

Universidad Internacional de las Américas

Facultad de Ciencias Sociales

Escuela de Relaciones Internacionales

**“Análisis de la experiencia de la Asociación
Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en
Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre,
durante el período 2010-2016”**

Autora

Heillyn Priscilla Miranda González

San José, Costa Rica, abril del 2017

CONTENIDO

TRIBUNAL EXAMINADOR	2
DECLARACIÓN JURADA	3
AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIA.....	5
CALIFICACIÓN DEL TUTOR.....	7
CONTENIDO DE TABLAS.....	13
CONTENIDO DE IMÁGENES Y FIGURAS.....	14
RESUMEN EJECUTIVO	15
Introducción	17
Capítulo 1: Elementos históricos, empíricos, teóricos y metodológicos del análisis de la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre	19
1.1. Justificación.....	19
1.2. Planteamiento del Problema.....	21
1.3. Objetivos	27
1.3.1. Objetivo General.....	27
1.3.2. Objetivos Específicos	27
1.4. Perspectiva Teórica	28
1.5. Pregunta de la Investigación	32
1.6. Estrategia Metodológica.....	33
1.6.1. Plan General	33
1.6.1.1. Tipo de Investigación.....	33
1.6.1.2. Delimitación espacial y temporal.....	34
1.6.1.3. Tipos de fuentes	34
1.6.1.4. Tipo de técnica.....	35

1.6.1.5. Unidad de análisis	35
1.6.1.6. Contexto de Significación.....	35
1.6.2. Operacionalización	37
1.6.2.1. Variable Independiente	37
1.6.2.2. Variable dependiente	37
Capítulo 2: Historia del Derecho Espacial	38
2.1. Carrera espacial	38
2.1.1. Guerra Fría.....	38
2.1.2. Primer Satélite Espacial.....	40
2.1.3. Primer viaje a la Luna.....	44
2.1.4. Creación de agencias espaciales	47
2.2. Derecho Espacial.....	49
2.2.1. Definición de derecho espacial.....	49
2.2.2. Características y Objetivos del Derecho Espacial	51
2.2.3. Organización Institucional del Derecho Espacial.....	53
2.2.4. Influencia del Derecho Espacial en el Sistema Internacional.....	55
2.3. Ley Nacional Espacial.....	58
2.3.1. Definición de Ley Nacional Espacial	58
2.3.2. Jurisdicción e Instrumentos de la Ley Nacional Espacial	59
2.3.3. Países que cuentan con una Ley Nacional Espacial	61
2.3.4. Punto de vista de la implementación de una ley nacional espacial	62
2.4. Regulación del uso del espacio por parte de los Estados	65
2.4.1. Usos del Espacio por parte de los Estados	65
2.4.2. Tecnología Espacial.....	68
2.4.3. Instrumentos para regular el uso del espacio.....	70

2.4.4. Implicaciones de la regulación del uso del espacio por parte de los Estados.....	73
Capítulo 3: Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre-UNOOSA	76
3.1. UNOOSA	76
3.1.1. Historia de UNOOSA	76
3.1.2. Estructura funcional y miembros de UNOOSA	78
3.1.3. Temas de UNOOSA	82
3.1.4. Perspectiva de UNOOSA	89
3.2. Tratados y leyes de UNOOSA	93
3.2.1. 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	93
3.2.2. Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre	99
3.2.3. Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes	105
3.2.4. Estado actual de la implementación de los tratados y acuerdos anteriormente mencionados.	113
3.3. Cooperación Internacional Espacial	116
3.3.1. Cooperación Internacional Espacial	116
3.3.2. Responsabilidad Internacional Espacial	119
3.3.3. Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los Países en Desarrollo	121
3.3.4. Perspectiva de la utilización de la cooperación internacional en el campo espacial	125
3.4. Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos – COPUOS-2016	127
3.4.1. Origen de COPUOS 2016.....	127

3.4.2. Finalidad de COPUOS 2016.....	129
3.4.3. Proyección del 50° Aniversario de la primera Conferencia del uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (1968-2018) UNISPACE+50.....	131
3.4.4. Rentabilidad de COPUOS 2016	134
Capítulo 4: La experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en Costa Rica en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016.....	137
4.1. Influencia de Estados Unidos de América – NASA- en ACAE	137
4.1.1. Desarrollo de la tecnología espacial en Estados Unidos con la NASA.....	137
4.1.2. Proyectos actuales e Instrumentos de la NASA	139
4.1.3. Proyección de la NASA en el 2010-2016.....	145
4.1.4. Influencia de la NASA en ACAE.....	146
4.2. Influencia de la Agencia Espacial Europea-ESA- en ACAE.....	148
4.2.1. Desarrollo de la tecnología espacial en Europa con ESA	148
4.2.2. Proyectos actuales e Instrumentos de ESA.....	151
4.2.3. Proyección de ESA en el 2010-2016.....	155
4.2.4. Influencia de la ESA en ACAE	156
4.3. Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio- ACAE.....	158
4.3.1. Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio- ACAE.....	158
4.3.2. Desarrollo de la tecnología espacial en ACAE	160
4.3.3. Proyectos e instrumentos de ACAE	162
4.3.4. Influencia de ACAE en los Estados Centroamericanos	166
4.4. Experiencia de ACAE en Costa Rica.....	168
4.4.1. Funcionamiento de ACAE en Costa Rica	168
4.4.2. Proyecto Irazú-Primer Satélite de Costa Rica	170

4.4.3. Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana.....	173
4.4.4. Experiencia de ACAE en el desarrollo de la tecnología espacial en Costa Rica	176
Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones	179
5.1. Conclusiones y Recomendaciones	179
5.1.1. Conclusiones.....	179
5.1.2 Recomendaciones	183
Anexos.....	184
Entrevista al señor Arthur Dula, Fundador, Director Ejecutivo y Presidente de la Junta de Directores de Excalibur Almaz.....	184
Referencias	186

CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1: Lista de Agencias Espaciales del Mundo.....	48
--	----

CONTENIDO DE IMÁGENES Y FIGURAS

Ilustración 1: Primer vuelo de los Hermanos Wright en 1903, Carolina del Norte, Estados Unidos de América	41
Ilustración 2: Sputnik 1, URSS, 1957	43
Ilustración 3: Perra Laika, Sputnik 2, 1957.....	44
Ilustración 4: Chimpancé Ham, Redstone, 1961	45
Ilustración 5: Primer Viaje a la Luna, EE.UU.1969.....	46
Ilustración 6: Países del mundo con Agencias Espaciales	62
Ilustración 7: Centros Regionales de Ciencia Espacial para la Educación Espacial afiliados a las Naciones Unidas.....	70
Ilustración 8: Devolución de la Astronauta Wang Yaping, de nacionalidad china.....	102
Ilustración 9: Restos de la de la tercera etapa de un cohete Delta-2 encontrados en Arabia Saudí en 2001.....	103
Ilustración 102: Estación Espacial Internacional-ISS	139
Ilustración 11:Sistema Embebido de Investigación a Gran Altura (SCEIGA) de ACAE	166
Ilustración 12: Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA).....	169
Ilustración 13: Logo Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana.....	173

RESUMEN EJECUTIVO

La presente investigación hace referencia al Análisis de la Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016. El estudio se basó en un objetivo general el cual es describir el análisis de la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016.

A su vez cuenta con cuatro objetivos específicos que son identificar cuáles son los elementos históricos, empíricos, teóricos y metodológicos de la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre; escudriñar cuál es la importancia de Historia del Derecho Espacial, la Carrera Espacial, la Ley Nacional Espacial y la Regulación del Uso del Espacio por parte de los Estados; explicar cuál es la función de la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA) en el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre; y analizar la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016.

La razón de llevar a cabo la indagación es por la reciente incursión del país en el medio aeroespacial, donde participan Estados grandes como Estados Unidos y Rusia; siendo quienes le dieron origen a la Carrera Espacial en tiempos de Guerra Fría, y que a su vez permitieron desarrollar experimentos que ayudaron al progreso de la humanidad en general desde el uso de teléfonos celulares inteligentes hasta contar con el conocimiento para medir y prevenir desastres naturales en cualquier lugar del Planeta Tierra.

Sin embargo, no todos los avances que se realizaron en este campo fueron llevados a cabo con fines pacíficos, dicha situación generó incertidumbre en el Sistema Internacional, por lo que la Organización de las Naciones Unidas crearon la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), como Institución que se encargaría de velar por mantener el espacio exterior sin conflictos y que sea aprovechado por todos los países en beneficio de la humanidad.

Con los años, esta Comisión evolucionó y las Naciones Unidas fundaron la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), la cual cuenta con el importante papel de vigilar las acciones que ejecutan los países en cuanto al uso y explotación del Universo, mediante una serie de instrumentos que los facultan para ejercer presión en el Sistema Internacional, y difundir la Cooperación Internacional Espacial entre sus miembros.

A partir del año 2010, se crea en Costa Rica la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) con el fin de posicionar a la región Centroamericana y principalmente al país en la industria aeroespacial, donde participan agencias espaciales reconocidas, como la NASA y ESA, entre otras agencias, y de las cuales se pueden visualizar los resultados de funcionamiento de más de cincuenta años, siendo un ejemplo para la Asociación.

Durante los seis años de trabajo la Institución ha logrado efectuar varios proyectos pequeños en conjunto con universidades estatales como el Instituto Tecnología de Costa Rica y la Universidad de Costa Rica, donde sus estudiantes han desarrollado investigaciones claves para el proyecto estrella de la Asociación, el Satélite Artificial Irazú. Este artefacto recolectaría datos acerca del impacto del cambio climático en los bosques del territorio nacional y posteriormente esta información sería estudiada por científicos, tanto nacionales como internacionales.

Para el año 2016, se llevó a cabo el Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana, apoyado por UNOOSA y el Gobierno de la República de Costa Rica. En el evento se promovió el uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos a la comunidad internacional durante una semana. De igual forma, en el marco del Taller se realizó un Foro Internacional de Astronautas, el cual permitió a cientos de estudiantes de distintas edades reunirse y conocer experiencias de las personas que exploran en nombre de las Naciones el espacio.

Esta experiencia, ayudo a difundir el proyecto de ACAEE el Satélite Irazú, el cual será lanzado de acuerdo a la información suministrada por la Asociación en la página web, en el segundo semestre del año 2017.

Introducción

El Planeta Tierra cuenta con alrededor de 194 Estados, estos son miembros de Naciones Unidas. Durante el año 2016 se llegará a elegir a Costa Rica para desarrollar el “Taller de Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana”, esto debido a que el país no es conocido por desarrollar este tipo de tecnología, donde se logró reconocer al país por el uso y explotación del espacio ultraterrestre, con fines pacíficos, por personas como el doctor Franklin Chang Díaz, astronauta costarricense y físico que cuenta con el mayor récord de viajes al espacio, siendo el portavoz de un país pequeño con grandes aspiraciones, entre las cuales está el lanzamiento del Primer satélite con bandera costarricense, que en un trabajo en conjunto con el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC), la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) y el patrocinio de miles de costarricenses, este proyecto se lanzará en el 2017 al espacio.

Con el comienzo de la carrera espacial, se emprendió la competencia por demostrarle al resto del mundo, cual país o Estado tiene la gran capacidad de controlar el Universo, inclusive el espacio. No obstante, esta situación generó que se creara un ordenamiento jurídico conocido como Derecho Espacial, el cual entró a regir todos aquellos aspectos que permitieran una “sana” competencia entre los Estados, principalmente entre Estados Unidos de América y la Unión Soviética en esos años; estos permitieron que se realizaran las primeras pruebas, con el fin de colocar el primer satélite en el espacio y que culminaron con la creación de agencias espaciales en varios países del mundo.

La Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), como ente universal encargado de velar por los temas relacionados con el uso y la explotación del espacio ultraterrestre, juega el gran papel de ser quien designe a Costa Rica como sede del taller en el año 2016, para tratar temas acerca de los fines pacíficos del espacio, con la intervención del doctor Franklin Chang Díaz y de un grupo de astronautas y científicos de varios países, que a través de UNOOSA, trabajan en conjunto por buscar medios que no conviertan al espacio en una potencial arma de destrucción masiva, guiados por el doctor Takao Doi y la señora Simoneta Di Pipo, directora de la oficina de Naciones Unidas para estos temas.

A partir del 2010 nace en Costa Rica ACAE, como Organización No Gubernamental, que se encarga de la promoción de proyectos en los países centroamericanos en cuanto al uso y la explotación del espacio, la cual les brinda empoderamiento para que opten por una carrera espacial, de la cual hasta el momento sólo Costa Rica ha comenzado explotarla principalmente con el Proyecto Irazú, el cual sería el primer satélite espacial del país con el fin de investigar el impacto del cambio climático en la zona.

Pero este avance no sería posible en un país sin la importante orientación internacional y la gran motivación del doctor Franklin Chang Díaz, que junto con la National Aeronautics and Space Administration (NASA) lo que en español es la Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio y otras agencias espaciales, que han brindado investigaciones como el desarrollo de diversos artefactos esenciales para el adecuado funcionamiento del satélite costarricense. Además, mediante la cooperación internacional y el impulso de la UNOOSA, se llevó a cabo en el país el Taller de Naciones Unidas con el tema del Desarrollo Humano en Tecnología Espacial, el cual promueve el uso y explotación del espacio con fines pacíficos, como lo está haciendo Costa Rica, para la investigación del cambio climático.

Lo más importante de esta investigación es el gran impacto que le puede generar al país, por la apertura de la carrera en tecnología aeronáutica del TEC, el auge de las empresas nacionales que elaboran algún material necesario para clúster o para el desarrollo de investigaciones en materia espacial. Así mismo, el reconocimiento del nombre del país a nivel internacional en el medio espacial por ingresar al sector de agencias espaciales.

Capítulo 1: Elementos históricos, empíricos, teóricos y metodológicos del análisis de la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre

1.1. Justificación

A lo largo de la historia de la humanidad, el ser humano ha buscado la forma de superarse, de explotar otros lugares, entre los cuales está el espacio ultraterrestre, esto genera una fascinación para muchos, el poder descubrir qué hay más allá de lo que conoce o lo que se enseña en un libro.

La competencia entre los Estados, también, ha generado que midan o demuestran los valores y acciones que no conocían o que pensaban que no se podía hacer, a razón de esto es que se genera la competencia en la carrera espacial entre Estados Unidos de América (EE.UU.) y la antigua Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (U.R.S.S.).

Lo anterior, impulsó al lanzamiento del primer satélite al espacio por parte de U.R.S.S. y desencadenó el primer viaje a la Luna por parte de EE.UU., en donde se colocó una bandera del país, en señal de poderío. De esta manera se puede entender, que la rivalidad entre Estados generó uno de los descubrimientos más importantes de la conquista del espacio, uno que no era del conocimiento de todas las personas y que procedió a que se crearan nuevas formas de tecnología.

Debido a estos importantes acontecimientos, se buscó la forma de regular el uso y explotación del espacio ultraterrestre creando el Derecho Espacial, el cual permitió que los Estados se ajustarán acorde en lo que la ley y las normas dictan. Sin embargo, años después con el auge del uso del espacio y posterior al fin de la Guerra Fría, más Naciones comienzan a realizar investigaciones y a crear agencias espaciales para poder explotar este importante recurso, el cual todos los hombres tienen el derecho acceder, por lo que a nivel nacional se conforman las Leyes Nacionales Espaciales, dirigidas, tanto para entes públicos como privados, que desean ser partícipes en esta área.

De igual forma, el Sistema de Naciones Unidas se hizo presente en los hechos ocurridos y decidió conformar una oficina especializada en estos temas, con jurisdicción para brindar recomendaciones a todos los Estados miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU), que quieran

participar en este ámbito, pero con intenciones de no militarizarlo y ser fuente generadora de investigaciones para el desarrollo del ser humano a lo largo de la historia.

Esto fue posible en sus inicios con la firma de tratados, acuerdos y principios implementados por los mismos Estados, en los cuales se comprometen en seguir ciertas normas como la devolución de basura espacial, el regreso de los astronautas a sus hogares y no utilizar el espacio como posible arma nuclear en contra de los otros.

A partir de esta situación la oficina que esta próxima a cumplir sus 50 años de creación, ha realizado comisiones que se encargan de temas más específicos dentro de la jurisdicción de la oficina de las Naciones Unidas, como lo es Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos 2016 (COPUOS 2016).

Al comenzar la idea del uso del espacio con fines pacíficos, los países piensan que es momento de acordar puntos que pacten que no se puede utilizar el espacio ultraterrestre contra detrimento de la especie humana, por lo que realizan talleres alrededor del mundo para promover esas iniciativas y donde Costa Rica concuerda con muchos otros miembros del sistema, que el espacio solo debería de ser utilizado en pro del desarrollo humano.

Costa Rica a lo largo de los años se ha caracterizado en la zona centroamericana por ser una Nación pacífica con promoción de los Derechos Humanos, que cuenta con buenos índices de desarrollo en investigaciones científicas y tecnológicas y con espíritu innovador, por estas razones fue elegida en el 2015 para ser el anfitrión de una importante actividad, el Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana, realizado del 07 al 11 de marzo del 2016, en San José.

El país está desarrollando un proyecto con ACAE, para lanzar un clúster o satélite espacial en el 2017 al espacio, para el estudio del impacto del cambio climático en el país, principalmente en las zonas de bosques y humedales que se encuentran en el país. Pero esto no sería posible sin el apoyo y asesoramiento mediante investigaciones de varias agencias espaciales como la NASA y European Space Agency (ESA) lo que en español sería la Agencia Espacial Europea.

En Costa Rica se comienza a deslumbrar el potente impacto que generó el Taller de las Naciones Unidas, el cual llamó la atención de adultos y jóvenes estudiantes, que quieren participar de este importante proyecto que de una u otra manera cuenta con el sello nacional.

1.2.Planteamiento del Problema

En la actualidad, el tema del Derecho Internacional Público mantiene una importante injerencia como normativa jurídica que regula a los Estados en el ámbito internacional, por tal motivo, se actualiza con mayor frecuencia. Tanto en las relaciones internacionales como en el derecho internacional público, se busca la paz y cooperación entre los países, para un mejor desarrollo sostenible de esta.

“El Derecho Internacional público es el ordenamiento jurídico que regula el comportamiento de los Estados y otros sujetos internacionales, en sus competencias propias y relaciones mutuas, sobre la base de ciertos valores comunes, para realizar la paz y cooperación internacionales, mediante normas nacidas de fuentes internacionales específicas. O más brevemente, es el ordenamiento jurídico de la Comunidad Internacional” (Enciclopedia jurídica, 2014)

Por tal razón, es que el Derecho Internacional Público se renueva con regularidad, mediante el aporte de los países que participan en el Sistema Internacional, con la interacción de esta a través de reuniones, foros, cumbres, que permiten conocer nuevos aspectos en el área del derecho, que facilitan las relaciones entre los diferentes actores del medio.

Más específicamente en el Sistema Americano, las relaciones entre los representantes de los estados se vinculan en la Organización de Estados Americanos (OEA), donde se reúnen periódicamente para reformar las leyes y los conceptos que conocen, para poder ir de la mano de la globalización del derecho internacional público. Así mismo, en este tipo de eventos se comprometen las partes por firmar nuevos instrumentos que les permita aplicar normas a lo interno de sus territorios y lograr resolver situaciones de maneras más eficientes o en el caso de que aparezcan por primera, cuentan con la capacidad de reaccionar de acuerdo con lo que dictan las legislaciones.

Del tema dentro del ámbito del derecho internacional público que no es tan conocido por los miembros del Sistema Internacional es el Derecho Espacial, el cual cuenta con una relevancia que aumenta constantemente, debido a que cada vez son más los países que deciden incursionar en él.

“El derecho espacial, o derecho astronáutico, es la parte del derecho que establece las relaciones en el ámbito del cosmos con carácter general e internacional; existen además normativas internas de algunas naciones para la propia regulación de tal actividad en sus respectivas circunscripciones. Dicho de otro modo, es el conjunto de principios, preceptos y normas a que están sometidas las relaciones humanas en cuanto atañe al ámbito del espacio”
(Martínez González, Eduardo, 2004).

De acuerdo con lo anterior cada vez más seguido los seres humanos intentan encontrar nuevas formas de interrelacionarse con medios distintos de los tradicionales que permitan desempeñar eventos de diferentes formas, por lo que se aplican normativas que regulen este ámbito y apruebe el uso racional de los recursos existentes en esta materia. A razón de esta situación, los estados mediante tratados y acuerdos buscan controlar el uso y la explotación del espacio ultraterrestre para que sea utilizado con ciertos fines específicos y no con intenciones que atenten contra el desarrollo de los otros actores como los civiles en general en distintos lugares del mundo o en detrimento del ecosistema albergado en el planeta.

