva del espacio ultraterrestre salvo en el cuadro de acuerdos generales en materia de desarme.

Posición contraria es la que defienden entre otros países, México, que afirman que si la prohibición de militarizar el cosmos no es lo suficientemente clara, puede correctamente deducirse de los diversos instrumentos internacionales existentes.

Así el tratado de 1967 dispone que los Estados parte deberán realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, de conformidad con el derecho internacional incluida la Carta de las Naciones Unidas en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad internacional.

En estricto derecho hay una obligación categórica de la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, ésta no puede coexistir con la expectativa de las potencias para militarizarlo. Tendría que forzarse exageradamente el derecho internacional, para reconocer el derecho de las potencias a utilizar el cosmos con fines estratégicos.

A la renuncia expresa que hicieron Estados Unidos de América y la Unión Soviética a toda pretensión de soberanía en el espacio ultra-

<sup>13</sup> SZÉKELY, Alberto, *Instrumentos de Derecho Internacional Público*, México, ed. UNAM, 1981, p. 1153.

<sup>14</sup> JIMÉNEZ DE ARECHEGA, Eduardo, *El Derecho Internacional Contemporáneo*, Madrid, ed. Tecnos, 1980, p. 304.

terrestre, debe seguir su desistimiento de continuar militarizando el cosmos, como corolario natural.

De lo expuesto puede deducirse la necesidad de ajustar el artículo 4 del Tratado de 1967 a fin de alcanzar el objetivo que pretende, desmilitarizar el espacio ultraterrestre.

En cuanto a los acuerdos bilaterales entre E.U.A. y la U.R.S.S. relacionados con nuestra temática debemos mencionar los Salt I y II (Acuerdos provisionales sobre ciertas medidas relativas a la limitación de las armas ofensivas estratégicas 1972, 1979) y al Tratado ABM (sobre limitación de los sistemas de proyectiles antibalísticos 1972).<sup>15</sup>

Por lo que se refiere a los acuerdos Salt I y II, puede decirse que su objetivo general es disminuir cualitativamente y cuantitativamente los arsenales de armamento; siendo aplicables algunas de sus disposiciones al espacio ultraterrestre.

Entre las limitaciones impuestas, se encuentra la prohibición de ensayo, desarrollo y emplazamiento de sistemas para la colocación en órbita de armas nucleares y de sistemas de bombardeo de órbita fraccional.<sup>16</sup>

Dichas prohibiciones caen en el mismo error del tratado de 1967 (sobre la utilización del espacio ultraterrestre), se limitan sólo a unas clases de armas, las nucleares, y los sistemas de bombardeo fraccional. Esto impide que el objetivo inicial de las disposiciones se realice, ya que se han creado armas distintas a las nucleares, con el mismo poder de destrucción como son las armas láser, base del proyecto Guerra de las Galaxias.

Otra limitación impuesta por dichos acuerdos consiste en la obligación de no interferir y mucho menos destruir los satélites de vigilancia. Esta obligación no ha sido cumplida, al poner en práctica el sistema ASAT, siendo no sólo violados los acuerdos Salt sino también la Carta de la ONU.

Por último el Tratado ABM, tiene por finalidad disminuir la carrera de armamento estratégico,<sup>17</sup> permitiendo en su artículo III a cada una de las partes el desplegar sistemas de defensa, cerca del sitio donde están emplazados los misiles.

Estos sistemas no pueden ser basados en el espacio, según lo establece el artículo V del mencionado tratado.

<sup>15</sup> GUZMÁN AYALA, Juan Alfredo, *Tesis Profesional "Armamento y Desarme"*, ELD, México, 1986, p. 46.

<sup>16</sup> DANIELSON, *Op. cit.*, 10, p. 64.

<sup>17</sup> GUZMÁN AYALA, *Op. cit.* 15, p. 55.

En este sentido resulta claro que el programa Guerra de las Galaxias en su estado actual no viola las disposiciones del Tratado ABM. En caso de efectuarse sería notoriamente violatorio del mismo.

### III. CONCLUSIONES

Puede vaticinarse sin grandes dificultades que de no darse una conciencia política de las potencias, habremos de presenciar cómo se desata un dominio militar en el espacio ultraterrestre.

En la Segunda Conferencia Unispace 82<sup>18</sup> el grupo de los 77 presentó una declaración, condenando las crecientes políticas de militarización del cosmos como algo perjudicial para toda la humanidad.

Puede observarse en esta declaración un avance, por cuanto trata de reivindicar zonas pertenecientes a la humanidad. Ojalá y tenga eco como aquel famoso discurso del embajador de Malta, Arvid Pardo,<sup>19</sup> el cual reclamaba los fondos marinos como pertenecientes a la humanidad.

Urge en esta temática una regulación internacional ajustada a la realidad; son grandes los vacíos, las lagunas que deben cubrirse. Estas lagunas son evidentes en la falta de un acuerdo internacional que prohíba las actividades del programa ASAT, en las prohibiciones del Tratado de 1967 y los Acuerdos Salt I y II las cuales son insuficientes para el tipo de armas que hoy en día se utilizan o puedan utilizarse en un futuro.

Esta regulación internacional además de ajustarse a la realidad deberá servir de instrumento de reclamación de este espacio como perteneciente a la humanidad a fin de salvarlo de su militarización en beneficio de la paz y seguridad internacional.

<sup>18</sup> "Informe de la Comisión Sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos". Asamblea General, Documentos Oficiales. Trigésimo noveno período de sesiones. Suplemento No. 20 (A/39/20), Nueva York, Naciones Unidas, 1984, p. 4.

<sup>19</sup> JIMÉNEZ DE ARECHEGA, Eduardo, *Op. cit.* 13, p. 265.