A lo largo de la historia de la humanidad, el hombre ha encontrado formas de utilizar la energía, la ciencia y la tecnología para crear o formar artefactos que en ocasiones no son empleados de la manera más adecuada y que han terminado en catástrofes como las bombas nucleares que comenzaron con una investigación y concluyeron en la destrucción de dos ciudades enteras durante la Segunda Guerra Mundial en contra de un país enemigo. Por esta misma situación es que posterior a este acontecimiento en tiempo de “Guerra Fría” dos estados fuertes compiten entre sí para lograr conquistar el espacio; luego de demostrar quien cuenta con mayor capacidad se generan las agencias espaciales y se plasman las normas para la regulación de uso y explotación del espacio. Con el paso de los años se conformaron más agencias algunas con patrocinio de los países y otras con fondos privados, pero ambas con el objetivo en común de descubrir nuevas formas que ayuden al desarrollo del ser humano.

“El hombre ha llegado al espacio con sus ingenios casi por una cuestión de prestigio para las potencias nacionales, los pueblos con el poder acumulado de la época. Pero aun cuando la razón de prestigio no hubiera existido, la arribada humana al cosmos se habría producido igualmente más tarde o más temprano en la inteligencia del uso o aprovechamiento que la posición espacial nos da.

Cuando se lanza a una región del espacio o planeta un ingenio científico de exploración, éste no es más que la embajada, la prolongación o el tentáculo que va a informarse sobre el terreno de las características imprescindibles a conocer para la posterior y más segura llegada del hombre, el cual podrá luego realizar completas y directas investigaciones de aquel lugar, con vistas a su total conocimiento, dominio y aprovechamiento” (Martínez González, Eduardo , 2004).

Según Martínez González en su Enciclopedia Cosmonáutica, describe la gran capacidad con la que cuenta el hombre para descubrir lo que no es visible para sus ojos, pero sí para su imaginación, ya que cuenta con la capacidad de ganar, aprender, aplicar y dominar el terreno con determinación y dedicación, de la misma manera los Estados deciden abrirse al mundo y colocar en lugares determinados embajadas para lograr aprovechar mejor los recursos que son de acceso directo para las personas de las zonas y que tienen el valor de informar sobre el desarrollo del ser humano.

No obstante, algunos países no cuentan con las facilidades necesarias para emprender nuevos caminos y en este caso no tienen los capitales para comenzar una carrera espacial que les llegaría brindar gran conocimiento e innovación al progreso del mundo.

A pesar de los acontecimientos efectuados a lo largo de la historia del Derecho Espacial, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales han decidido que es momento de ser partícipes de los eventos y futuras investigaciones en pro del desarrollo humano, donde las primeras referencias en cuanto a instituciones internacionales en este tema son UNOOSA y NASA, las cuales se encargan de velar por el adecuado uso, funcionamiento y desarrollo de tecnología espacial respectivamente.

En cuanto al valor del derecho espacial en el derecho internacional público, les permite a los países del Sistema Internacional contar con mayores instrumentos de aplicación con el respaldo de autoridades a nivel mundial que legitiman las acciones realizadas por unos a favor del conocimiento y desarrollo, como es el caso de la oficina de Naciones Unidas para asuntos relativos al espacio ultraterrestre a nivel mundial.

“La Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA) trabaja para promover la cooperación internacional en el uso y exploración pacíficos del espacio y en la utilización de la ciencia y la tecnología espaciales para el desarrollo económico y social sostenible. La Oficina presta asistencia a los Estados Miembros de las Naciones Unidas para que establezcan marcos jurídicos y reglamentarios que rijan las actividades espaciales y fortalezcan la capacidad de los países en desarrollo de utilizar la tecnología y las aplicaciones de las ciencias espaciales para el desarrollo, ayudando a integrar las capacidades espaciales en los programas nacionales de desarrollo” (UNOOSA, 2016).

A nivel de cooperación internacional técnica, permite brindar un importante apoyo a las naciones que tienen el capital humano, mas no el económico para aplicar la tecnología espacial en sus jurisdicciones, ya que en conjunto con otros actores pueden acceder a fondos de monetarios para desarrollar investigaciones y proyectos específicos que, posteriormente, son reconocidos por los miembros del sistema y que atraen a inversores en estas áreas específicas. Constantemente, se realizan reuniones periódicas entre los miembros de la oficina de Naciones Unidas para comparar avances y presentar nuevos procesos en el ámbito.

En Centroamérica como región, ha buscado la manera de progresar en este campo, principalmente, a través de investigaciones y con la confección de ciertos elementos importantes para experimentos. Sin embargo, no cuenta con gran apoyo por parte de los gobiernos de los países de la zona, por lo que ACAE como organización no gubernamental ejerce cierto peso a nivel tecnológico en la región.

En cuanto a la institución que mantiene su sede en Costa Rica, ha recibido inspiración de agencias espaciales muy importantes como la NASA y ESA, las cuales continuamente, realizan grandes

progresos en el tema, enfocándose en el desarrollo con fines pacíficos como lo dicta UNOOSA y el cual es su pilar principal.

“Estoy orgulloso de estar dando a la próxima generación una base sólida desde la cual hacer su propio camino a través del cosmos; para ser mejores administradores de nuestro planeta; buscar la vida en otro lugar de nuestro universo y hacer que la humanidad se sienta orgullosa al hacer cosas que antes se creían imposibles. La ciencia y la tecnología atraviesan las fronteras de la mejor manera, porque reúnen a las grandes mentes de las naciones para trabajar en los grandes desafíos que enfrentamos. Nos ayudan a descubrir nuevos conocimientos y a configurar el futuro juntos... En la NASA, nos esforzamos en convertir la ciencia ficción en hechos científicos y hacer posible lo imposible” (Charles Bolden, NASA Administrator, 2016)

El trabajo en conjunto mediante la cooperación de las diversas instituciones, tanto en el ámbito público como privado permite el intercambio de conocimiento para lograr metas con mejores resultados, que generan avances en el desarrollo de la ciencia y tecnología y que traen consigo beneficios para todos los seres humanos; sólo con el compromiso de todos es posible hacer posible lo que muchas veces se piensa que es imposible para el hombre.

Estas oficinas de trabajo ubicadas en varios países del mundo, se unen para participar en el territorio costarricense en el Taller de Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana, con el mismo propósito, poder dejar una importante enseñanza al mundo y al país en cuanto a desarrollo, progreso, investigación y dedicación, en el cual le permite soñar a niños y grandes con el deseo de lograr mantener en el espacio ultraterrestre un satélite con la bandera costarricense.

La Nación en conjunto con ACAE y el TEC elaboran un importante proyecto a nivel nacional, el cual pretende finalizar con el lanzamiento del primer satélite costarricense, éste dejaría de ser un sueño para muchos y convertirse en una realidad; al mismo tiempo conseguiría estudiar el cambio climático y sus efectos en el desarrollo de los pueblos a nivel mundial.

“Un cambio de paradigma tecnológico inicia en Costa Rica. La Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio es una organización sin fines de lucro que tiene como objetivo inspirar el talento centroamericano para poder de esta manera, desarrollar el campo aeroespacial en la región” (ACAÉ-Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio, 2016).

La iniciativa del país en incursionar en un área que es desconocida en el ámbito nacional, permite que las grandes mentes que existen en el territorio puedan participar activamente en el proceso de este importante proyecto, se trata de conseguir motivar aquellas personas que tienen las capacidades, pero que no encuentran la manera de explotarlas. Estas personas que imaginan y sueñan con los ambiciosos programas son aquellos que tienen la determinación de llevarlos a cabo y hacerlos realidad.

En Costa Rica, mediante el Proyecto Irazú, el cual se llegaría a convertir en el primer satélite costarricense, significa el sueño de varias personas que lo plasmaron y que con el apoyo de miles de personas lo han tratado de convertir en una realidad, que colocaría al país en un ámbito de ciencia y tecnología al cual aspira.

La experiencia de ACAE en Costa Rica, trae consigo una serie de cambios positivos al país, permitiendo que el Estado desarrolle el uso y la explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, a través de la implementación de técnicas que sean utilizadas para seguir muy de la mano el cambio climático en los ecosistemas, principalmente, los del territorio nacional y, a su vez, realizar investigaciones científicas en pro del desarrollo de los pueblos a nivel mundial con un mayor énfasis de aplicación en la región centroamericana.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Describir el análisis de la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar cuáles son los elementos históricos, empíricos, teóricos y metodológicos de la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre.
- Escudriñar cuál es la importancia de Historia del Derecho Espacial, la Carrera Espacial, la Ley Nacional Espacial y la Regulación del Uso del Espacio por parte de los Estados.
- Explicar cuál es la función de la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA) en el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre.
- Analizar la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016.

1.4. Perspectiva Teórica

La presente perspectiva teórica va a estar conformada por cuatro pilares, los cuales son Derecho Internacional Público, Derecho Espacial, Cooperación Internacional y el último el Uso y la Explotación del Espacio Ultraterrestre; cada uno va a estar fundamentado en distintos autores como Eduardo Martínez González y Charles Rousseau.

A partir de este punto se inicia el diseño de la perspectiva teórica. Esta estará conformada por el pilar más general que es Derecho Internacional Público, la cual será abarcado desde la perspectiva de Charles Rousseau, donde define como:

"derecho de gentes o derecho internacional público, que se ocupa esencialmente, de regular las relaciones entre los Estados o mejor entre los sujetos de derecho internacional, puesto que ambos términos no son sinónimos"
(Rousseau, Charles, 1966)

De acuerdo con la definición del Rousseau, este tipo de derecho se encarga exclusivamente de la interacción entre los distintos actores del Sistema Internacional, ya que permite conocer cómo es que se relacionan y la jurisdicción con la que cuentan cada uno, en las diversas actividades que se realizan.

A su vez, brinda un espacio de comunicación directa entre los actores del sistema para llegar a acuerdos y exponer puntos de vista, que permiten comprender mejor cuál es el fin que buscan y cuáles son los medios que utilizan para acceder a ésta, teniendo en cuenta que los intereses de uno no son iguales al interés del otro, pero que mediante el diálogo es posible aceptar ciertos aspectos en pro de las mejoras de los pueblos.

A través del Derecho Internacional Público se puede conocer cuál es el funcionamiento de cada Estado al aplicar a lo interno de su territorio una jurisdicción específica, en este caso el empleo del Derecho Espacial mediante una Ley Nacional Espacial, donde se determinan aspectos y puntos claros para un adecuado uso y explotación del espacio ultraterrestre a nivel nacional por parte de instituciones públicas y privadas, las cuales se tienen que regir bajo normas y leyes establecidas por los gobiernos y vigiladas por organizaciones de mayor relevancia en el tema como lo es UNOOSA.

Sin embargo, como el autor Rousseau menciona en su libro “Derecho Internacional Público”, no se debe confundir en el derecho la cortesía internacional con la moral internacional, ya que *“la cortesía internacional es un conjunto de usos seguidos simplemente a título de conveniencia y por razones de comodidad, ya que, a diferencia de la regla consuetudinaria, el uso fundado en la cortesía no obliga jurídicamente al Estado que lo observa”* (Rousseau, Charles, 1966).

Esto debido a que hay actores en el sistema que realizan el papel de observadores ante los avances de otros, pero que no aplican los mismos procesos para lograr los objetivos en común, por lo que actúan de la forma que mejor creen conveniente y de acuerdo con los recursos con los que cuentan al alcance. No obstante, el hecho de ser corteses no elimina la posibilidad de ser moral, por lo que ambas son distintas del objeto y la efectividad como plantea Rousseau, por los elementos y factores que conlleva cada uno en su estructura.

En cuanto al segundo pilar es el Derecho Espacial, éste se encuentra definido por el señor José Luis Álvarez Hernández, en su libro Derecho Espacial:

“El conjunto de normas que regulan la actividad del hombre en el espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes; las relaciones con los hombres que se establezcan definitivamente en esos ámbitos; todo lo relativo a los recursos naturales que se encuentren” (Álvarez Hernández, José Luis, 1997)

Este tipo de Derecho que pertenece a la rama del Derecho Internacional Público, regula específicamente el uso y la explotación del espacio ultraterrestres por parte de los Estados, los cuales ejercen empleo del mismo. Además de dictar normas y leyes que regulen su uso incluye una serie de elementos o materiales importantes como los cuerpos celestes y la Luna, los cuales en una época de la historia intentaron ser conquistados por los países como EUA y la URSS.

Existen otras definiciones muy parecidas como la que dicta la jurisdicción mexicana Derecho Espacial y Telecomunicaciones:

“...el conjunto de principios y reglas que ordenan las condiciones en que debe desenvolverse la exploración, uso y explotación del espacio y de los cuerpos celestes, los vehículos que por ellos circulan, el personal responsable de su

tripulación y las relaciones jurídicas que surjan como consecuencia de tales actividades” (Gobierno de Mexico, 2010).

Según la definición que brinda el gobierno mexicano, se incluye en el concepto las relaciones jurídicas que se producen a raíz del desarrollo de este ámbito, el cual, en la actualidad, es más empleado por las naciones del mundo, en algunas ocasiones, con fines de investigación y otras con el propósito de desarrollar experimentos. Es importante retomar el papel de las personas en el empleo de este tipo de derecho, en el cual se ve involucrado mucho capital humano que es el que desarrolla las distintas técnicas y aplica conocimientos adquiridos en pro de los pueblos del mundo mediante la cooperación internacional, el cual es el tercer pilar.

El pilar de Cooperación Internacional se encuentra definido por el Reglamento del Artículo 11 de la Ley de Planificación Nacional N° 5525 del 2 de mayo de 1974, de la República de Costa Rica como:

“Conjunto de acciones de carácter internacional orientadas al intercambio de experiencias y recursos entre países desarrollados y en vías de desarrollo así como entre estos últimos, para alcanzar metas comunes de desarrollo basadas en criterios de solidaridad, equidad, eficacia, interés mutuo y sostenibilidad” (Ministerio de Planificación Nacional y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto, 2 de Mayo de 1974).

Como bien se refleja en los reglamentos internos de un Estado como Costa Rica, se necesita de la cooperación para poder incluir todas las acciones en las cuales los distintos actores del Sistema Internacional pueden desarrollarse plenamente, mediante el trabajo en conjunto en diversas áreas y a través de diferentes enfoques de ayuda como económica y técnica, que es la más común en el ámbito de las Relaciones Internacionales de los Estados y que es canalizada por la Política Exterior de las naciones. En la Cooperación todos ganan de las experiencias, por un lado, están los que brindan la ayuda y por el otro, los que reciben la ayuda, donde se realizan estudios y se emplean conocimientos y se adquieren nuevos para próximos proyectos.

En el caso del mayor cooperante en la historia se encuentra Naciones Unidas, con el papel de ente primordial para canalizar la cooperación de todos los Estados del sistema, el cual designa agencias

y oficinas de trabajo, que realizan funciones y programas concretos para aplicarlos en distintos países del mundo. En materia del uso y la explotación del espacio ultraterrestre se encuentra la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, el cual agrupa la cooperación del tema y la destina por mejorar los conocimientos y a permitir que ésta se utilice únicamente con fines pacíficos.

“Una de las principales responsabilidades de las Naciones Unidas en la esfera jurídica es impulsar el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación. Un importante sector para el ejercicio de este mandato es el nuevo medio ambiente del espacio ultraterrestre y las Naciones Unidas han hecho varias importantes contribuciones al derecho del espacio ultraterrestre, gracias a los esfuerzos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Las Naciones Unidas, en realidad, se han convertido en el centro de coordinación para la colaboración internacional en el espacio ultraterrestre y para la formulación de las reglas de derecho internacional necesarias” (Naciones Unidas, 2002).

De acuerdo con lo anterior, Naciones Unidas ejerce un importante peso en el desarrollo de la cooperación internacional, de manera que todos los Estados pueden participar de forma activa y efectiva por emitir criterios y tomar decisiones para el adecuado Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre.

Para el cuarto pilar que es el Uso y la Explotación del Espacio Ultraterrestre, éste se define a partir de las consideraciones que se deben tener en cuenta como:

“La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad. El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional, y habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes. El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos

celestes, estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones” (Naciones Unidas, 1967).

Mediante las consideraciones se puede deducir que la definición del Uso y la Explotación del Espacio Ultraterrestre es aquella que incluye de manera directa e indirecta el uso del espacio, los cuerpos celestes y la Luna como elementos fundamentales que se encuentran alcance de todas las Naciones, sin exclusión de alguno y de los cuales existe un gran desarrollo económico, social y científico para estos.

Al no existir una definición clara de éste, permite una “libre interpretación” de las acciones que pueden ser desempeñadas por los Estados, por lo que Naciones Unidas a través de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre ha ejecutado un programa que trata de incluir con Tratados y Acuerdos ciertas definiciones y delimitaciones de usos permitidos para los países siempre y cuando sean para usos pacíficos y que no atenten contra el desarrollo de las naciones en desarrollo.

Estos cuatro pilares en conjunto permiten que la investigación acerca de la Experiencia de ACAE en Costa Rica en el Uso y la Explotación del Espacio Ultraterrestre, se encuentre fundamentada en perspectivas de varios autores e instituciones con valor mundial como la ONU.

1.5. Pregunta de la Investigación

¿Cuál es el análisis de la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en Costa Rica en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016?

1.6. Estrategia Metodológica

1.6.1. Plan General

1.6.1.1. Tipo de Investigación

Esta investigación hace referencia a la “Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016”, presenta una explicación y análisis acerca de la experiencia del país centroamericano en la incursión del ámbito espacial junto al desafío del uso y la explotación del espacio ultraterrestre, donde el presente estudio representa un soporte adecuado para futuras indagaciones en el área del desarrollo de agencias espaciales nacionales.

Basándose en estudios de tipo exploratorios, debido que al no existir un registro de varias investigaciones en el tema se emplea éste, con el uso de métodos inductivos, los cuales analizarán los casos particulares como el de las agencias espaciales de los Estados Unidos de América y la de la Unión Europea, brindando resultados, de estos posteriormente, se extraerán conclusiones de carácter general, con observaciones que repiten patrones en las instituciones mencionadas anteriormente.

Además, se caracteriza por ser una investigación pura o básica, buscando aumentar el material del cual se tiene referencia de esta temática, relacionando la Historia del Derecho Espacial con la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en conjunto para plasmar el Uso y la Explotación del Espacio Ultraterrestre que es frecuentemente atentado con ser utilizado con fines bélicos que atenten contra el desarrollo de los pueblos a nivel mundial.

La naturaleza de los datos suministrados al trabajo se basa en una metodología cualitativa, con análisis subjetivo e individual de esto, mediante una interpretación de datos como experiencias de los tratados y principios internacionales firmados por los Estados en el marco de la cooperación internacional de Comisión del Espacio Ultraterrestre de UNOOSA y el desarrollo de la historia, orientando hacia la toma de decisiones que permitan brindar mejores soluciones al problema. Al mismo tiempo la naturaleza de los objetivos es de tipo exploratoria, al ser considerada como el primer acercamiento científico y razonado con el problema planteado a razón de que éste no ha sido abordado en otras investigaciones a nivel nacional.

1.6.1.2. Delimitación espacial y temporal

El estudio se delimita en los años 2010-2016 debido a que la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) se formó en el año 2010 con sede en Costa Rica. A partir de ese momento, la organización no gubernamental ha realizado y reunido esfuerzos en pro del desarrollo de investigaciones y aplicación de la tecnología espacial principalmente en el país hasta la puesta en marcha del proyecto Irazú, el cual sería el primer Satélite artificial de Costa Rica, en conjunto con el Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC).

Según lo mencionado anteriormente el objeto de estudio es la experiencia de Costa Rica por la influencia de ACAEE, ubicada en el istmo centroamericano, formando parte de los países de Centroamérica en el continente americano, donde el país constantemente busca diferenciarse de sus vecinos, en aspectos como democracia, libertad, seguridad, paz, desarrollo inclusivo de la sociedad y protector de los recursos naturales, la última siendo una de las razones del proyecto Irazú, el cual estudiaría el cambio climático en los bosques nacionales, a través de la medición de minerales y otras características, que permitirían conocer qué tanto afecta el cambio a los ecosistemas que se encuentran en el territorio nacional.

1.6.1.3. Tipos de fuentes

Con el propósito de llevar a cabo esta investigación, se ha elegido por acudir a diferentes fuentes de información, a razón de presentar datos verídicos y congruentes con el tema, para poder presentar un adecuado resultado de trabajo. Las diversas fuentes tienen una relación directa con el estudio, desde la historia de la Guerra Fría, el lanzamiento del primer satélite artificial y el primer viaje a la luna, hasta los tratados y principios que respaldan el adecuado funcionamiento de UNOOSA en el Sistema de Naciones Unidas, específicamente, como ente fiscalizador del uso y la explotación del espacio ultraterrestre.

Las fuentes de esta investigación son de origen primario como los distintos tratados y la información de UNOOSA, NASA y ESA, como también, el uso de fuentes secundarias mencionadas por otros autores al hacer referencia a los escritos de los cuales ellos se basan para proponer sus teorías y justificar sus pensamientos. Además, como fuentes primarias, se ha decidido realizar entrevistas a expertos en temas espaciales y cooperación internacional del país.

Es importante mencionar que en el proceso de recolección de fuentes positivas en el tema ha sido limitada, ya que del tema no es abundante la información no ser explotado en el país y en la región centroamericana hasta hace solo unos cuantos años cuando comienza a incorporarse y forjarse la asociación en la zona.

1.6.1.4. Tipo de técnica

La presente investigación se basa en un método de carácter deductivo-inductivo, debido que realiza análisis a partir de los documentos suministrados, permitiendo brindar una perspectiva más amplia de la información, de manera que al revisar la literatura se han podido identificar las posiciones de los distintos actores que participan en el sistema de toma de decisiones del tema, así como diferenciar cuáles son los problemas y vacíos de éste.

Mediante el análisis de los distintos factores permitirá al lector formar un mejor panorama de la situación y, posteriormente, plantear nuevas interrogativas acerca del tema, enriqueciendo a la investigación con el aporte de las diferentes perspectivas de los actores, destacando cuáles son las debilidades y fortalezas de la región y del país en la apertura al ámbito aeroespacial, dotándolo de aspectos importantes por tomar en cuenta para el óptimo desarrollo de futuros proyectos en esta materia.

Asimismo, se realizarán entrevistas directas semi-estructuradas de tipo abiertas a los expertos quienes podrán aportar gran parte de sus conocimientos, preferencias y brindar un puntos de vistas diferentes acerca del uso y la explotación del espacio ultraterrestre, el papel de Costa Rica en este nueva área y el papel de la asociación en promover este clase de programas en la región, los cuales engrandecen la investigación.

1.6.1.5. Unidad de análisis

La unidad de análisis es la experiencia de Costa Rica en el uso y explotación del espacio ultraterrestre.

1.6.1.6. Contexto de Significación

La investigación acerca de la experiencia de Costa Rica en el ámbito aeroespacial, significa un gran desafío multidisciplinario, primero por ser un tema poco estudiado en las Relaciones

Internacionales y ser más frecuente en las Ciencias Naturales y segundo por tratarse de un nuevo enfoque para el país, ya que entre unos de sus pilares fundamentales se encuentra la protección del ambiente a través de distintas políticas como la más reciente ratificación del acuerdo de la COP21, firmado por los países del Sistema de Naciones Unidas en París, Francia en el año 2015, al combinarlo con el uso de ciencia y tecnología nacional.

Con el desarrollo de la carrera espacial – en época de guerra fría- en demostrar cuál potencia contaba con mayor poderío, se lanza el primer satélite artificial y se realiza el primer viaje a la Luna, donde ONU tuvo que intervenir e indicar que ningún Estado contaría con la oportunidad de conquistar la Luna y los Cuerpos Celestes en el espacio, como manera de detener momentáneamente la competencia entre EUA y la URSS.

El ser humano a lo largo de la historia ha sido quien ha desarrollado grandes proyectos, ha sido quien ha destruido lo que se propone, por lo que el alcanzar el espacio, significa poder alcanzar todo lo conocido y, también, lo no conocido. La misma ambición que ha motivado por crear nuevas herramientas, en ocasiones ha cegado a las personas y generado artefactos que degraden al ambiente, poniendo en peligro el equilibrio natural y llevando lo al extremo como, en la actualidad, donde los polos se derriten y las zonas secas pasan inundaciones.

El innovar en un nuevo sector de la tecnología posiciona al país en otro rango, donde para sobrevivir tiene que demostrar que es realmente capaz de llevar a cabo lo que se propone, con demostraciones y experimentos, que le permitan ganar cada vez más confianza de las grandes empresas o instituciones que dominan el sector. Al mismo tiempo necesita demostrarle al Sistema Internacional que los fines con los que realiza las investigaciones y los proyectos son pacíficos para mejorar el desarrollo de los pueblos y a favor del ambiente.

Además, mediante la cooperación internacional técnica no reembolsable de estados como Estados Unidos de América, puede lograr avances más eficientes y prácticos que les permita emplearlos en el desarrollo de los proyectos que mantiene en conjunto. También, al incursionar en el nuevo ambiente, reconoce ante el mundo que cuenta con la capacidad humana y tecnológica de desarrollar nuevos artefactos, principalmente humana, como varios personajes del sector como el señor Franklin Chang Díaz y la señora Sandra Cauffman, quienes han dejado el nombre del país muy en alto por los esfuerzos realizados en la NASA.

El país cada vez demuestra que es capaz de realizar muchos proyectos más como el del Lanzamiento del Primer Satélite costarricense, el desarrollo del Motor de Plasma y otros, que manifiestan la importancia que el Estado brinda en la educación y la investigación, para capacitar a más personas y explotar el capital humano con el que cuenta.

1.6.2. Operacionalización

1.6.2.1. Variable Independiente

La variable independiente es el Uso y la Explotación del Espacio Ultraterrestre.

La Operacionalización de la variable independiente se llevará a cabo a través de la investigación de fuentes primarias y secundarias, las cuales brindan datos acerca del tópico, como el origen, primeros experimentos, primeros usos, funciones, instituciones y desarrollo actual de éste.

Esto se podrá estudiar en los capítulos I, II y III de la investigación, abarcando desde la Historia del Derecho Espacial con la regulación de espacio, hasta el objetivo y función de la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, como ente en el Sistema Internacional que se encarga de velar por los fines pacíficos del espacio por parte de los Estados.

1.6.2.2. Variable dependiente

La variable dependiente es la Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica.

La Operacionalización de la variable dependiente se llevará a cabo con el desarrollo de entrevistas a especialistas, que al manifestar sus puntos de vista, que pueden ejemplificar cuál es rumbo que ha tomado el país para con el tema de estudio.

Analizando los diferentes componentes y factores del caso, mediante fuentes primarias y secundarias de datos de información y aspectos cualitativos que, posteriormente, accedan a plasmar nuevos conocimientos acerca del tema.

Principalmente, se va a desarrollar en el capítulo VI, éste evalúa la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016.

Capítulo 2: Historia del Derecho Espacial

2.1. Carrera espacial

2.1.1. Guerra Fría

El período nombrado como Guerra Fría sucedió posterior a la Segunda Guerra Mundial, luego del gane del mando de los Aliados contra los Nazis, principalmente, en Europa. Esta etapa de la historia mundial quedó marcada por las fuertes tensiones entre las dos superpotencias existentes (EE.UU.-U.R.R.S.), quienes necesitaban medir su capacidad y poderío de una forma donde no se enfrentaron directamente, pero que al mismo tiempo logran reconocer los otros pueblos quienes eran más poderosos como potencias, de manera que estuvo caracterizado por ser:

“Periodo caracterizado por tensiones entre EE.UU.. y la U.R.S.S. con fuerte competencia en armamento, propaganda, espionaje, conflictos localizados en terceros países evitando un enfrentamiento directo, donde las superpotencias mantienen una estricta vigilancia política e ideológica en sus áreas de influencia como en la caza de brujas en EE.UU.. o represión de las revueltas en Hungría y Checoslovaquia en el bloque comunista” (Gómez Rodríguez, Eduargo , 2013).

Según lo anterior, ambos Estados contaban con fuerza en armamento militar, inteligencia de espionaje y con influencia en varios sectores del mundo como en la división de Alemania en el caso de los dos. Esta época fue del año 1947 al 1989, finalizando con la caída del bloque soviético –como era conocido la U.R.S.S.- y con la reunificación de Alemania símbolo de unas de las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial.

Ambas potencias contaban con una serie de planes político-militar y político-económico, que eran aplicados en sus aliados como forma de proteccionismo, en el caso del régimen al mando de Estados Unidos de América (EE.UU.), se aplicaron la Organización del Tratado Atlántico del Norte (O.T.A.N.) y el Plan Marshall, los cuales podían utilizarlos y ser miembros los países aliados de la potencia. En el caso de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (U.R.R.S.S.) los aplicados fueron el Pacto de Varsovia y el Consejo Económico de Ayuda Mutua (COMECON), los cuales podían ser implementados por los socios de la U.R.S.S. como ayuda y soporte.

En este conflicto indirecto de los actores existió un tercer grupo de países, los cuales eran conocidos como Grupo de Países No Alineados, al no tener una inclinación fija o conocida en el problema, encabezados por Yugoslavia, India entre otros. Estos al igual que los otros dos grupos, se brindaban apoyo mutuo para salir adelante en las situaciones que enfrentaban a lo interno de sus gobiernos.

Hubo una serie de guerras o acontecimientos que marcaron el desarrollo de la Guerra Fría, en las que participaron, tanto la U.R.S.S. como EE.UU., para demostrar la capacidad ante el otro y lograr conseguir el título de SUPERPOTENCIA. Estos acontecimientos fueron:

- Crisis de Berlín-Alemania-1948: como una de las consecuencias de la Segunda Guerra Mundial, Alemania quedó dividida en dos por el bando de los Aliados, de manera que en el sector occidental era controlado por EE.UU.-Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Francia, y el sector oriental era controlado por U.R.S.S. En un intento de reunificación por parte de la población alemana se decidió construir un Muro en 1961 para dividir ambas partes del país en Berlín.
- Guerra de Corea de 1950-1953: Corea dividida en dos por las ideologías que cada parte profesaba (capitalismo-comunismo), generaron una guerra donde participó EE.UU. y la U.R.S.S., con apoyo militar para lograr ganar el altercado, sin embargo, concluyó con la división total y la creación de una frontera en el paralelo 38°. Corea del NORTE con ideología Comunista apoyados de la U.R.S.S. y la Corea del SUR con el capitalismo con el proteccionismo de EE.UU.
- La instalación de los misiles soviéticos en Cuba en el año 1959: Cuba al ser un territorio amigo de la U.R.S.S. por ideología mantuvo un fuerte lazo con la República, de manera que permitió la instalación de misiles con mira a EE.UU., en caso de un estallar la guerra entre las dos potencias. Esto generó que los gobiernos estadounidenses con apoyo de los contrarios a Fidel Castro intentaron invadir Cuba a través de Bahía de Cochinos, por lo que la U.R.S.S. en forma de calmar el conflicto retiró los misiles.
- Guerra de Vietnam de 1956-1976: se dice que es el conflicto más desgastante para Estados Unidos, debido al desplazamiento de gran cantidad de ejército por la duración del mismo enfrentamiento. Se generó el encuentro con la formación del grupo “Vietcong” los cuales eran personas guerrilleras opuestas al actual gobierno apoyados por el régimen comunista de Vietnam del Norte. EE.UU. fue proveedor de ejército y armamento para el gobierno con

índole capitalista, no obstante, el conflicto concluyó con la unificación de Vietnam inclinándose a la ideología comunista y conformándose como un nuevo aliado de la U.R.S.S.

- Guerra de Afganistán de 1979-1989: se dice que fue de gran desgaste para la U.R.S.S., debido a que EE.UU. brindó ayuda a los guerrilleros islamistas, los cuales posteriormente se enfrentaron con un grupo interno del territorio para imponer la ideología que profesaban.

Estos sólo son algunos de los encuentros bélicos que sucedieron en tiempo de Guerra Fría, los cuales de una u otra manera sirvieron para que los dos actores demostraran al resto del mundo el poderío en cuanto al ámbito militar, también sucedió un gran acontecimiento en esta etapa, el cual fue el lanzamiento del Satélite SPUTNIK 1, marcando la carrera espacial entre los dos países.

2.1.2. Primer Satélite Espacial

En tiempo de Guerra Fría, las dos superpotencias, además de disputarse la hegemonía mundial en los territorios del planeta, se disputaban quien podía conquistar primero el espacio que el otro. Una competencia, si bien, permitió que se desarrollaran muchos avances en ciencia y tecnología, también traía consigo un fin oculto, quizás un poco tenebroso, ya que quien conquista el espacio, también consigue conquistar el planeta completo y doblegar a los otros ante su poder; lo que comenzó con sólo una idea o un sueño termina con cumplirse realidad.

“No sabemos cuándo surgió en el hombre la idea de alcanzar los astros. Quizá algún hombre primitivo, casi un mono, un homínido, miró hacia el cielo un buen día, o mejor una buena noche, hace miles de años y se le ocurrió pensar cómo se podría ir a los puntos de luz que brillaban en el cielo, a aquel disco tan luminoso que apenas podía mirar y que le daba calor, o a aquel otro mucho menos brillante que él veía cambiar de forma y al que con el tiempo llamaría Luna. ¿Qué serían? ¿Fuegos de algún Dios? Eran un misterio solo combatido con la imaginación y en el que, temerosos, empezaron a ver formas, contornos de siluetas.

Tal vez nuestro hombre se subió a un árbol creyendo poder alcanzarlos y más tarde quizás ascendiera a la montaña o iría hacia el horizonte donde éste parece

unir la tierra y el cielo. Aun torpe, su mente se apercibiría que ello no era empresa sencilla. Y aquel homínido primero que se le ocurrió intentar alcanzar los astros naturalmente no pudo hacerlo, pero acababa de nacer una cosa importante: la idea de alcanzar las estrellas, la Luna” (Martínez González, Eduardo, 2014).

Si bien, la idea de conquistar lo inalcanzable estaba en el ambiente y en el pensamiento de los hombres, todo comienza con una simple idea, que llegaría a transformarse en literatura durante los siglos anteriores al siglo XX, cuando comienzan realmente los experimentos en aeronáutica.

El inicio de la carrera espacial es marcado en primera instancia en el año 1903, cuando los hermanos Wright, estadounidenses realizan el primer vuelo histórico de un avión, con una duración muy corta, sin embargo, marca el comienzo de la carrera aeronáutica. Posteriormente los mismos hermanos perfeccionan el avión de tal manera que alcanza más altura y recorre más territorio. Esto significaría que la idea de volar se volvió realidad por los que una vez la imaginaron, pasó a los hombres por mejorar los inventos y acceder a más grandeza en cuanto a conocimiento y desarrollo.



Ilustración 1: Primer vuelo de los Hermanos Wright en 1903, Carolina del Norte, Estados Unidos de América

Durante los años siguientes, países como EE.UU., Rusia, Francia y Gran Bretaña emplean el desarrollo en tecnología aeronáutica, con el fin de crear aviones que permitan el traslado de personas y militares, aun que comenzaron con la creación de cohetes de corto alcance, con el propósito de convertirlos posteriormente en largo alcance.

En 1914, estalla la Primera Guerra Mundial, donde muchas investigaciones en países europeos se vieron suspendidas por el conflicto bélico del momento, como en Alemania, Francia y Rusia- quien llegaría a convertirse en la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas en 1922-, terminando el primer conflicto mundial en el año 1918, en ese mismo año se crea la que se supone que es una de las primeras asociaciones en el campo aeronáutico la Rocket Society of the American Academy Sciencies (Sociedad del Cohete de la Academia Americana de Ciencias).

Un año después el 28 de junio de 1919, se firma el Tratado de Versalles, el cual impone fuertes sanciones de desarme militar a los países perdedores de la Primera Guerra Mundial, entre estos se encontraba Alemania, donde les imponían el desarme de los Instituciones militares, excluyendo la academia que se encargaba de cohetes, por razones de no ser considerados una arma latente en la época; por lo que los alemanes consiguieron continuar el estudio en cohetes que se venía gestando desde antes del comienzo de la guerra.

En el año 1939, comienza el segundo conflicto mundial armado, en el cual se utilizan los cohetes con fines estratégicos-militares por parte de los Estados, en aviones y tanques de guerra, los mismos que al finalizar la primera guerra no fueron considerados como potenciales armas. En 1945, finaliza la Segunda Guerra Mundial, donde los países como Alemania, Italia y Japón perdieron la guerra; importante recordar que al finalizar la guerra se utilizaron las bombas nucleares como armas lanzadas por aviones. En ese mismo año se crea la Organización de Naciones Unidas, firmada por representantes de cincuenta países del mundo, en San Francisco, Estados Unidos.

El 14 de mayo de 1955 se crea el Pacto de Varsovia siendo la Alianza Militar del bloque Socialista-Soviético, encabezado por la U.R.S.S. hacia los aliados del mismo. Un año después en 1956, la U.R.S.S. comienza los estudios para construir una posible nave espacial tripulada y el desarrollo y lanzamiento del que sería el primer satélite artificial de la Unión Soviética, generando que el 25 de septiembre de ese mismo año se llegase a aprobar el proyecto Sputnik por parte de la U.R.S.S.

Un año después, el 04 de octubre de 1957, ante el asombro del mundo se efectúa el lanzamiento de Sputnik 1, con la bandera de la U.R.S.S., convirtiéndose en el primer satélite artificial de la historia de la humanidad girando en torno a la Tierra, ganando la contienda en época de Guerra Fría la U.R.S.S., al ser la primera potencia en colocar un satélite en el espacio, cambiando asimismo el transcurso de la historia para siempre.

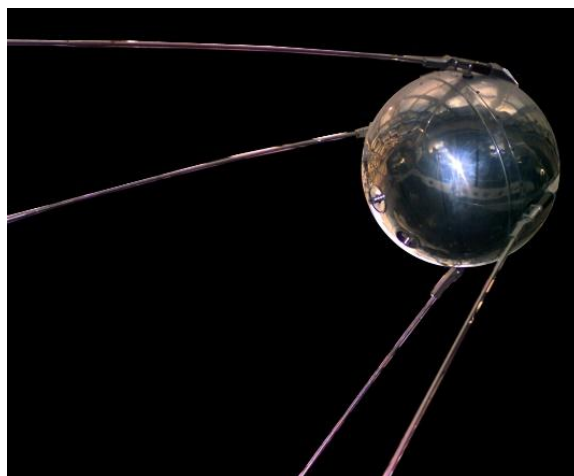


Ilustración 2: Sputnik 1, URSS, 1957

El lanzamiento del pequeño satélite artificial, el primer satélite creado por el ingenio del ser humano, marcado por una rivalidad entre dos países y en un período de la historia, el cual significaba que quien logrará ser el primero en conseguir la hazaña, obtendría un reconocimiento inimaginable a nivel mundial, por tratarse de explorar unos límites, los cuales no eran del conocimiento ser humano, pero que eran pensados por éste.

“Desde lo infinitamente diminuto, el átomo, a lo infinitamente grande: el Universo. Entre el átomo y el Universo, nuestro cerebro, nuestro ser, también infinito por su siempre desconocido poder y capacidad, trata de averiguar su razón de ser en el mundo que habita. Sí, tratamos de responder a ¿dónde estamos? preguntándole al Universo, para saber a dónde vamos, quienes somos y que hacemos. En cualquier caso, el interés humano por el cosmos es tan antiguo como él mismo.

El Universo, corta palabra para un todo, es lo infinitamente grande que, comprendido bajo la ley de la Creación, determina la vida representando el cuerpo y almas humanas. Resulta tan difícil entender el Universo como el cerebro humano. Saber de uno de ellos es ya conocerlo todo. Vaya pues el cerebro al espacio, investigándolo y contemplándolo en su logro, en el éxtasis de quien contempla unas cataratas, un mar, un paisaje, es decir: el mundo en que vivimos. El Universo pues no lo definamos. Es lo que se estudiará y aún

desconocemos, quizá mucho, quizá casi todo” (Martínez González, Eduardo , 2004).

Al nacer todo como una idea es que se logró descubrir lo que no se imaginaba, razón por la cual hay entorno al espacio una fascinación increíble, que permitió que dos países considerados superpotencia abrieran camino en el campo aeroespacial a muchos otros países que actualmente forman parte del desarrollo de la ciencia y tecnología espacial.

2.1.3. Primer viaje a la Luna

El 03 de noviembre de 1957, menos de un mes después del lanzamiento exitoso del *Sputnik 1*, siendo el primer satélite en órbita alrededor de la Tierra, se lanza el *Sputnik 2*, pero con una variación esta vez, a diferencia del primer lanzamiento éste está caracterizado por transportar un ser vivo, la perra Laika, convirtiéndose en el primer ser vivo en participar en un viaje aeroespacial tripulado.

Sin embargo, la historia de la perra no es tan heroica como parece ser, debido a que aproximadamente entre 5 y 7 horas después del lanzamiento al espacio, la perra no resistió las altas temperaturas y el pánico, muriendo, no obstante, el satélite siguió en órbita aproximadamente 6 meses más, hasta el día cuando trató de volver a la Tierra y se descompuso al entrar en reacción con la atmósfera del planeta. Si bien, es considerada como una heroína ante el mundo y el gobierno socialista de la época, su hazaña marcó un gran temor de los científicos al no estar preparados todavía para enviar a un ser humano al espacio y lograr sobrevivir al trayecto.



Ilustración 3: Perra Laika, Sputnik 2, 1957

A pesar del trágico desenlace de Laika, la U.R.S.S. continuó enviando perros al espacio y comprobar los avances en la ciencia y tecnología hasta estar preparados para enviar a un hombre al mismo, que en 1961 se logró exitosamente el primer viaje de un ser humano al espacio y del cual regresó vivo.

“Pasaron tres años y medio antes de que un hombre se atreviera a ir al espacio. El 12 de abril de 1961, el piloto soviético Yuri Gagarin despegó en la cápsula espacial Vostok. Fue el primer viaje humano al espacio. A diferencia de Laika, el héroe soviético, tras haber dado una vuelta a la Tierra, regresó sano y salvo y declaró: Aun hoy en día, no sé si soy el primer hombre o el último perro en volar al espacio” (El Pensante, 2016).

El ciudadano soviético Yuri Gagarin llegó a formar parte de la historia de la Humanidad al ser el primer hombre en realizar un viaje espacial triunfante, situación que no ocurrió antes de él, donde se llevaron a cabo experimentos que lograron enviarlo y devolverlo con vida y que les costaron la vida a varios animales como Laika; posterior a este viaje, se continuaron los mismos tripulados por la U.R.S.S.

Unos meses antes de que la Yuri Gagarin fuera enviado al espacio, convirtiendo en el primer hombre en un viaje tripulado, EE.UU. envía el 31 de enero de 1961 al chimpancé Ham, al igual que la perra Laika viajaba en una cápsula dentro de un satélite llamado *Redstone*, como parte del programa Mercury. El vuelo duró casi 18 minutos, regresando a la Tierra, donde encontraron al chimpancé Ham sano y salvo, sucediendo lo contrario con el primer ser vivo de la U.R.S.S.



Ilustración 4: Chimpancé Ham, Redstone, 1961

Un mes después aproximadamente de que se realizó el primer viaje tripulado por un ser humano al espacio por parte de la U.R.S.S., EE.UU. el 5 de mayo de 1961, envía al primer hombre al espacio Alan Shepard, Jr., a bordo de la nave espacial *Redstone 3*, también siendo parte del programa Mercury, marcando fuertemente la competencia entre las dos potencias, generando que ambas se esforzaran por mejorar cada vez más su tecnología y ser los primeros en conquistar un cuerpo celeste como la Luna.

Cuatro años después en 1965, la U.R.S.S. vuelve a ganar un reto más al ser los primeros que envían al espacio un hombre que logra salir de la nave espacial y explorar éste, el ciudadano soviético Aleksei Leonov. Sin embargo, cuatro años más tarde en 1969, el proyecto Apollo a cargo de EE.UU., logra enviar una nave espacial con dos tripulantes a la Luna, donde estos lograron salir y explorar el cuerpo celeste.

“El inicio de las misiones Apollo precipitó un triunfo norteamericano en la carrera espacial y significó un gran hito en la exploración del espacio. El 20 de julio de 1969, Neil Armstrong y Edwin "Buzz" Aldrin se convirtieron en las primeras personas en llegar a la luna cuando posaron su sonda lunar en el Mar de la Tranquilidad. Antes de que acabase el proyecto Apollo en 1972, otras cinco misiones visitaron la luna” (National Geographic, 1996-2013).



Ilustración 5: Primer Viaje a la Luna, EE.UU.1969.

El poder mandar a hombres a la Luna, generó una rivalidad aún más grande entre las potencias, al significar que uno conquistó primero que el otro un cuerpo celeste tan importante para la humanidad con el izamiento de la bandera. Si bien, es considerado por muchos científicos como una mentira por parte del Gobierno de los Estados Unidos de América al revisar las imágenes y

transmisión de la caminata lunar, se puede ver elementos como que la bandera al ser izada ondea cuando, según datos de la atmósfera de la Luna no hay viento en la superficie como para que suceda dicha situación.

Sin embargo, para gran parte de la humanidad que presencié el momento, Estados Unidos quedó como el gran conquistador del mundo e hizo soñar a personas adultas y niños con la posibilidad de ser astronauta y viajar al espacio, consolidando el papel de las agencias espaciales en varios países del mundo.

2.1.4. Creación de agencias espaciales

Si bien, con el comienzo de la carrera espacial en una contienda entre Estados Unidos y la Unión Soviética, se crean las agencias espaciales nacionales de estos dos países, las cuales con fondos o financiamiento de los gobiernos funcionarían y controlarían el desarrollo de ésta.

En el caso de la U.R.S.S., con la conformación de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, se crea el Ministerio Soviético de Armamento, el cual en el comienzo de la carrera espacial soviética controlaría los avances, luego se formarían varias asociaciones las cuales con el paso de los años cambiarían de nombres hasta conformarse en el año 1955 con el nombre de Instituto de Cohetes Espaciales; en el año 1957 se realiza exitosamente el lanzamiento del Primer Satélite Artificial, al mando del Instituto y el Ministerio Soviético de Armamento, ya que éste contaba con un importante apoyo del gobierno.

En el caso de Estados Unidos de América, antes del lanzamiento de Sputnik 1, el gobierno mediante el ejército se encargaba de ejecutar las investigaciones en el campo aeroespacial, pero debido a las situaciones de la U.R.S.S. ser el primero en colocar un satélite se crean en 1958, la NASA, la cual ha realizado muchas grandes gestas científicas y tecnológicas en el tema.

Posterior al fin de la Guerra Fría, la NASA, queda como institución que encabeza el desarrollo de la tecnología espacial y como ejemplo para que los otros países continúen realizando investigaciones e implementen la generación de las agencias de carácter público o privado en los Estados, donde actualmente sigue manteniendo una fuerza como líder en la investigación científica y en estimular el interés del hombre en la exploración del espacio ultraterrestre.

“Quizás lo más importante es que nuestra exploración del espacio nos ha enseñado a ver la Tierra, a nosotros mismos y al universo de una manera nueva. Mientras que los enormes logros técnicos y científicos de la NASA demuestran vívidamente que los seres humanos pueden lograr hazañas previamente inconcebibles, también nos sentimos humildes al darnos cuenta de que la Tierra es sólo un diminuto -mármol azul- en el cosmos” (NASA, 2016).

Con la creación de las agencias, los gobiernos en los distintos países pueden mantener mayor control e injerencia en la toma de decisiones de los proyectos e investigaciones, en el desarrollo y aplicación de nueva tecnología y uso del espacio ultraterrestre, ya que les permite conocer todos los avances que generan en la temática. Asimismo, les permite fiscalizar que los instrumentos y herramientas sean utilizados con fines pacíficos y no en deterioro del ser humano.

Actualmente en el año 2016, hay 41 agencias espaciales gubernamentales, donde la agencia de la Unión Europea es la que integra a la mayor cantidad de países, los cuales algunos mantienen también una agencia independiente a la del sistema europeo, sin embargo, como se verá en la tabla 1 sólo se toma en cuenta el grupo de Estados dentro de ESA sin mencionarlos por separado.

Tabla 1: Lista de Agencias Espaciales del Mundo

Agencias Espaciales de ámbito supranacional			
1. Estación Espacial Internacional			
Agencias Espaciales de ámbito regional			
1. Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE)	2. Unión Africana	3. Unión Europea (ESA)	
Agencias Espaciales de ámbito Estado/País			
1. Arabia Saudí	2. Argelia (ASAL)	3. Argentina (CONAE)	4. Australia
5. Azerbaiyán	6. Bangladesh	7. Brasil (AEB)	8. Bulgaria (SRTI)
9. Canadá (CSA)	10. China (CNSA)	11. Colombia (CCE)	12. Corea del Norte
13. Corea del Sur	14. Croacia	15. Ecuador	16. Egipto

17. Estados Unidos (NASA)	18. India (ISRO)	19. Indonesia	20. Irán
21. Israel (ISA)	22. Japón (JAXA)	23. Malasia	24. Marruecos
25. México (AEXA)	26. Mongolia	27. Nigeria	28. Paquistán
29. Perú	30. Rusia (RFSA)	31. Singapur	32. Sri Lanka
33. Sudáfrica (SANSA)	34. Tailandia	35. Taiwán	36. Túnez
37. Turquía	38. Uruguay	Venezuela	40. Vietnam

Elaboración propia. Fuente: <http://pillownaut.com/spacemap/spacemap.html>

Según la tabla anterior, la cual se divide de acuerdo con el ámbito de las agencias de lo más general- agencias de carácter supranacional- a las más específicas- agencias espaciales de carácter país. Es importante recalcar que la Estación Espacial Internacional, es la única agencia espacial a nivel mundial en la que pueden participar astronautas de cualquier nacionalidad en proyectos de investigación y cooperación entre los Estados.

2.2. Derecho Espacial

2.2.1. Definición de derecho espacial

El Derecho Espacial es una rama del Derecho Internacional Público, el cual en gran parte regula las relaciones entre los distintos actores en el sistema con el ámbito espacial, mediante normativas internas que involucran directamente a los Gobiernos de los países.

“El derecho espacial, o derecho astronáutico, es la parte del derecho que establece las relaciones en el ámbito del cosmos con carácter general e internacional; existen además normativas internas de algunas naciones para la propia regulación de tal actividad en sus respectivas circunscripciones. Dicho de otro modo, es el conjunto de principios, preceptos y normas a que están sometidas las relaciones humanas en cuanto atañe al ámbito del espacio” (Martínez González, Eduardo, 2004).

De acuerdo con lo anterior, los hombres buscan incansablemente nuevas formas o medios para acceder a lo que no conocen, poder obtener conocimiento y brindarlos al resto de la humanidad para que puedan aprender de ellos. Sin embargo, al no ser un intermediario tradicional, los seres humanos al alcanzar este nuevo conocimiento lo convierten en poder y, en ocasiones, no lo utilizan adecuadamente, de manera que lo explotan indebidamente. Por esta razón, los países a través de tratados, acuerdos y principios buscan fiscalizar el uso y la explotación del espacio ultraterrestre para que sea utilizado con fines específicos y no con usos militares, que atropellen el desarrollo de los pueblos en el mundo.

A lo largo de la historia, el hombre quien tiene la capacidad de volver realidad lo que se imagina, llegó a conquistar la ciencia y la tecnología para poder descubrir el espacio y el universo en general, mediante los estudios realizados, llegaron a conocer que es una potencial arma que cualquier gobierno que no la utilice de una manera apropiada la convierte en una arma de destrucción masiva inclusive contaría con la misma capacidad de destrucción que una bomba nuclear, ya que en el espacio, en la órbita del planeta tierra se encuentran los satélites artificiales creados por el mismo hombre, los cuales transmiten los datos que todos los días las personas usan en las actividades cotidianas como el Facebook o enviar un mensaje de texto mediante un celular.

Sin embargo, el concepto de Derecho Espacial no se comienza a escuchar, sino hasta el año 1957, con el primer lanzamiento exitoso del Primer Satélite Artificial por parte del gobierno de la U.R.S.S., donde un mes después es lanzado al espacio el primer animal dentro de un satélite y así continuó hasta lograr enviar al primer hombre y con los avances siguientes conseguir que una persona llegue a la Luna y la conquiste, por estos sucesos en 1959 se crea la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, por la Asamblea General de las Naciones Unidas, como ente fiscalizador ante los distintos Estados que utilicen el espacio.

A razón de estos acontecimientos es importante recalcar que el Derecho Espacial es una rama del DIP, el cual es producto de una evolución progresiva de los descubrimientos que realiza el ser humano y que surge como necesidad de regular las condiciones que se presentan ante la comunidad internacional, como fruto de la carrera espacial que inició en la época de Guerra Fría.

Si bien la definición de Derecho se entiende como conjunto de normas y principios jurídicos que regulan una situación en específico, la definición de “Espacial” es muy amplia, al ser tan abundante ha tenido problemas en delimitarla, según la Real Academia Española lo define como

“*Perteneciente o relativo al espacio*” (Real Academia Española, 2016), donde el espacio es aquello que se encuentra fuera de las fronteras conocidas por el hombre.

“Como espacio conocemos a la inmensidad del universo, ese lugar sin fin en el que están los planetas incluyendo a la tierra con su respectivo satélite. Estudios científicos demuestran que este espacio es infinito, y que fue creado por una explosión que surgió de la nada a la que llamaron Big Bang. La galaxia como también la conocemos la observamos como un plano completamente oscuro donde solo las estrellas y los planetas lejanos a la tierra destellan con luz propia o iluminados por soles” (CONCEPTODEFINICIÓN.DE, 2014).

No se conocen a la totalidad del Universo, pero siempre el individuo ha tenido la necesidad de conocer el todo que lo alberga, algunos autores –científicos- comentan que la creación de éste es por una explotación, otros –religiosos- mencionan su origen a través de un Dios; los cuales son puntos de vistas, que permiten enriquecer posturas y que contienen una misma idea “conocer el Espacio” para aprender de éste.

2.2.2. Características y Objetivos del Derecho Espacial

El Derecho Espacial al ser parte del Derecho Internacional Público, contiene las mismas características que su base de derecho, aplicándolas al ámbito espacial propiamente, modificando los alcances, entre las cuales se encuentran las siguientes:

- Regula las actividades del Estado en la sociedad internacional, de acuerdo con los instrumentos firmados y ratificados por los mismos de manera que obligan a cumplir lo estipulado, de no hacerlo pueden ser sancionados con las medidas que dicta la normativa.
- No cuenta con valor coactivo ni coercitivo, debido a que actúa bajo la idea del *Ius Imperium*, el cual significa “*Derecho de imperio o gobierno*” (Eumed.net Enciclopedia Virtual, 2016), en el que los gobiernos tienen la potestad de continuar con su autonomía interna.

Estas características facultan al Derecho Espacial en el Sistema Internacional, en donde la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre es la entidad internacional más grande del mundo, reguladora del espacio, creada por la Asamblea General de las Naciones Unidas por los miembros de 60 estados aproximadamente.

El espacio y la atmósfera del planeta Tierra son los campos de acción del Derecho Espacial, en donde se realizan todas las acciones por parte de los gobiernos, mediante las Agencias Espaciales, las cuales desarrollan distintos proyectos e investigaciones, o envían satélites al espacio para monitorear al clima. En algunos casos, los países desarrollan estudios en los cuerpos celestes como la Luna o en otros planetas como recientemente han implementado programas de exploración en Marte.

Asimismo, el Derecho Espacial tiene una serie de objetivos por los cuales fue creado y es utilizado hasta el día de hoy por los Estados:

- El uso pacífico del Espacio Exterior y los Cuerpos Celestes se declara abierto y sin discriminación para todos los países y en condiciones de igualdad, reglamentado en el año 1958 por la ONU y sometido a la Asamblea General y ratificado por las Naciones.
- Desarme y prohibición de uso militar del espacio exterior, donde se prohíbe llevar armas nucleares o de destrucción masiva al espacio o a los cuerpos celestes.
- Delimitación de la Soberanía de los Estados en el Espacio.
- Bases de lanzamiento y limitación de experimentos peligrosos.
- Cooperación y asistencia técnica internacional en las telecomunicaciones en el Espacio.
- Creación de la Organización Meteorológica Mundial, en beneficio de toda la humanidad.
- Naturaleza jurídica de los ingenios espaciales internacionales, nacionales y privados. Devolución de ingenios espaciales caídos fuera de su país que lo lanza, se entiende que, dada la reconocida finalidad pacífica del espacio, tanto el astronauta como su vehículo han de ser devueltos al país de origen en caso de retornos por emergencia en otro lugar.
- Derechos del ser humano en el Espacio y salvamento de astronautas, se define al astronauta como ser “representante” de toda la humanidad, razón que obliga a todas las naciones a prestarle ayuda en los casos de necesidad, por accidentes, regreso de emergencia, etc.
- Renuncia de derechos de Soberanía Nacional sobre Cuerpos en el Espacio, así como de su ocupación, el Tratado de Naciones Unidas sobre el Espacio Exterior de 1967 establece entre otras cosas que ninguna nación podría tener el derecho de propiedad sobre la Luna y otros cuerpos celestes.
- Explotación del Espacio Exterior en beneficio de toda la humanidad, la exploración y uso del espacio exterior es patrimonio común de toda la humanidad, los beneficios derivados

del uso del espacio o los cuerpos celestes serán en provecho de todas las naciones, es decir, de toda la humanidad.

- Daños producidos por investigaciones espaciales, según el tratado de 1972, en el cual la responsabilidad en los daños la tienen, los países lanzadores o patrocinadores de las aeronaves.
- Prescripción de aislamiento y esterilización para evitar importar a la Tierra seres o sustancias procedentes de otros cuerpos celestes.
- Convenios Internacionales en materia de Telecomunicaciones Espaciales.
- Seguros y derechos sobre la propiedad industrial e intelectual en hallazgos o usos espaciales.
- Contaminación por residuos o restos de experimentos espaciales.

Lista sustraída de Enciclopedia Cosmonáutica, (Martínez González, Eduardo, 2014).

Estos objetivos permiten que el ser humano encuentre una razón en mantener en funcionamiento el Derecho Espacial y que adquiera mayor relevancia entre los países y miembros del Sistema de Naciones Unidas, ya que le permite comprender mejor el funcionamiento del complejo y recientemente creado sistema, el cual no es de conocimiento total de todos los Estados en la actualidad.

2.2.3. Organización Institucional del Derecho Espacial

En el 1958, un año después del primer lanzamiento exitoso de un satélite artificial colocado en la órbita del Planeta Tierra, las Naciones Unidas toman la importante decisión de ser el fiscalizador de todas las actividades relacionadas con el uso y explotación del espacio ultraterrestre, por lo que crea la Comisión de Naciones Unidas para la Utilización Pacífica del Espacio Ultraterrestre (COPUOS).

En el marco de la celebración de la 18^o Período de Secciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 1963, en Washington D.C., Estados Unidos de América, se emite la Resolución 1962 (XVIII) Declaratoria de los principios jurídicos que deben de regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, convirtiéndose en el primer instrumento en regular a los países en el tema y en un esfuerzo por evitar posibles

enfrentamientos que generan la guerra en el espacio por parte de los miembros del sistema internacional.

Esta declaratoria se utilizaría posteriormente para crear los tratados y principios básicos de uso y explotación del espacio ultraterrestre. Los principios de la Declaratoria son los siguientes:

1. La exploración y la utilización del espacio ultraterrestre deberán hacerse en provecho y en interés de toda la humanidad.
2. El espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes podrán ser libremente explorados y utilizados por todos los Estados en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional.
3. El espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes no podrán ser objeto de apropiación nacional mediante reivindicación de soberanía, mediante el uso y la ocupación, ni de ninguna otra manera.
4. Las actividades de los Estados en materia de exploración y utilización del espacio ultraterrestre deberán realizarse de conformidad con el derecho internacional, incluida la Carta de las Naciones Unidas, en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad internacional y del fomento de la cooperación y de la comprensión internacional.
5. Los Estados serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, así como de asegurar la observancia, en la ejecución de esas actividades nacionales, de los principios enunciados en la presente Declaratoria. Las actividades de entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre deberán ser autorizadas y vigiladas constantemente por el Estado interesado. Cuando se trate de actividades que realice en el espacio ultraterrestre una organización internacional, la responsabilidad en cuanto a la aplicación de los principios proclamados en la presente Declaración corresponderá a esa organización internacional y a los Estados que forman parte de ella.
6. En la exploración y la utilización del espacio ultraterrestre, los Estados se guiarán por el principio de la cooperación y la asistencia mutua y en todas sus actividades en el espacio ultraterrestre deberán tener debidamente en cuenta los intereses correspondientes de los demás Estados. Si un Estado tiene motivos para creer que una actividad o experimento en el espacio ultraterrestre, proyectado por él o por sus nacionales, crearía un obstáculo capaz

de perjudicar las actividades de otros Estados en materia de exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, celebrará las consultas internacionales oportunas antes de emprender esa actividad o ese experimento.

7. El Estado en cuyo registro figure el objeto lanzado al espacio ultraterrestre retendrá su jurisdicción y control sobre tal objeto, así como sobre todo el personal que vaya en él, mientras se encuentre en el espacio ultraterrestre. La propiedad de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre y de sus partes componentes no se modificará con el motivo de su paso por el espacio ultraterrestre ni de su regreso a la tierra.
8. Todo Estado que lance u ocasiones el lanzamiento de un objeto al espacio ultraterrestre, y todo Estado desde cuyo territorio o cuyas instalaciones se lance un objeto, serán responsables internacionalmente de los daños causados a otro Estado extranjero o a sus personas naturales o jurídicas por dicho objeto o sus partes componentes en tierra, en el espacio aéreo o en el espacio ultraterrestre.
9. Los Estados considerarán a todos los astronautas como enviados de la humanidad en el espacio ultraterrestre, y les prestarán toda la ayuda posible en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso en el territorio de un Estado extranjero o en alta mar. Los astronautas que hagan dicho aterrizaje serán devueltas por medio seguro y sub tardanza al Estado de registro de su vehículo espacial.

(Asamblea General de las Naciones Unidas, 1963).

Esta Declaratoria con sus principios conforma la institucional internacional del Derecho Espacial, el cual es regulado actualmente por la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, con el apoyo de todos los miembros de la ONU, generando en la organización las bases en las cuales todos los países se deben de regir y acatar correspondientemente.

2.2.4. Influencia del Derecho Espacial en el Sistema Internacional

Como parte del Derecho Internacional Público que tiene un papel activo dentro del Sistema Internacional está el Derecho Espacial, encargándose de la relativo al campo espacial ultraterrestre, el cual se respalda en los diferentes instrumentos y documentos legales elaborados por la Asamblea General de las Naciones Unidas, la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacial Ultraterrestre y la Comisión de las Naciones Unidas para la Utilización Pacífica del Espacio Ultraterrestre, que en conjunto se encargan de los temas jurídicos del ambiente espacial.

A raíz de que el Derecho Espacial participa fuerte y activamente en el desarrollo de las relaciones internacionales y diplomáticas entre los países es que se genera cierta presión o influencia en el Sistema Internacional, dominado fundamentalmente por aspectos y factores económicos, sociales, científicos y políticos que se interrelacionan.

Dentro del mismo Sistema Internacional, específicamente en la industria aeroespacial, los países que participan de éste actualmente mantienen proyectos en el marco de la cooperación internacional dirigidos principalmente al enfoque práctico en la Agencia Espacial Internacional, la cual está en el espacio ultraterrestre, donde puedan participar astronautas de distintas nacionalidades, sin necesidad de ser astronauta de un gobierno en específico o del proyecto que desarrollan sus Estados.

Esta situación no sería posible de no ser por el Derecho Espacial, el cual se creó como forma de respuesta y alternativa para la regulación, prevención y promoción en el cual el espacio ultraterrestre no sea implementado para fines militares y en contra del desarrollo de los pueblos, sino que más bien tenga, especialmente, en cuenta el desarrollo de estas sociedades para promover sus capacidades en el ámbito.

Según el señor Arthur Dula, abogado de astronautas comenta en una entrevista realizada lo siguiente, haciendo referencia a la influencia del Derecho Espacial en el Sistema Internacional:

“existen varios tratados internacionales de derecho espacial. Estos tratados datan del período de la Guerra Fría de los años sesenta y setenta. Representan un compromiso legal entre los temores de los E.E.U.U. o que la U.R.S.S. reclamarían la propiedad de la Luna y los temores de la U.R.S.S. de que Estados Unidos crearía negocios para operar en el espacio ultraterrestre. Ahora la U.R.S.S. ha terminado y claramente hay muchas empresas que operan en el espacio ultraterrestre. Estos tratados no son leyes realistas y no se han actualizado en más de 40 años. Ahora bien, el desarrollo del sistema internacional está siendo legalmente aclarado y ampliado por las leyes nacionales. En el futuro, el derecho internacional práctico del espacio se desarrollará entre conceptos jurídicos competidores a medida que aprendamos más sobre los deseos y las necesidades de las personas que desarrollan la industria espacial y que viven en el espacio exterior” (Dula, Experiencia de la

Asoación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- en Costa Rica con el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre-versión en inglés, 2016).

Lo anterior demuestra un punto de vista de un abogado especialista en este tipo de Derecho, el cual manifiesta la perspectiva de la influencia de un campo en el otro y donde remarca que en un principio el uso del Derecho Espacial era para mantener un bien con gran importancia para la Humanidad como lo es la Luna sin dueño claro y convertir el acceso al mismo para todos.

Si bien, la U.R.S.S. ya no existe como tal el legado que brindó a la historia en la carrera espacial es maravilloso, debido a que incentivó el desarrollo de la ciencia y tecnología espacial, la apertura de las telecomunicaciones, el uso de satélites artificiales y muchos otros aparatos y novedosas ideas, que permitieron el avance de muchos países como los dos anteriormente mencionados.

Por el impulso de la Carrera Espacial se implementaron los compromisos legales plasmados en las herramientas como el Tratado del Espacio como es conocido el principal instrumento del Derecho Espacial, el cual refleja las intenciones de los Estados en promover la protección del espacio y los usos pacíficos en el ámbito internacional espacial.

No obstante, en la actualidad, hay países que no están tan interesados en ser partícipes de los nuevos descubrimientos y progresos que se generen en el espacio ultraterrestre, a razón de que sus políticas exteriores no están guiadas hacia este sector, sino hacia otros lados de la cooperación internacional y del derecho internacional, lo que crea que en muchas sociedades no sea de conocimiento general de las poblaciones los trabajos realizados por los funcionarios, científicos, astronautas y miembros de las distintas organizaciones, empresas y gobiernos en pro de mejor el desarrollo de la vida de muchas personas que todos los días utilizan algún artefacto tecnológico como un teléfono móvil conectado a Internet que transmite datos a cada segundo y que no podría funcionar de no ser por varios satélites artificiales que se encuentran en la órbita del Planeta Tierra.

2.3. Ley Nacional Espacial

2.3.1. Definición de Ley Nacional Espacial

La definición de Ley Nacional Espacial al ser una herramienta del Derecho Espacial derivado del Derecho Internacional Público, formalmente no tiene un significado establecido, ya que es un término conformado de dos partes del concepto de Ley Nacional y del vocablo Espacial, el cual en conjunto hace referencia a un importante instrumento implementado por varios países para regular el uso del espacio ultraterrestre, tanto para el ente público como para el privado. De igual forma hace referencia a una ley de carácter nacional para un territorio determinado en temas relacionados con el espacio.

La definición de Ley Nacional es la siguiente:

“Norma jurídica dictada por una autoridad pública competente, en general, es una función que recae sobre los legisladores de los congresos nacionales de los países, previo debate de los alcances y el texto que impulsa la misma y que deberá observar un cumplimiento obligatorio por parte de todos los ciudadanos, sin excepción, de una Nación, porque de la observación de estas dependerá que un país no termine convertido en una anarquía o caos” (Definición ABC, 2007-2016).

El conjunto de normas jurídicas que las autoridades pueden llevar a cabo en un territorio, del cual los ciudadanos tienen que apegarse para continuar con el orden natural y controlado del desarrollo de actividades, ya que de no cumplirse éstas el Estado podría llegar a la situación de descontrol total.

Si bien, una ley nacional dicta una gran cantidad de políticas, en el ámbito espacial también existen, por lo que cada Estado al optar por entrar en el medio espacial, decide pactar las “reglas del juego” las cuales permiten que, tanto empresas nacionales como privadas puedan desarrollar las actividades, siempre y cuando se mantengan al margen de las reglas estipuladas en las leyes nacionales espaciales.

Esto evidencia que de acuerdo con las normativas de cada país, la aplicación y ejecución de las leyes varían de acuerdo con el territorio que las implemente y sólo son vinculantes para las

instituciones que se inscriban ante la autoridad respectiva, por lo que se genera un cierto conflicto de interés, debido a que no todos los Estados cuentan con una Ley Nacional Espacial y aquellos que cuentan con una se tienen que regir primero a lo que las normas pronuncian y, posteriormente, a un marco legal internacional regulado por la Organización de Naciones Unidas.

Tanto la ONU como los mecanismos de Derecho Internacional Público, permiten que las naciones puedan ejercer plenamente el derecho al desarrollo de los pueblos de la mano con la paz y la seguridad internacional- pilares de la ONU- por lo que se convierten en fiscalizadores del cumplimiento de las leyes nacionales que cada Estado apruebe y aplique.

De acuerdo con lo anterior, se puede definir como Ley Nacional Espacial, se conformaría por ser el conjunto de normas jurídicas dictadas por una autoridad pública competente a nivel nacional, la cual se encargaría de definir, regular y delimitar los actos y actividades que se pueden realizar a lo interno del territorio en materia espacial, mediante el uso y explotación del espacio ultraterrestre.

Estas mismas reglas ejemplifican las acciones que son permitidas y las consecuencias que se aplican en el caso de no cumplirlas o irrespetarlas al utilizar más recursos y/o efectuar nuevos procedimientos que no son del conocimiento de las autoridades encargadas de velar en la nación por el adecuado uso.

2.3.2. Jurisdicción e Instrumentos de la Ley Nacional Espacial

La jurisdicción de una ley nacional espacial, como su nombre lo indica es para el territorio nacional en donde fue creada, por lo que, en el caso de ser un país como México, la jurisdicción abarca todo el territorio de los Estados Unidos Mexicanos, en las fronteras que estipula la constitución política de dicho Estado.

Estas leyes son creadas a razón de la conformación de un centro especialista en el tema, continuando con el ejemplo de México, las normas se formaron por el origen de la Agencia Espacial Mexicana, el cual es un *“organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio y con autonomía técnica y de gestión para el cumplimiento de sus atribuciones, objetivos y fines”* (CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN- SECRETARÍA GENERAL-MÉXICO, 2010).

En el caso de México, al crearse la Agencia, le permitió desarrollar tecnología y aplicar investigaciones en el ámbito espacial, reguladas por las leyes e instrumentos adicionales que se formen de manera complementaria para el adecuado uso de éste.

Estos instrumentos llegan como forma adicional para agregarle valor a las normas y, a la vez, permitiendo que no se queden por fuera detalles importantes como cifras, años o actualizaciones a las leyes, que en el caso del campo espacial se genera una gran cantidad de renovaciones por las innovaciones que los científicos y expertos aportan al medio.

Los instrumentos en materia espacial pueden ser una serie de medidas o políticas los cuales tienen como principal misión o fin modernizar los conceptos y conocimientos de los funcionarios que realizan funciones relativas al espacial y que se rigen por las leyes nacionales espaciales de cada país o normativa establecida por la empresa.

Continuando con el ejemplo de México, en la conformación de la Agencia Espacial Mexicana, en el artículo número tres de dicta la creación de ésta, la cual establece un conjunto de normas que permitan desempeñar mejores actividades o prácticas, igualmente, en la ley se indican los instrumentos los cuales son:

- I. La selección de alternativas tecnológicas para la solución de problemas nacionales.*
- II. El desarrollo de soluciones propias para problemas específicos.*
- III. La utilización de información y tecnología generada en las áreas espaciales y relacionadas, que sean de interés y para el beneficio de la sociedad mexicana.*
- IV. Negociaciones, acuerdos y tratados internacionales en materias relacionadas con las actividades espaciales.*
- V. Las investigaciones en materia espacial y la formación de recursos humanos de alto nivel, así como la infraestructura necesaria para dicho fin.*
- VI. El reconocimiento de la importancia que, para la economía, la educación, la cultura y la vida social, tiene el desarrollo, apropiación y utilización de los conocimientos científicos y desarrollos tecnológicos asociados a la investigación espacial.*
- VII. El intercambio académico entre instituciones de investigación científica y tecnológica nacionales y extranjeras.*
- VIII. El intercambio científico, tecnológico y de colaboración con otras agencias espaciales.*

- IX. *La participación de las empresas mexicanas con la capacidad tecnológica necesaria para proveer de equipos, materiales, insumos y servicios que requieran proyectos propios o de agencias con las que se tengan protocolos de intercambio y colaboración.*
- X. *La adecuación del sector productivo nacional para participar y adquirir competitividad en los mercados de bienes y servicios espaciales.*

(CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN-SECRETARÍA GENERAL-MÉXICO, 2010).

Como anteriormente se menciona, en México son una serie de políticas que son parte de la política exterior del Estado en el ámbito espacial, éstas son creadas con el propósito de beneficiarse a nivel nacional; estos instrumentos pueden variar dependiendo de la nación que cuente con una ley de este tipo, por los valores, alcances y desarrollo.

2.3.3. Países que cuentan con una Ley Nacional Espacial

Actualmente, existen cuarenta países que cuentan con una ley nacional espacial de los cuales Argentina, Brasil, Canadá, Colombia, Ecuador, Estados Unidos, México, Perú, Uruguay y Venezuela, naciones que pertenecen al continente americano tienen un ordenamiento jurídico para temas del espacio.

Además de las cuarenta leyes nacionales espaciales, existen dos leyes adicionales dirigidas para las regiones de África y Europa, sumando en total cuarenta y dos leyes nacionales. Estas dos últimas leyes mencionadas, son para las agencias de la Unión Africana y la Unión Europea, por lo que tienen una jurisdicción diferente a las nacionales, porque se clasifica en regionales.



Ilustración 6: Países del mundo con Agencias Espaciales

La ilustración anterior, refleja la variedad de agencias espaciales en el mundo, las cuales cuentan con una ley nacional que les permite el desarrollo óptimo de las actividades diarias que ejercen, debido a que les concede facultades especiales para realizar actos específicos.

En los casos de las agencias regionales, las leyes son ejercidas en los Estados que reconozcan y ratifique la jurisdicción del órgano del sistema, por lo que las normas no cuentan con un mismo valor en un país que no las apruebe, o en el caso de algunos países de la Unión Europea que mantienen actualmente una agencia espacial como Francia y Reino Unido que forman parte del sistema y que de igual manera pueden los ciudadanos de estas naciones participar de los proyectos y programas de la agencia ESA.

2.3.4. Punto de vista de la implementación de una ley nacional espacial

Las agencias o asociaciones espaciales a nivel nacional, tanto de gobierno como no gubernamentales, permiten el desarrollo y descubrimiento de nueva tecnología y ciencia a favor de los ciudadanos, para realizar nuevas actividades o para mejorar la calidad de vida de las personas. Estas instituciones a nivel estructural mantienen la jurisdicción de leyes y normas que les permiten ejercer libre y seguramente los actos que todos los días despliegan, apegándose a lo que dictan los gobiernos.

Como parte de la apertura de estos centros de investigación espacial, se supone la creación de documentos que pacten lo que es permitido y lo que no lo es para conocimiento de la sociedad, estos documentos serían las leyes nacionales espaciales, las cuales deben de indicar los alcances, la misión, la visión y los objetivos claros de porqué utilizarlas.

Las leyes como tales necesitan de una contraparte que funciona como fiscalizador y otra como juzgado en el caso de que se cometan errores o crímenes en cada situación determinada. Si bien, cada agencia debería de contar con una normativa, actualmente, algunas naciones se encuentran en proceso de elaboración y otras más en restructuración, a razón de que todos los días se dan a conocer nuevos avances en el campo de la ciencia y de la tecnología, y en un área como ésta se necesita del uso y explotación de la más reciente ciencia y tecnología para poder progresar en los conocimientos.

No obstante, las leyes en todos los países no son iguales o no cuentan con los mismos valores por los cuales fueron creados, esto genera que se entre en un conflicto de intereses cuando una ley permite que una institución pueda alcanzar nuevas metas y en otro país no se les permita, aun cuando todos tienen el mismo derecho al uso y explotación del espacio ultraterrestre.

Al no existir un marco jurídico aplicable para todos los países, en caso de conflictos entre las naciones se recurre al Derecho Internacional Público, como rama del derecho de la cual es parte el tipo Espacial, convirtiéndose en la vía para la resolución de los problemas, además existe el método de consulta de los tratados y principios de las Naciones Unidas, en los cuales hay especificaciones que los Estados deben adaptarse para usar el espacio en pro de los pueblos y el convivio de esta.

Como parte del derecho adquirido de la sociedad de acceder a él, se encuentra el Derecho Espacial, creado especialmente para respaldar lo que se realice, se lleve a cabo o en los casos en que se vea involucrado el espacio exterior en las actividades que ejercen las Naciones, y necesitan la figura de una institución primordial en el ámbito como es el Instituto Internacional de Derecho Espacial, que define a este derecho como:

"El derecho espacial es un ámbito de la ley que abarca el derecho nacional e internacional que rige las actividades en el espacio ultraterrestre"
(*International Institute of Space Law, 2009-2016*).

Según lo anterior, este tipo de derecho permite que, tanto empresas nacionales como organizaciones no gubernamentales puedan acceder al uso y explotación de éste, ya que la faculta dentro de sus normas como actores que pueden realizar las actividades que sean de acuerdo con los intereses del país y que no entorpezca la labor que desempeñan otros Estados.

Asimismo, los Gobiernos al implementar una Ley Nacional Espacial pueden mantener un mejor control de lo que se lleve a cabo dentro de las jurisdicciones de sus territorios, fiscalizando las actividades que realizan, tanto empresas públicas como privadas relacionadas con el uso y explotación del Espacio Ultraterrestre.

De acuerdo con el señor Arthur Dula, en una entrevista efectuada, hace referencia la perspectiva que él tiene en cuenta acerca de la implementación de una Ley Nacional Espacial por parte de cada Estado que utilice el Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos de acuerdo a lo que establecen las Naciones Unidas mediante su oficina-UNOOSA:

“El derecho espacial evoluciona rápidamente desde el derecho internacional académico creado durante el período de la Guerra Fría de los años sesenta y setenta. Ahora se está convirtiendo en derecho comercial para regular los negocios: comunicaciones, investigación y exploración. Un ejemplo de este crecimiento es la Ley del Espacio Comercial de 2015 EE.UU., una ley que permite a cualquier persona estadounidense poseer recursos minerales espaciales obtenidos del espacio exterior. Otro ejemplo es la Ley Europea en Luxemburgo que promueve la minería espacial. La debilidad principal del Derecho Espacial es que no está bien desarrollada y no puede ser todas las cosas para todas las personas al mismo tiempo. El Derecho Espacial no es muy práctico en este momento. Debe, y se convertirá en un cuerpo completo de la ley como la gente vive y trabaja en el espacio. Ahora mismo, por ejemplo, no hay ley para el matrimonio en el espacio. Esto es sólo un ejemplo. La ley de la Guerra Fría no es adecuada para las comunidades reales en el espacio. Debe seguir creciendo y evolucionando” (Dula, Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- en Costa Rica con el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre-versión en inglés, 2016).

Desde el punto de vista de un abogado que ejerce el derecho en este ámbito comparte las ideas de que, así como los medios y su entorno evolucionan el Derecho Espacial se modifica rápidamente, tratando de incluir los últimos avances producto de los trabajos realizados por especialistas de campo.

Esto refleja que de igual manera las leyes tienen que ajustarse a los progresos que realiza la humanidad para incorporar en sus actividades cotidianas actos como expediciones o investigaciones de trabajos en conjunto entre varias organizaciones y/o países, los cuales reúnen esfuerzos e intereses por cumplir.

2.4. Regulación del uso del espacio por parte de los Estados

2.4.1. Usos del Espacio por parte de los Estados

La Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, acordó en 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”*, en el artículo número uno, señala lo siguiente:

“La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad.

El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional, y habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes.

El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones” (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, veintisiete de enero de mil novecientos sesenta y siete).

Este artículo refleja el límite que tienen los Estados para hacer uso y explotación del espacio ultraterrestre, el cual incluye entre los elementos más importantes la Luna y los otros Cuerpos celestes, los mismos que no pueden ser conquistados por los países, ya que pertenecen a todos los ciudadanos del mundo.

Las naciones hacen uso del espacio mediante las Agencias o Asociaciones de carácter espacial, a través de investigaciones, desarrollo de proyectos o el lanzamiento de artefactos al espacio en el caso de los satélites artificiales, que estudian características específicas del sistema y/o que permiten el monitoreo del Planeta Tierra desde el espacio.

UNOOSA mantiene un programa nombrado “*Programa de las Naciones Unidas sobre Aplicaciones Espaciales*”, este proyecto de la Oficina de las Naciones Unidas, reúne las aplicaciones de las cuales los Estados miembros del sistema pueden hacer uso y explotación del espacio Ultraterrestre. Estas aplicaciones abarcan desde el uso de ciencias y tecnología básica hasta la más compleja.

Este programa a partir de su creación en el año 1971, ha permitido que aquellos países que mantienen ciertos problemas económicos para la implementación de aplicaciones básicas como una estación meteorológica accedan a este campo, el cual concede un mejor estudio del clima y, por ende, del cambio climático.

“La tecnología espacial ha avanzado rápidamente en los últimos años. Sin embargo, varios países carecen todavía de los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para llevar a cabo incluso las actividades espaciales más básicas, como la meteorología, las comunicaciones y la gestión de los recursos naturales. La necesidad de poner a disposición de todos los países los beneficios de la tecnología espacial se ha vuelto cada vez más urgente.

El Programa de Aplicaciones Espaciales (PSA) ha realizado progresos sustanciales en el fomento del conocimiento y la experiencia de las aplicaciones espaciales en todo el mundo. La prestación de apoyo a la creación de capacidad en los países, la educación, la investigación y el desarrollo y los servicios de

asesoramiento técnico del Programa han contribuido a reducir la brecha entre los países industrializados y los países en desarrollo” (United Nations Office for Outer Space Affairs, 2016).

El espacio con su inmensidad que no es conocido por la humanidad y mediante el Programa de las Naciones Unidas le brinda la herramienta a la sociedad para continuar explorando y descubrir de acuerdo con el uso adecuado de muchas de los aspectos con los que cuenta como lo son los siguientes:

- Ciencia Básica Espacial: La ciencia espacial básica es astronomía la cual durante los últimos años ha evolucionado rápidamente, debido que todos los días hay nuevos descubrimientos y avances que permiten aplicar nuevos conceptos y técnicas, todo a razón de las necesidades que tiene el hombre por avanzar y donde todos los países se esforzaban por beneficiarse de estos mismos progresos.
- Tecnología Básica Espacial: Esta aplicación consiente en una nueva iniciativa básica de tecnología espacial, la cual apoyará la creación de capacidad en tecnología espacial básica, donde las actividades se fundamentan en los satélites pequeños y sus aplicaciones en apoyo del desarrollo sostenible y las otras actividades se relacionan directamente en la educación en tecnología espacial.
- Tecnología Humana Espacial: Esta iniciativa tiene por objeto incluir a la mayor cantidad de países en actividades relacionadas con el vuelo espacial humano y la exploración espacial, mediante de la cooperación internacional.

Las bases del programa implementado por UNOOSA aproxima a los países a un diálogo de cooperación internacional, donde se realicen intercambios de pensamientos y puntos de vista en los cuales pueden aplicar el uso y explotación del espacio ultraterrestre.

El Programa de las Naciones Unidas sobre Aplicaciones Espaciales reconoce la facultad de elaborar distintas áreas de trabajo específicas donde los países de Naciones Unidas a través del liderazgo de UNOOSA puedan desarrollar significativos avances en los grupos de trabajo que cuentan con organizaciones internacionales y miembros de la sociedad civil que permiten enriquecer el aporte de conocimiento para mejorar la calidad de vida de las personas en el mundo.

Las áreas de trabajo del programa son las siguientes:

- Sistema Satelitales de Navegación Global.
- Reducción del Riesgo de Desastres y Respuesta a Emergencias.
- Manejo de Recursos Naturales y Monitoreo Ambiental.
- Cambio Climático.
- Las aplicaciones de la Tecnología Espacial y la Salud.
- Las aplicaciones de la Tecnología Espacial y los Beneficios Socio-Económicos.

En estas áreas se realizan importantes progresos con el fin de mejorar el desarrollo de los países en vías de desarrollo y el mundo en general, basándose en uno de los principales principios de UNOOSA el cual es brindarle la oportunidad para que accedan a este ambiente a la humanidad en su totalidad y que se beneficien de los descubrimientos y avances que se produzcan a raíz de la exploración y explotación del espacio ultraterrestre.

2.4.2. Tecnología Espacial

La Tecnología Espacial desarrollada por las aplicaciones espaciales más básicas hasta las complejas permiten que el hombre conozca la gran capacidad que tiene para implementar actividades diarias como la ubicación de un hotel en la elaboración de un viaje turístico a Nicaragua o el desplazamiento de una persona a su recinto de trabajo en Nueva York, sin embargo, esto no sería posible de no ser por los Sistemas de Posición Global mejor conocido por sus siglas en inglés como GPS, las cuales la humanidad tiene acceso gracias a los descubrimientos y avances cada vez más precisos de la tecnología espacial.

Los satélites artificiales que se encuentran orbitando el Planeta Tierra son los que conceden los datos e información necesaria para que una familia en Costa Rica se pueda comunicar con uno de sus hijos que se encuentra en Londres estudiando, mediante la emisión de las frecuencias para transmitir los mensajes y realizar llamadas.

Asimismo, la tecnología espacial ha generado que los científicos realicen importantes avances en el ámbito de la salud del cual el Programa de Aplicaciones Espaciales promueve que se utilicen las aplicaciones del uso y la explotación del espacio ultraterrestre para atender la salud de una mejor manera, creando oportunidades que generen la capacitación de los países en el uso de la Telesalud y la Teleepidemiología, las cuales la primera se encarga del estudio de la salud por estudios realizados en otros sectores del mundo a través del intercambio de datos y el segundo se refiere al

estudio de la epidemiología del paisaje natural- medio ambiente- mediante observaciones regulares que permiten conocer mejor los ambientales y de comportamiento humano para la vigilancia y control de enfermedades principalmente infecciosas.

“Hay unas 1.400 enfermedades infecciosas, algunas de las cuales están entre las causas más importantes de muerte en los países en desarrollo. La mitad de la población mundial vive en las zonas afectadas. En última instancia, el impacto de todas las amenazas del cambio climático para el medio ambiente, la economía y la seguridad estarán en la salud humana. Para combatir las epidemias con respuestas coordinadas, es necesario establecer un sistema integrado de alerta mundial” (United Nations Office for Outer Space Affairs- UNOOSA, 2016).

El Sistema de Naciones Unidas como uno de sus objetivos principales es el desarrollo de los pueblos a través de pilares fundamentales como la Paz y la Seguridad Internacional, intensifica su labor en organismos como UNOOSA que efectúa programas al mando de comités que estudian y que aportan trascendentales investigaciones para un mejor desarrollo de la humanidad.

Además, en cuanto a la Tecnología Espacial se puede reflejar con Beneficios Socio-Económicos en zonas vulnerables, donde la población cuenta con una gran capacidad de capital humano que desea desarrollar nuevos proyectos para sus comunidades, pero que en diversas ocasiones no tiene contenido económico o el apoyo social de los líderes y/o gobierno.

En muchos países se ha intensificado el interés de establecer o incursionar en la tecnología espacial básica mediante los pequeños satélites, los cuales aportan grandes conocimientos para la educación, la ciencia espacial; estos artefactos permiten conocer características del espacio y probar nuevos inventos que no solo benefician a la industria espacial, sino que también, a la vida cotidiana, como busca en el ordenador de Google información para una tarea escolar o universitaria en vez de buscarla en un libro en una biblioteca, estos pequeños avances que comenzaron a razón de la tecnología espacial.

Este tipo de tecnología se encuentra alcance de la mayoría de las personas en el mundo, y en algunos países existen Centros Regionales de Ciencias Espaciales para la Educación Tecnológica afiliados al Sistema de Naciones Unidas. Estos centros de estudio permiten capacitar a las

poblaciones aledañas y dotarlas de conocimientos y herramientas para que desarrollen nuevas investigaciones y les brinden ingresos a las zonas. Estos centros permiten que cada país mejore sus conocimientos y experiencia práctica en la ciencia y la tecnología espacial impactando directamente al desarrollo de la economía, política y a la sociedad.

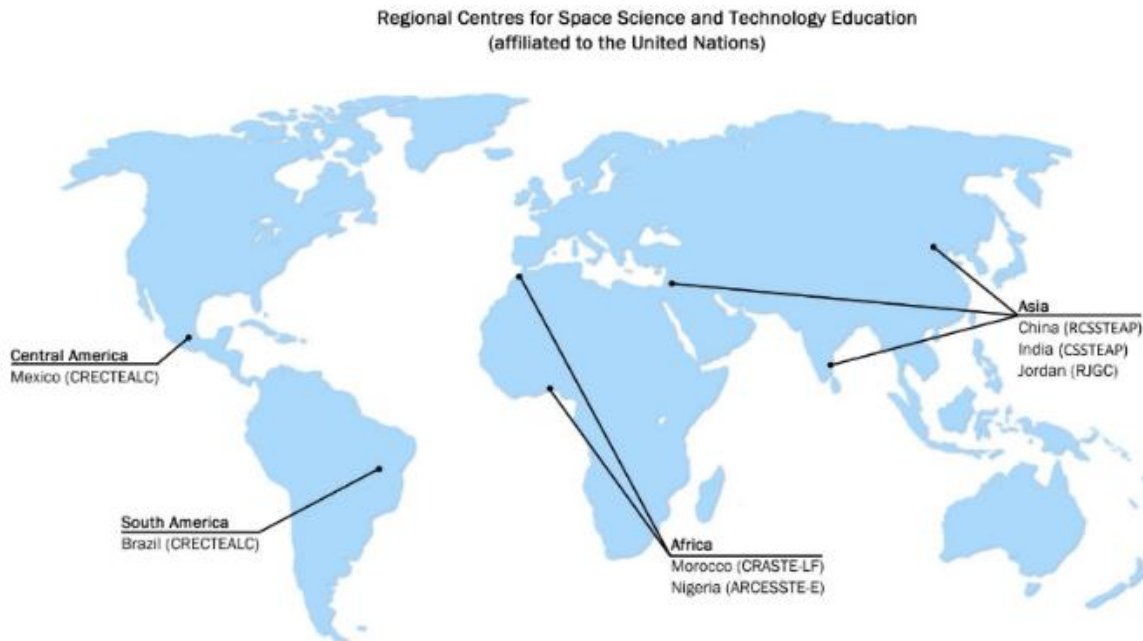


Ilustración 7: Centros Regionales de Ciencia Espacial para la Educación Espacial afiliados a las Naciones Unidas.

De acuerdo con la imagen anterior, se puede visualizar la ubicación de los cuatro centros regionales de UNOOSA, especializados para el estudio de la ciencia y la tecnología espacial, dirigida a la educación de la sociedad, la cual puede conocer más a fondo de las actividades que ejecuta la ONU en favor del progreso de la humanidad.

2.4.3. Instrumentos para regular el uso del espacio

La Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre como una de sus principales responsabilidades es vigilar y fiscalizar que el Espacio se utilice sólo con fines pacíficos y a favor del progreso de los países en vías de desarrollo, quienes son los más afectados ante cualquier eventualidad como crisis y guerras.

Al ser el ente encargado del adecuado uso y explotación creó cinco Tratados Internacionales firmados y ratificados por los miembros del sistema y a su vez, cinco principios, los cuales albergan una importante cantidad de aspectos relevantes por tener en cuenta, como la devolución de los astronautas del espacio al Planeta Tierra y el registro de objetos lanzados al espacio que es considerado en ocasiones como basura espacial.

Estos tratados y principios internacionales son los instrumentos elaborados para que todos los Estados que desean participar en el uso y explotación del espacio ultraterrestre se mantengan al margen de las reglas y límites establecidos para un óptimo desarrollo de la ciencia y la tecnología.

“El espacio ultraterrestre, un medio extraordinario en muchos aspectos es, por añadidura, único en su género desde el punto de vista jurídico. Sólo recientemente las actividades humanas y la interacción internacional en el espacio ultraterrestre se han convertido en realidad y se ha comenzado a formular las reglas de conducta internacionales para facilitar las relaciones internacionales en el espacio ultraterrestre” (Organización de Naciones Unidas-ONU, 2002).

Los instrumentos y herramientas relativos a los Tratados Internacionales, los cuales dictan las reglas de comportamiento y desarrollo de las actividades que se desarrollan entre las Naciones miembros de la ONU son los siguientes:

- 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 (resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 19 de diciembre de 1966, abierto a la firma el 27 de enero de 1967, entró en vigor el 10 de octubre de 1967.
- El Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 2345 (XXII) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 19 de diciembre de 1967, abierto a la firma el 22 d abril de 1968, entró en vigor el 3 de diciembre de 1968.
- El Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (resolución 2777 (XXVI) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 29 de

noviembre de 1971, abierto a la firma el 29 de marzo de 1972, entró en vigor el 11 de septiembre de 1972.

- El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 3235 de la Asamblea General, anexo), aprobado el 12 de noviembre de 1974, abierto a la firma el 14 de enero de 1975, entró en vigor el 15 de septiembre de 1976.
- El Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 34/68 de la Asamblea General, anexo), aprobado el 5 de diciembre de 1979, abierto a la firma el 18 de diciembre de 1979, entró en vigor el 11 de julio de 1984.

(Organización de Naciones Unidas-ONU, 2002).

Estos cinco instrumentos, permiten que la comunidad internacional que participa activamente en la exploración y explotación del espacio ultraterrestre, puedan funcionar adecuadamente de acuerdo con lo que se estipula en cada uno de estos documentos, que fueron creados con el principal objetivo de no dejar por fuera del marco legal acciones o eventos en las que se involucran intereses y vidas de las personas que forman parte de los procesos de exploración y puesta en práctica de artefactos formados por los diferentes país en el espacio ultraterrestre.

En cuanto a los Principios Internacionales, formulados por la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, se pueden encontrar las normas de funcionamiento que albergan aspectos importantes para tener en cuenta en el uso y explotación del espacio ultraterrestre son los siguientes:

- La Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, aprobada el 13 de diciembre de 1963 (resolución 1962 (XVII) de la Asamblea General).
- Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión, aprobados el 10 de diciembre de 1982 (resolución 37/92 de la Asamblea General).
- Los Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio, aprobados el 3 de diciembre de 1986 (resolución 41/65 de la Asamblea General).
- Los Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, aprobados el 14 de diciembre de 1992 (resolución 47/68 de la Asamblea General).

- La Declaración sobre la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre en beneficio e interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, aprobada el 13 de diciembre de 1996 (resolución 51/122 de la Asamblea General).

(Organización de Naciones Unidas-ONU, 2002).

Estos diez instrumentos jurídicos permiten que el trabajo que efectúa UNOOSA esté respaldado en la toma de decisiones, donde los Estados tienen pleno conocimientos de los mismos y se tienen que apegar a lo que dictan las normas, sin embargo, a la interno de cada país y especialmente para aquellos que cuentan con una Agencia Espacial existe una Ley Nacional, mencionada anteriormente que refuerza el papel y la labor que ejercen estas herramientas para regular que las actividades que perpetran en el espacio sean en beneficio de toda la humanidad y no contra del desarrollo.

2.4.4. Implicaciones de la regulación del uso del espacio por parte de los Estados

Una de las mayores implicaciones de la regulación del uso del espacio por parte de los Estados es su fiscalización correcta y la autoridad de ejercer presión en cuanto no sea utilizado de la manera adecuada, esto debido a que existen actualmente países con mayor poder, tanto político como económico.

Las grandes Naciones como Estados Unidos, Rusia y China que además, cuentan con grandes agencias espaciales y con la capacidad económica para llevar a cabo investigaciones, son los mismos que ejercen la presión necesaria para la toma de decisiones en el Sistema Internacional y dentro del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas.

A pesar de que la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre realice un trabajo complejo y completo en cuanto a que es el único ente que regula las acciones de los Estados en esta materia, se tiene que encargar al mismo tiempo de participar de los distintos estudios para estar a la mano de la última tecnología y ciencia para lograr avances significativos en pro del desarrollo de todos los países para el provecho de la humanidad.

Para el mismo aprovechamiento de la humanidad es que el Espacio Ultraterrestres es Declarado como “Patrimonio Común de la Humanidad”, de manera que todas las sociedades puedan utilizar

de él y que al mismo tiempo no se pueda colonizar por ninguno como forma de preservarlo para las futuras generaciones de personas que habiten en la Tierra.

“Este principio que se expresa en la fórmula de patrimonio común de la humanidad, busca en concreto evitar que se acentúe la brecha tecnológica entre los países que poseen y los que carecen de tecnología aplicada al espacio, y además que quienes la dispongan no abusen de su ventaja” (Juan Carlos Velázquez Elizarrarás, 2012).

De no ser por la designación de Patrimonio Común de la Humanidad el Espacio Ultraterrestre sólo sería accedido por aquellos países con mayor cantidad de recursos económicos y aquellos otros que no cuentan con la misma posibilidad de recursos, razón por la que la ONU decide regular el uso del espacio y brindar oportunidades para que sea utilizado por todos.

No obstante, la forma directa de regularlo es mediante las normas jurídicas basadas en el Derecho Internacional Público (DIP) y por la rama del Derecho Espacial, a pesar de esto, este tipo de derecho derivado del DIP es considerado por algunos expertos como reciente, del cual no se conoce en su totalidad por la humanidad y por los mismos expertos en la rama general, además de no contar con una delimitación específica de los límites de exploración, ya que el espacio por sí mismo no contiene un principio y fin.

También, una de las implicaciones de la regulación del uso del espacio ultraterrestre es el recargo de la Responsabilidad Internacional por parte de los Estados, que durante sus primeros años en exploración mediante el lanzamiento de satélites artificiales han generado daños considerables en el sector, a través de la falta de medidas para la recolección de la basura espacial que en el Planeta Tierra es un gran contaminante, por lo que no es posible que regrese a la superficie terrestre por no contar con una forma de tratarla.

Otro de los grandes retos de la regulación del uso del espacio es la rapidez con la que el Derecho Espacial se actualiza por la Globalización y los constantes avances en ciencia y tecnología, producto del arduo trabajo que realizan los investigadores en las agencias espaciales para recolectar datos e innovar en el ámbito.

Asimismo, otra dificultad en el tema es el reciente interés por parte de las Empresas Privadas o No Gubernamentales para ser partícipes en la carrera espacial, por lo que los Estados han tenido que

recurrir a la elaboración de Leyes Naciones Espaciales, como manera de imponer límites en las actividades que efectúan y de las cuales el país tiene que rendir cuentas ante UNOOSA, por encontrarse la acción realizada dentro de la jurisdicción nacional del territorio.

“En efecto, en la historia mundial reciente se han presentado diferentes casos de individuos o personas físicas y de compañías, empresas o sociedades mercantiles que han pretendido crear, alegar, disponer, adquirir e incluso transmitir derechos de propiedad sobre algunas partes del espacio, los cuerpos celestes y principalmente sobre la Luna, el único satélite natural de la Tierra”
(Juan Carlos Velázquez Elizarrarás, 2012).

De no ser por el importante papel que funge UNOOSA en cuanto que interventor en las Relaciones Internacionales de los miembros del Sistema Internacional, no sería posible en gran medida la rendición de cuentas y el uso adecuado del espacio, convirtiéndolo en el peor de los casos en un campo militar, controlado por sólo unos cuantos pocos Estados- los que cuentan con más recursos económicos o los considerados potencias- y ejerciendo el poder ante aquellos que no cuentan con la misma capacidad que ellos y considerados inferiores.

Capítulo 3: Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre-UNOOSA

3.1. UNOOSA

3.1.1. Historia de UNOOSA

La Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, data su origen formal con el nombre actual el 13 de diciembre de 1958, con el propósito de ser una oficina subordinada al Sistema de Naciones Unidas, más específicamente a la Secretaría de las Naciones Unidas, con el fin de facilitar servicios al Comité Ad Hoc, encargado de usos pacíficos del espacio ultraterrestre.

Mediante la resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas “Resolución 1348 (XIII)” del 13 de diciembre de 1958, se crea formalmente la oficina:

“Reconociendo el interés común de la humanidad en el espacio ultraterrestre y que el objetivo común es que se use este espacio con fines pacíficos únicamente, Teniendo presente la disposición del párrafo 1 del Artículo 2 de la Carta de las Naciones Unidas, que establece que la Organización está basada en el principio de igualdad soberana de todos sus Miembros, Anhelando evitar que las actuales rivalidades nacionales se extiendan a este nuevo campo, Deseando estimular enérgicamente la más completa exploración y explotación del espacio ultraterrestre en beneficio de la humanidad” (Organización de las Naciones Unidas-Asamblea General, 1958).

A partir del comienzo de la organización es que se inicia el proceso para unificar las labores de los distintos departamentos que la administraban y convertirla en la oficina que se encarga de velar que no se militarice el Espacio Ultraterrestre, y sea únicamente para que toda la humanidad logre obtener beneficio del mismo, a través de las distintas investigaciones científicas y tecnológicas que generan avances en el desarrollo de la vida.

La oficina se basó en la Conferencia de Desarme de Viena, Austria-lugar, ésta es la sede de la Oficina Central de las Naciones Unidas-, la cual en su estructura básica toma en cuenta aspectos de desarme para mantener la paz y la seguridad mundial entre los miembros de las Naciones Unidas; asimismo, retoma el importante valor de no convertir el espacio y los cuerpos celestes

incluidos la Luna en posibles campos militares, sino en grandes sitios de investigación, de acuerdo con los fines pacíficos por lo que se creó la Oficina.

“Consciente de que los últimos progresos con respecto al espacio ultraterrestre han agregado una nueva dimensión a la existencia humana y abierto nuevas posibilidades para aumentar los conocimientos del hombre y mejorar su existencia,(...).Reconociendo la gran importancia de la cooperación internacional para el estudio y aprovechamiento del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, Considerando que tal cooperación contribuirá a desarrollar la comprensión mutua y a fortalecer las relaciones amistosas entre los pueblos, ..., Creyendo que todo progreso en esta materia contribuirá apreciablemente a alcanzar el objetivo de que el espacio ultraterrestre se utilice con fines pacíficos exclusivamente, Considerando que puede realizarse una importante contribución mediante el establecimiento, dentro de la estructura de las Naciones Unidas, de un órgano internacional competente para la cooperación en el estudio del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, Deseosos de obtener la información más completa posible sobre los muchos problemas que plantea el uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, antes de recomendar programas concretos de cooperación internacional en esta materia”
(Organización de las Naciones Unidas-Asamblea General, 1958).

De acuerdo con lo anterior, los miembros presentes en la 792ª sesión plenaria de la Asamblea General de las Naciones Unidas, acuerdan la creación de la oficina en pro de las relaciones internacionales y la cooperación internacional en este tema, el cual en un inicio fue incursionado por los Estados a manera de carrera entre las dos grandes potencias que también participaron en la sesión y están de acuerdo con que el Espacio Ultraterrestre sólo sea utilizado para fines pacíficos.

No obstante, a lo largo de cincuenta y ocho años de funcionamiento (1958-2016), la oficina ha optado por implementar una serie de tratados internacionales, los cuales refuerzan el arduo trabajo que realiza en el mantenimiento de la seguridad internacional y como manera vinculante en la que los países se puedan hacer cargo de las responsabilidades adquiridas en el momento de formar parte de los distintos instrumentos.

3.1.2. Estructura funcional y miembros de UNOOSA

La Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, al formar parte del Sistema de Naciones Unidas cuenta con una estructura funcional, de la cual el más alto jerarca es quien le rinde cuentas directamente al Secretario General de las Naciones Unidas, al pertenecer como un órgano creado por el mismo; a razón de lo anterior, el organismo mantiene una estructura funcional en la siguiente modalidad:

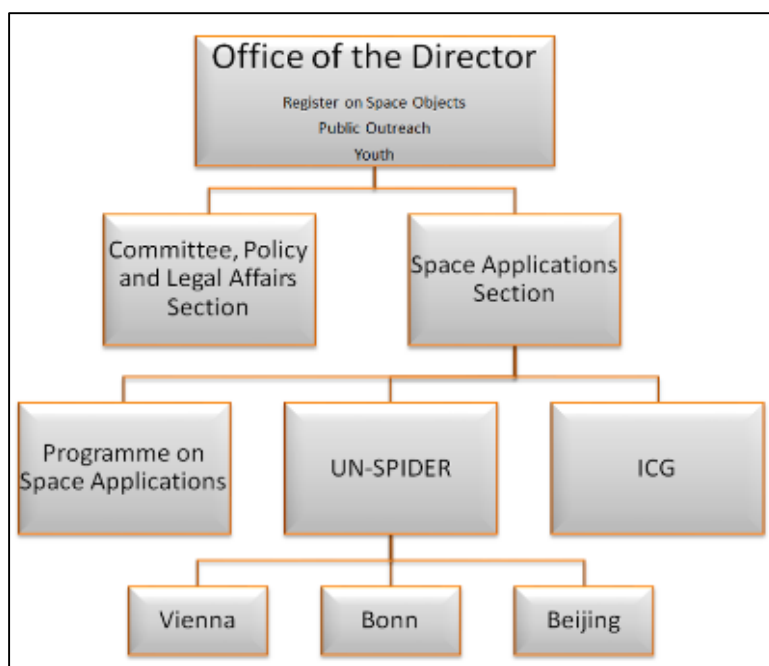


Ilustración 8: Estructura de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, según la página web de UNOOSA, en idioma original inglés.

En el primer nivel de la estructura la *Office of the Director, Register on Space Objects*- que en español sería la Oficina del Director, Registro de Objetos Espaciales-, que alberga al Director, actualmente dirigida por la señora Simonetta Di Pipo, quien funge como la Directora de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, de nacionalidad italiana, a partir de marzo del año 2014 se encuentra en el cargo.

En el segundo nivel se encuentran el *Committee, Policy and Legal Affairs Section*- según la traducción libre del inglés significa Comité de Asuntos Políticos y la Sección Legal-, el cual se encarga de las notificaciones de los distintos documentos firmados y ratificados por los miembros

de UNOOSA, asimismo, de la elaboración de las distintas resoluciones de las reuniones y sesiones plenarias. En la misma categoría está *Space Applications Section*-en español se traduce como la Sección de Aplicaciones Espaciales-, la cual reúne todas las clases y tipos de aplicaciones que surgen a partir del uso y explotación del espacio ultraterrestre.

A partir de la Sección de Aplicaciones Espaciales, surge el tercer nivel, el cual se divide en tres apartados:

- El *Programme on Space Applications* -la traducción sería el Programa de Aplicaciones Espaciales-, encargado de velar porque una serie de actividades relativas al uso del espacio y que sean dirigidas a los países en desarrollo, mediante el apoyo técnico y el financiamiento económico de los miembros de la organización, y de la cual se realizan grupos de trabajo para la evaluación de los logros obtenidos.

- *UN-SPIDER*, es la Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia; encargando se recolectar todos los datos de acuerdo con las acciones realizadas en los desastres naturales y como forma de respuesta a la emergencia.

- ICG (International Committee on Global Navigation Satellite Systems)- el cual se traduce como el Comité Internacional de Sistemas Globales de Navegación por Satélite-, encargándose de velar por la adecuada promoción de la cooperación internacional voluntaria en materia de asuntos vinculados directamente con el registro de los satélites artificiales y la navegación por satélite.

De UN-SPIDER, surge del cuarto nivel, el cual alberga a las tres sedes o establecimientos físicos de acción, estos lugares ubicados en diferentes países se encargan de zonas específicas, de manera que el trabajo que se realiza sea más eficiente.

- Viena, Austria; la cual la sede central de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en este lugar se puede encontrar la mayor concentración de especialistas y la oficina de la actual Directora de UNOOSA.

- Bonn, Alemania; se encuentra la oficina que brinda apoyo a la sede central y abraza la región de Europa Occidental y América Latina, en cuanto a los datos pertenecientes a esta materia.

“Principales tareas de las oficinas de Bonn son el procesamiento sistemático de la información pertinente, que garantizan un fácil acceso a esta información, el establecimiento de una comunidad de usuarios en el mundo real, la gestión de la transferencia de conocimientos, así como el apoyo y estimular alianzas estratégicas. La oficina se creó en octubre de 2007 con el apoyo del Ministerio Federal de Economía y Tecnología y el Centro Aeroespacial Alemán (DLR)” (UNRIC-Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental, 2016).

Esta oficina regional cuenta con un importante respaldo político y monetario por parte del gobierno en el cual mantiene su sede, por lo que su influencia es de suma importancia para los temas y el grupo de países o región en la cual estudia, sin embargo, esta locación es pequeña y cuenta con menos relevancia y reconocimiento por parte de la comunidad internacional, a razón de que las decisiones son emanadas del establecimiento principal ubicado en Viena, donde se encuentra el lugar físico laborar de la Directora de UNOOSA.

- Beijing, China; se encuentra la más reciente sede de la Plataforma UN-SPIDER, encargada de procesar información relacionada a la región de Asia-Pacífico; esta dependencia cuenta con el apoyo del gobierno de la República Popular China, el cual designa cierto monto de financiamiento y capital humano para el desarrollo de investigaciones en el campo aeroespacial.

De acuerdo con lo anterior, UNOOSA mantiene una estructura que le ha permitido focalizar esfuerzos para lograr mejores resultados a través de sus sedes y distintos programas, con el fin de mantener el espacio como un ambiente libre de armas y destrucción, por la política del uso y explotación del espacio ultraterrestre con fine pacíficos y en beneficios de toda la humanidad.

En cuanto a los miembros, la oficina comenzó con el apoyo de los países: República Argentina, Mancomunidad de Australia, Reino de Bélgica, República Federativa del Brasil, Canadá, Checoslovaquia (actualmente República Checa y Eslovaquia), Estados Unidos de América, República Francesa, República de la India, República Islámica de Irán, República Italiana, Japón, Estados Unidos Mexicanos, República de Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Árabe Unida, Reino de Suecia y Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (actualmente Armenia, Azerbaiyán, Bielorrusia, Estonia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Letonia, Lituania, Moldavia, Rusia, Tayikistán, Turkmenistán, Ucrania y Uzbekistán); los cuales firmaron

la Resolución 1348 (XIII)” del 13 de diciembre de 1958 que crea UNOOSA como organismos adscrito al Sistema de Naciones Unidas.

A lo largo de los años de funcionamiento de la Oficina se han unido más Estados como miembros de la Institución, conformando un total de ochenta y cuatro países, de los cuales, actualmente, se puede contar con la participación de Costa Rica, quien es integrante activo de la organización desde el año 2012.

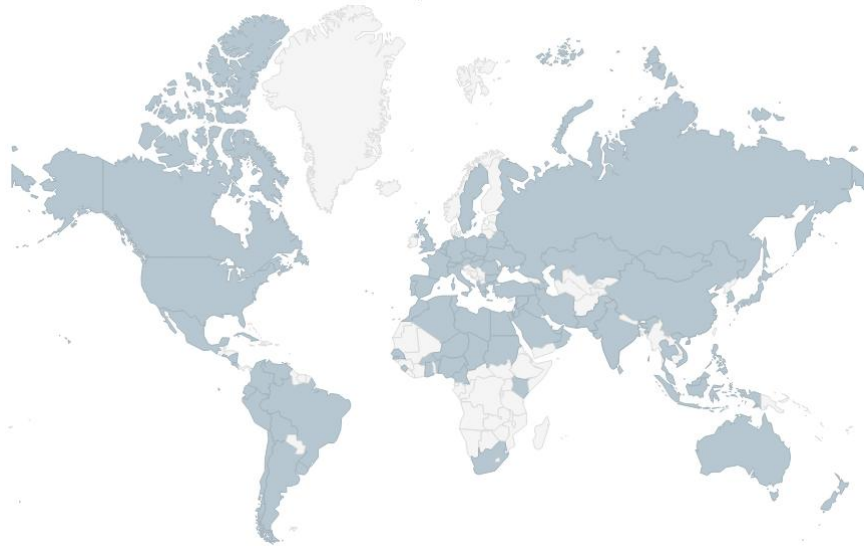


Ilustración 9: Países Miembros de UNOOSA

De acuerdo con la ilustración anterior, se puede visualizar a los países que se encuentran con color azul como los miembros activos de la oficina donde es relevante mencionar que según la información que se puede extraer de la imagen, la mayoría de los Estados de los continentes americano, asiático y europeo forman parte de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

De igual manera, se puede observar que los Estados en color gris son los considerados por el Fondo Monetario Internacional como países en desarrollo, entre los cuales se encuentran Namibia y Angola, como ejemplos de los países africanos, no obstante, es importante mencionar que Groenlandia, si bien aparece en la imagen anterior como gris pertenece a Dinamarca, considerado de uno de los países desarrollados y miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico o del grupo de naciones que cuentan con mayor cantidad de ingresos económicos.

En la actualidad, existen una gran cantidad de países que mantiene intereses comunes y algunos distintos, por esta razón, la organización decide establecer temáticas o grupos de trabajo para plasmar y obtener mejores resultados, reflejados en los distintos informes y presentados en las sesiones que realizan de manera periódica, en la cual se le expone a las partes la situación actual en la que se encuentra la organización con respecto del tema.

3.1.3. Temas de UNOOSA

El organismo internacional, basado en el Derecho Internacional Público y en el marco de la Cooperación Internacional, determinó una serie de temas de mayor relevancia, los cuales son tomados en cuenta en los diferentes grupos de trabajo, establecidos para el debido conocimiento y consideración de las temáticas por tratar y así poder contribuir en gran medida en beneficio de la humanidad, con el aporte de avances que faciliten el desarrollo de actividades cotidianas y, así mismo, la prevención de distintas situaciones como sequías o el impacto de huracanes.

Los temas de UNOOSA son los siguientes:

- **Agricultura:** es la base de que las personas puedan sobrevivir, generando el alimento necesario para alimentar a todos alrededor del mundo y siendo parte esencial del desarrollo de la historia del hombre, en la cual se dejó de ser nómadas para instalarse en un lugar específico, montar poblados, los que con el tiempo se convirtieron en ciudades y en grandes países.

“La tecnología espacial es de gran valor para los agricultores, agrónomos, fabricantes de alimentos y diseñadores de políticas agrícolas que desean aumentar simultáneamente la producción y la rentabilidad.

La información y el análisis precisos también pueden ayudar a predecir la producción agrícola de una región con suficiente anticipación y pueden ser cruciales para anticipar y mitigar los efectos de la escasez de alimentos y las hambrunas” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

Sin la agricultura, el ser humano no lograría el desarrollo con el que cuenta actualmente, por esta razón es que es un tema de fondo de UNOOSA, porque desde el monitoreo por satélites y la navegación global se puede conocer cuáles son los fenómenos naturales que

afectan directamente a ciertas regiones en momentos determinados en el año, como la temporada de huracanes, que es estudiada por científicos a través de satélites artificiales producto de la tecnología espacial.

- Salud Global: durante varias épocas de la historia del ser humano, las enfermedades son las causantes de la mayor cantidad de muertes en las personas, muy de la mano de los enfrentamientos armados y los desastres naturales, por lo que el desarrollo de la tecnología espacial, permite recolectar datos mediante controles y observaciones periódicas y así poder emitir señales de prevención a las distintas sociedades.

“Los datos se usan para monitorear los patrones de enfermedades, entender los desencadenantes ambientales para la propagación de enfermedades, predecir las áreas de riesgo y definir las regiones que requieren la planificación del control de enfermedades. Esta tele-epidemiología tiene especial relevancia en los países en desarrollo, donde las enfermedades infecciosas siguen siendo una de las principales causas de muerte” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

El importante trabajo que realiza la oficina para recolectar datos en una base internacional, permite que doctores y especialistas alrededor del mundo puedan conocer de los últimos avances o de las variables en las enfermedades en un sector del planeta debido a factores climáticos o genéticos que sólo son accesibles en ese sector en específico; por lo que es mejor la comprensión a través de patrones ya determinados y estudiados. Mediante los satélites artificiales se pueden monitorear de forma más constante las evoluciones en cuanto a cambio del clima que afecta directamente la propagación de enfermedades como las gripes como la H1N1 o el Virus del Ebola, al no contar con agua potable o alimentos no contaminados.

- Ambiente: El ambiente es el medio más importante y esencial para el desarrollo de la vida humana, debido a que todas las acciones se realizan en este campo, por lo que los cambios en éste, generan variaciones en el avance de las distintas actividades que realizan las personas a diario.

“Las tecnologías basadas en el espacio, como los datos tele-detectados, han mejorado la comprensión científica de los ciclos del agua, la calidad del aire, los bosques y otros aspectos del medio natural” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

El monitoreo de los distintos fenómenos, permite una mejor comprensión y posible mitigación de desastres naturales, producto del efecto del cambio climático y del calentamiento global; a razón de esto es que se convierte de suma importancia el trabajo que lleva a cabo en la recolección de información a través de los satélites artificiales.

- Desarrollo Sostenible: El hombre ha luchado por conseguir un equilibrio entre el medio ambiente y las tareas que diariamente realiza, por lo que sólo con un desarrollo sostenible que incluya políticas inclusivas para todos los sectores.

“El desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente constituyen los tres pilares del desarrollo sostenible. Los tomadores de decisiones usan esta información para entender las tendencias, evaluar las necesidades y crear políticas y programas de desarrollo sostenible en el mejor interés de todas las poblaciones” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

El equilibrio entre los entornos permite desarrollar mejores condiciones de vida, tanto para los seres humanos como para los seres vivos, debido a que unos necesitan de los otros como parte de la cadena y del adecuado funcionamiento del sistema en el planeta tierra. Asimismo, la información suministrada por las estaciones espaciales y recopilada en las bases de datos, demuestran cuáles son los factores por mejorar y mantener para que los tres pilares tenga un óptimo desarrollo sostenible.

- Desastres: La naturaleza constantemente evoluciona y con ella se generan cambios, algunos drásticos de forma natural y otros productos de las gestiones que cometieron las personas a lo largo de muchos años, los cuales han permitido que cambie el clima y se alteren los ecosistemas.

“Los desastres causan pérdidas humanas, materiales, económicas y ambientales que exceden la capacidad de una comunidad para hacer frente a sus propios

recursos. Las tecnologías basadas en el espacio pueden contribuir a todas las fases del ciclo de gestión de desastres, incluida la prevención, la preparación, la alerta temprana, la respuesta y la reconstrucción” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

El poder de la naturaleza es más intenso de lo que a veces es comprendido por el ser humano, por lo que en ocasiones se llega a subestimar la capacidad del mismo y se generan las pérdidas humanas; por lo que una pronta atención y prevención de los fenómenos que suceden permiten efectuar medidas para mitigar en lo más posible los efectos de estos desastres que si vienen no se pueden evitar si se pueden contener en gran medida.

- Educación: El conocimiento es de suma importancia para poder que las comunidades avancen y logren metas, asimismo, permite que logren movilizarse en la sociedad, ya que la educación es la base de toda idea nueva, las mismas que desarrollan experimentos y aplicaciones científicas y tecnológicas.

“El acceso a la educación aumenta las perspectivas económicas, amplía las oportunidades de movilidad social y contribuye al empoderamiento de las mujeres y las niñas. Más allá de facilitar la entrega de programas, el espacio también juega un papel de inspiración en la educación. Las clases sobre temas espaciales a menudo estimulan la curiosidad y la imaginación de los estudiantes y animan a los jóvenes de ambos sexos a involucrarse cada vez más en las ciencias” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

El acceso a la educación es una poderosa y potente arma, que permite facultar de capacidades a todas las personas, para desarrollar habilidades y empoderar a las comunidades, las cuales generan empleos y la difusión de conocimiento, fomentando que los pueblos avancen progresivamente y mejorando la calidad de vida de la sociedad.

- Asentamientos Humanos: La redistribución de las sociedades cada vez es más complejo, debido a que las personas se trasladan de las zonas rurales para ocupar las regiones urbanas, donde se encuentran las fuentes de empleo en los países, sin embargo, grandes ciudades agotan la capacidad máxima y generan problemas de asentamiento, doblando el volumen

que pueden albergar, optando por instalarse en lugares que no siempre son los más adecuados como a las orillas de ríos o grandes fábricas.

“Las tecnologías basadas en el espacio proporcionan herramientas únicas para planificar asentamientos humanos social y ambientalmente sostenibles. Los diseñadores de políticas del gobierno central, alcaldes, urbanistas, ingenieros y arquitectos paisajistas están entre los que usan herramientas de teledetección que miden y monitorean los patrones existentes de uso de la tierra y desarrollo de infraestructura” (*United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017*).

Los últimos avances en la tecnología han permitido el conocimiento para distribuir a la población de forma adecuada, no obstante, la comprensión del terreno y los accesos con los que cuenta, permite llevar a cabo planes de urbanización y traslado de personas a zonas más seguras o con mayor cantidad de facilidades o para la prevención de tragedias como posibles derrumbes o inundaciones.

- Investigación y Desarrollo: Gracias a la iniciativa por aprender, es que miles de personas llevan a cabo investigaciones y estudios que permiten brindar conocimiento a las diferentes áreas que se indaguen; también es posible iniciar nuevos proyectos en sectores que no cuentan con suficiente material para su comprensión, por lo que al incursionar en este ámbito enriquece a toda la humanidad.

“Numerosos nuevos desarrollos científicos y descubrimientos ya han surgido del deseo humano de conocer más y explorar el espacio” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

Los estudios efectuados en distintas áreas permiten difundir conocimiento y enseñanzas que accedan a proyectar los avances, descubrimiento y desarrollar proyectos o programas para emplearlos en la práctica de las actividades o acciones que desempeñen los países para continuar explorando y explotando el espacio ultraterrestre.

- Transporte: En un mundo donde las personas necesitan movilizarse cada vez más rápido y ubicar mejor los lugares se necesita de la tecnología espacial, debido a que los satélites artificiales proporcionan los datos que emplean los sistemas de navegación global que

facilitan que dos amigos se encuentren en un restaurante para almorzar al enviar uno de ellos la ubicación por whatsapp.

“La población mundial está cada vez más interconectada, con información, bienes y personas moviéndose entre ubicaciones a niveles y tarifas sin precedentes. Los Sistemas Globales de Navegación por Satélite son tecnologías que utilizan satélites en órbita terrestre, redes de estaciones de control en tierra y receptores para calcular posiciones por triangulación” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

La facilidad que permite conocer las ubicaciones de los distintos lugares mediante los sistemas globales de navegación por los satélites artificiales, agiliza la rutina diaria de miles de personas que trabajan en los medios de transportes como los carteros y los taxistas; estos que utilizan las apps derivadas de los cambios en la tecnología han ayudado en la cotidiana labor de esta.

- Comunicación: Al igual que el transporte la comunicación necesita de los grandes avances en la tecnología espacial, donde aparecen nuevos aparatos que agilizan la comunicación entre varias personas al transmitir información por medio de los satélites artificiales.

“Las tecnologías basadas en el espacio, a saber, los satélites de comunicaciones, permiten a los sistemas mundiales de telecomunicaciones retransmitir señales con voz, vídeo y datos desde y hacia una o varias ubicaciones” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

Los satélites artificiales ubicados alrededor del Planeta Tierra, en la órbita terrestre, reciben los datos y los remiten a los correspondientes destinatarios al igual que el enviar una carta como en otras épocas, la única diferencia es que los mensajes llegan directamente a sus receptores en cuestión de segundos, gracias a los avances en tecnología espacial que han perfeccionado las técnicas y facilitado la vida de las personas en buen sentido.

- Asistencia Humanitaria: A través del monitoreo de las condiciones climáticas, se puede conocer cuándo sucede un desastre natural, cuál es la población afectada, para brindar la ayuda necesaria y así mitigar efectos secundarios de estos sucesos.

“La asistencia humanitaria se esfuerza por salvar vidas, reducir el sufrimiento y garantizar la protección de la dignidad humana incluso en tiempos de crisis. Las tecnologías espaciales aportan contribuciones únicas al sistema humanitario internacional” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

El adecuado control de las condiciones del clima, permiten brindar una oportuna ayuda para salvar la mayor cantidad de vidas, tanto humanas como de animales, ya que son las poblaciones que se encuentran en riesgo ante cualquier eventualidad de la naturaleza, por lo que el monitoreo en tiempo real de las situaciones y la contribución de los datos facilita la labor de los cuerpos de rescate.

- Paz y Seguridad Internacional: Velar porque el Espacio Ultraterrestre no sea utilizado como campo de guerra es una de los principales objetivos de UNOOSA que al forma parte de la ONU, tiene que preservar la paz y la seguridad internacional y buscar la cooperación y el diálogo internacional para la resolución de conflictos y promover proyectos en común.

“Las tecnologías espaciales a menudo tienen aplicaciones civiles y militares que se solapan, y las elecciones sobre los usos del espacio exterior tienen un impacto directo en la paz y la seguridad internacionales. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en apoyo del Comité y de sus Subcomisiones, apoya las discusiones y acuerdos constructivos e innovadores sobre medidas que todos nosotros, que participan directamente en las actividades espaciales o que se benefician de los servicios espaciales, Seguridad y continuidad de las actividades espaciales” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

La oficina de las Naciones Unidas, como parte del sistema internacional, ha buscado desde la formación de la ONU la manera de mantener la paz y la seguridad a nivel mundial, por lo que reunir a todos los países y concientizarlos sobre los usos pacíficos y los beneficios que trae consigo el uso del espacio, es una clara forma de asegurar que no sea utilizado militarmente.

Las ciencias y tecnologías espaciales han beneficiado grandemente la vida de todas las personas, razón por lo que UNOOSA trabaja incansablemente para que no suceda lo contrario y sea utilizado con otros fines.

Estos temas mencionados anteriormente, permiten visualizar el panorama de una manera más amplia, donde el trabajo de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, el cual no solo toma en cuenta áreas científicas, sino también, sociales como la educación, la salud y la asistencia humanitaria, para incentivar el progreso y mejorar la calidad de vida de las sociedades alrededor del mundo.

3.1.4. Perspectiva de UNOOSA

A lo largo del funcionamiento de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la organización ha trabajado para lograr incluir en una serie de instrumentos y herramientas para aplicarlos en las regiones y grupos de trabajo, de manera de que los Estados no utilicen el espacio como una potencial arma nuclear, el mismo espacio que pertenece a toda la humanidad y del cual cada una de las personas tienen derecho acceder a su uso y explotación, siempre que el mismo solo sea para fines pacíficos.

El primer lanzamiento de un satélite artificial marcó la historia universal de manera positiva y negativa, ya que el hombre descubrió que cuenta con grandes capacidades para descubrir nuevos ambientes y explotarlos, pero sin un cuidado especial de esta puede destruir lo que consigue y como consecuencia alterar la vida de muchas personas.

La competencia entre las dos grandes potencias como Estados Unidos y la U.R.S.S., en tiempo de Guerra Fría tensó las actividades y progresos en este campo, por lo que la ONU conformó la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre, como órgano encargado de velar por el adecuado uso y explotación del espacio.

Desde el momento cuando se creó la organización hasta la actualidad, se ha realizado un esencial trabajo para evitar que la historia tome otro rumbo, por lo que cada funcionario del organismo internacional en conjunto con los especialistas enviados por cada país a través de la cooperación internacional y en el marco de una actividad, observan cuáles son los avances que se forman en

torno al uso pacífico del espacio ultraterrestre, permitiendo elaborar informes que se pueden encontrar en la página web en los idiomas oficiales de las Naciones Unidas, facilitando el acceso de información a cualquier ciudadano interesado en los programas que se toman en cuenta en la organización.

Sin embargo, las labores de la entidad en ocasiones no pasan de simples acciones pactadas en instrumentos como son los memorandos de entendimientos o en protocolos, firmados por varios países, pero que en el momento de aplicarlos no funcionan como se pensaron por esas personas, debido a que no todos los miembros tienen una normativa en semejante, lo que dificulta emprender las funciones designadas.

No obstante, algunos de los países que forman parte de la oficina, desde que se inició la carrera espacial han participado de ella como EE.UU. y la U.R.S.S., también otros como Alemania, Francia y Reino Unido; los cuales todos forman parte del Consejo de Seguridad de la Naciones Unidas, órgano fundamental en la toma de decisiones de la ONU.

Otros miembros, no cuentan con el mismo poder que los mencionados anteriormente, por lo que no se encuentran en igualdad de condiciones, tanto económicas, políticas como sociales, en comparación a los otros, debido a que son categorizados como países en desarrollo y los demás como en desarrollo, por lo que no cuentan con las mismas accesibilidades, además el uso de la tecnología espacial es valorizada como muy alta en términos económicos, razón de que no sea implementada por todos los Estados alrededor del mundo y solo por unos cuantos, que tienen las características para llevarla a cabo y participar de los descubrimientos que realicen.

Por el conocimiento de desigualdad en la que están todos los países unos con otros, es que UNOOSA elabora programas y proyectos para incluir a las comunidades mediante los centros regionales de educación e investigaciones, ubicados en países como Nigeria en el continente africano; estos centros trabajan con programas y proyectos dirigidos a las comunidades en mayor riesgo, las cuales brindan herramientas de empoderamiento para los ciudadanos y permitiéndoles desarrollar habilidades necesarias para crear nuevos proyectos que, posteriormente, generen ingresos a las zonas donde se encuentran.

“A través del Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones Espaciales, UNOOSA organiza talleres internacionales, cursos de capacitación y proyectos piloto sobre temas como la teleobservación, la navegación por satélite, la meteorología por satélite, la teleeducación y las ciencias espaciales básicas en beneficio de los países en desarrollo. También mantiene una línea directa de 24 horas como punto focal de las Naciones Unidas para las solicitudes de imágenes satelitales durante los desastres y gestiona la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Espacial para la Gestión de Desastres y la Respuesta ante Emergencias (UN-SPIDER)” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

La manera como trabaja la Organización, les concede facilidades a los funcionarios de difundir un mensaje pacífico de los usos adecuados para la exploración y explotación del espacio ultraterrestre, el cual es catalogado como en Beneficio de la Humanidad, dándole la oportunidad para que todas las naciones incluyendo los países en desarrollo puedan acceder a éste y obtener beneficios, siempre y cuando no perjudique a terceros.

Asimismo, la oficina como manera de aprovechar los medios con los que cuenta utiliza las alianzas generadas con las distintas organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que participan en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, para que formen parte de los diversos eventos como foros, congresos y talleres para difundir sus experiencias y conocimiento al público, como forma de retribución por el apoyo que UNOOSA les brinda.

“Actualmente, la Oficina se beneficia de alianzas estratégicas con entidades e instituciones relacionadas con el espacio de Austria, China, Alemania, Japón, Estados Unidos de América, la Comisión Europea, la Agencia Espacial Europea, Digital Globe, COSPAR, IAA, IAF, IISL, ISPRS, el Instituto de Tecnología de Kyushu, el Politecnico di Torino y el Instituto Superiore Mario Boella y Secure World Foundation. La cooperación con los centros regionales de educación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas, situados en China, Brasil y México, India, Jordania, Nigeria y Marruecos, así

como la red de oficinas regionales de apoyo de ONU-SPIDER está bien establecida” (United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA, 2017).

Lo anterior, ejemplifica que, en diversos lugares del mundo, UNOOSA se encuentra presente por medio de una pequeña representación como un centro o porque mantiene una sede que se encarga de una cantidad de países como la oficina de Bonn en Alemania, parte del programa UN-SPIDER- por sus siglas en inglés-, el cual ejerce cierta injerencia de poder en los proyectos que lleva a cabo con las instituciones y/o gobiernos.

No obstante, UNOOSA no es un organismo que ejerza presión total dentro del Sistema Internacional, a razón de que no todos los miembros de la Organización de Naciones Unidas, son parte, además las medidas tomadas por la Institución no son vinculantes para las partes, sino que la forma de enlazarlas es a través de la firma y ratificación de los diferentes instrumentos legales, como lo son los cinco tratados internacionales y los cinco convenios.

Asimismo, al albergar una gran cantidad de temáticas y enfoques, genera una institución con muchos brazos de trabajo, que a su vez, realizan todos durante diferentes sesiones y reuniones periódicas, en los foros o como parte de las actividades diarias que realizan alrededor del mundo.

Al mismo tiempo, es importante mencionar que al contar con diferentes programas de gran relevancia como el de Aplicaciones Espaciales, se dispersa la contribución de los Estados para apoyar en cuanto a cooperación internacional las iniciativas y los grupos de trabajo; a pesar del significativo compromiso que mantiene los miembros con el organismo y con la ONU, no siempre el interés nacional como país van de la mano con los de la institución, siendo la principal justificación por lo que, en la actualidad, no es conocida UNOOSA por todos los ciudadanos, situación contraria con la Asamblea General y ONU-Mujeres.

3.2. Tratados y leyes de UNOOSA

3.2.1. Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes

El 19 de diciembre de 1966, la Asamblea General de las Naciones Unidas, en su resolución 2222 (XXI), aprueba el funcionamiento del Tratado sobre Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes; esta resolución dicta lo siguiente:

“Convencida de que debe explorarse y utilizarse el espacio ultraterrestre en beneficio de la humanidad y en provecho de los Estados, sea cual fuere su grado de desarrollo económico o científico,

Estimando que todos los países y particularmente los países en desarrollo, tienen interés en que se difundan más ampliamente el conocimiento y la comprensión de los descubrimientos de la ciencia y la tecnología espaciales, y en que se fomente, activamente las aplicaciones prácticas de la tecnología espacial...” (Resolución 2222 (XXI), del 19 de diciembre de 1966, 1966).

De acuerdo con lo anterior, a partir de la Resolución 2222 (XXI), parte del 21° período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se acuerda la entrada en vigencia del tratado internacional, respaldado por la Resolución 1884 (XVIII) del 17 de octubre de 1963, la cual hace referencia al desarme general y completo, principalmente de las potencias mundiales como EE. UU. y la U.R.S.S, éstas para esa fecha se encontraban en plena Guerra Fría, por lo que los miembros de la Asamblea General, decidieron conformar una resolución que fuera parte del tratado en el prefacio como reseña y apoyo al instrumento.

Estas dos resoluciones le brindan cierto valor agregado al tratado, por tratarse de medidas tomadas por los países que en ese tiempo formaban parte de la ONU y los que se encontraban preocupados por los enfrentamientos armados y el reciente inicio de la carrera espacial internacional, como medio para medir capacidades entre los Estados más ricos económicamente.

Asimismo, realizando un análisis pormenorizado del articulado del convenio, el documento conformado por diecisiete artículos, para efectos de esta investigación, se ha agrupado en categorías de la siguiente forma y extraídos del mismo *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*.

❖ Aspectos Generales:

- Artículo I: Provecho e interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad; también es el mismo es un ambiente abierto para la exploración y utilización de todos los Estados sin discriminación alguna en igualdad de condiciones y de acuerdo al Derecho Internacional, para que todos puedan acceder a la Luna y los Cuerpos Celestes; asimismo será abierto para investigación científica, donde los miembros fomentaran las investigaciones en el marco de la Cooperación Internacional.

- Artículo II: El Espacio Ultraterrestre no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, ni uso ni ocupación de ninguna otra manera.

- Artículo III: Los Estados Partes que quieran realizar actividades de exploración y utilización, deben apegarse al Derecho Internacional, incluida la Carta de Naciones Unidas, en el interés de mantenimiento de la paz y la seguridad internacional y fomentando asimismo la cooperación y la comprensión internacional entre sus miembros.

Estos tres artículos mencionados anteriormente, hacen referencia a las reglas básicas del funcionamiento y aclaraciones preliminares para los actores que firmen y ratifiquen el tratado, debido a que brinda un panorama un poco más claro de lo que el título del instrumento nombra, por lo que sirve para entender el rumbo de los demás artículos posteriores a estos primeros.

❖ Compromiso de los Estados Partes:

- Artículo IV: Los Estados Partes 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 masiva, ni en la Luna ni en los Cuerpos Celestes; por lo que su uso es exclusivamente para fines pacíficos. Además, queda prohibido instalar bases, instalaciones y fortificaciones militares, así como efectuar ensayos de cualquier tipo de armas y realizar

maniobras militares; sin embargo, si se puede enviar personal militar para investigaciones científicas con fines pacíficos. También no se prohíbe el uso de cualquier equipo o medios necesarios para la exploración de la Luna y los Cuerpos Celestes siempre y cuando sean con fines pacíficos.

Esta categoría hace referencia a los principios en los cuales los miembros se comprometieron para no utilizar de otras formas el espacio, indicando que el artículo cuatro solo permite que se pueda emplear el uso del espacio, Luna y Cuerpos Celestes para Fines Pacíficos, incluso la instalación de bases de cualquier tipo se encuentra descartada por el inciso.

❖ Astronautas:

- Artículo V: Todos los Astronautas serán considerados enviados de la humanidad en el espacio ultraterrestre y tienen acceso ayuda en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso en el territorio de otro Estado Parte o en Alta Mar. Cuando suceda esto serán devueltos con seguridad y sin demora al Estado de registro de su vehículo espacial (nave espacial). Cuando se encuentren en el espacio entre los astronautas se deberán prestar ayuda cuando fuere necesaria; asimismo las Partes involucradas deberán informar a los demás Estados o al Secretario General de las Naciones Unidas, sobre los fenómenos observados por ellos, para prevenir un peligro para la vida o la salud de los demás astronautas.

Este apartado hace alusión al importante papel de las personas que son astronautas, los cuales son visualizados por el organismo internacional como héroes, estos tienen en sus manos la relevante labor de explorar lo desconocido y comunicarlo para conocimiento de toda la humanidad. Por esta misma razón, es que tienen derecho acceder a cualquier tipo de ayuda en caso de un accidente o eventual situación que coloque sus vidas en peligro y volver a sus hogares a salvo por quien los auxilie.

❖ Responsabilidad Internacional de las Partes:

- Artículo VI: Los Estados Partes serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen; los Organismos Internacionales y los Organismos No Gubernamentales-ONG's-, deben de asegurar que las actividades se realicen de acuerdo a las disposiciones del Tratado. Además, las ONG's deberán contar con la autorización y ser fiscalizadas constantemente por el Estado Parte en el Tratado siempre que realicen

actividades de este tipo. En cuanto al Organismo Internacional que realice una acción, la responsabilidad corresponde a las partes que firmaron el instrumento y que pertenecen a dicho organismo.

- Artículo VII: Cuando un Estado lance o promueva el lanzamiento de un objeto espacial, desde el territorio o desde las instalaciones, será responsable internacionalmente de los daños causados a otro miembro en el tratado o a sus personas naturales o jurídicas por dicho objeto o sus partes componentes en la Tierra, en el espacio aéreo o en el espacio ultraterrestre.
- Artículo VIII: Cada país que forme parte del tratado deberá mantener un registro de los objetos lanzados al espacio, del cual mantiene jurisdicción y control total sobre tal, así como también de las personas que viajen con él, mientras se encuentre en el espacio. También cuando esos objetos se encuentren fuera de los límites del Estado del que mantienen registro, serán devueltos a ese Estado, él deberá de proporcionar los datos de identificación que se le soliciten antes de ser entregados.
- Artículo IX: Cada miembro deberá guiarse por el principio de la cooperación y la asistencia mutua; por lo que deberá de tener en cuenta los intereses de los demás Estados que forman parte del Tratado; y donde cada país podrá realizar estudios e investigaciones y realizar exploraciones siempre que no se produzca contaminación nociva ni cambios desfavorables en medio ambiente en la Tierra, por introducir materias y cuando se deberá de tomar medidas respectivas a la situación. Además, si hay motivos para creer que una acción o experimento proyectado por el Estado o sus nacionales, crearía un obstáculo capaz de perjudicar las actividades de otros, deberá de celebrar consultas internacionales oportunas antes de iniciar esa actividad o experimentación.

Estos cuatro incisos, permiten hacer de conocimiento de todas las personas las responsabilidades que adquieren los países al unirse al tratado cuando lo firman y lo ratifican, por lo que en el momento cuando aceptan en sus normativas internas forman parte del grupo de miembros con responsabilidades en el ámbito espacial, rigiéndose por el Derecho Internacional y en el marco de la Cooperación Internacional, como bases para el óptimo funcionamiento de las actividades que se desarrollen en el espacio y en torno a éste.

❖ Cooperación Internacional:

- Artículo X: Cada país examinará las solicitudes de otros para observar el vuelo de los objetos espaciales lanzados por dichas naciones; donde las condiciones serán establecidas por acuerdos entre Estados.
- Artículo XI: Se avisará al Secretario General de las Naciones Unidas, al público y a la comunidad científica internacional de la naturaleza, marcha, localización y resultados de dichas actividades.
- Artículo XII: Cada miembro puede visitar las estaciones, instalaciones, equipo y vehículos espaciales, sobre la base de la reciprocidad, además, tienen que notificar el o los motivos de la visita.
- Artículo XIII: Uno o varios Estados pueden realizar actividades en conjunto dentro del marco de organizaciones intergubernamentales internacionales; cuando surja problemas a raíz de esas acciones deberán resolver los problemas dentro de ese marco.

Esta categoría, incluye a cuatro artículos de los cuales, se puede visualizar cómo la Cooperación Internacional interviene en el adecuado funcionamiento de las relaciones entre los países que firmantes del tratado, como facilitador de ciertas actividades que promueven el compartir conocimientos y realizar investigaciones para el bienestar de la humanidad.

❖ Firma, Ratificación y Adhesión al Tratado:

- Artículo XIV: Todos los Estados pueden formar parte del Tratado. Aquellos que no lo firmen pueden adherirse en cualquier momento. Asimismo, el instrumento estará sujeto a ratificación de todos los Estados signatarios. Para encontrarse en vigencia se necesitará la ratificación de cinco gobiernos incluidos los de Depositarios (países en los cuales hay que depositar o entregar el documento ratificado por cada gobierno), los cuales son EE. UU, Reino Unido y la URSS, además de otros dos gobiernos más. No obstante, para aquellos Estados que ratifiquen posteriormente, entra en vigor a partir de la fecha en que lo depositaron.

El inciso décimo cuarto hace mención al proceso que debe seguir un Estado que quiere formar parte del Tratado Internacional, por lo que tiene que primero ser firmado el instrumento por un representante de su país, que puede ser un Embajador, Canciller, Presidente o una persona con plenos poderes para firmar la adhesión a un documento tan importante; luego éste debe ser

ratificado a lo interno de cada gobierno y una vez que se encuentra autorizado en el país se debe entregar a los miembros Depositarios para su debido conocimiento y consideración. Posteriormente, a esta acción, el tratado entra en vigencia.

❖ Enmiendas y Retiro de Partes en el Tratado:

- Artículo XV: Cualquier miembro del Tratado, podrá proponer enmiendas al mismo, cuando hayan sido aceptados por la mayoría de los Estados Partes.
- Artículo XVI: El Estado Parte podrá comunicar el retiro de este Tratado al cabo de un año de su entrada en vigencia, mediante notificación por escrito dirigida a los Gobiernos Depositarios.

En este grupo se encuentran los artículos que permiten que una parte se retire, porque cada uno de sus integrantes cuenta con la voluntad y soberanía para tomar decisiones, por lo que los dos incisos anteriormente mencionados, determinan los pasos que deben seguir aquellos países que ya no deseen formar parte del tratado.

❖ Idiomas del Tratado:

- Artículo XVII: Este Tratado se encuentra en los cinco idiomas oficiales de las Naciones Unidas (Árabe, Español, Inglés, Francés, Mandarín y Ruso).

Este último apartado del tratado, se puede visualizar los idiomas en los cuales se puede encontrar y leer el siguiente instrumento, debido a que son las lenguas oficiales de trabajo de la ONU y en las cuales sus miembros pueden acceder a las respectivas versiones del documento para conocimiento y consideración.

El Tratado sobre Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, es el primer instrumento legal creado por las Naciones Unidas para reforzar el trabajo desempeñado de la época por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, para pactar las reglas del funcionamiento adecuado del ambiente, utilizado principalmente por Estados Unidos y la U.R.S.S., en período de Guerra Fría.

3.2.2. Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre

El 19 de diciembre de 1967, por medio de la Resolución 2345 (XXII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas se aprueba el Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre, el cual como su nombre lo indica hace alusión a la materia relativa las acciones que involucren el rescate de astronautas en accidentes y a la devolución de cualquier objeto lanzado por los Estados al Espacio Ultraterrestre.

“...Deseando dar expresión más concreta a los derechos y obligaciones contenidas en el Tratado sobre Principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes,

1. Encomia el Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre...” (Resolución 2345 (XXII), del 19 de diciembre de 1967, 1967).

De acuerdo con lo anterior, el instrumento se formalizó como tal para ejercer mayor presión en las jurisdicciones de los diferentes países que aceptaron la injerencia del tratado que lo antecede; por lo que se creó a manera de complementar las responsabilidades y deberes que adquieren los Miembros que lo ratifican.

La resolución ejemplificó la importancia de contar con una herramienta suplementaria para ejercer presión en las Partes que exploran y explotan el espacio ultraterrestre, tomando en cuenta la relevante labor de las personas que arriesgan sus vidas por descubrir y plasmar en documentos lo visualizado fuera de los límites terrestres de cada país y que fascina a la humanidad.

Además, resalta la grandeza del universo que todavía se encuentra en procesos de descubrimiento por los hombres y el cual es una pieza clave para el desarrollo de las actividades cotidianas, como realizar una llamada telefónica, por lo que los objetos que son lanzados con distintos propósitos al espacio en algún momento llegan al fin de su utilidad y para no saturar y contaminar cada vez más deben ser devueltos a sus lugares de procedencia.

“Las Partes Contratantes, Señalando la gran importancia del Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, el que dispone la prestación de toda la ayuda posible a los Astronautas en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso, la devolución de los astronautas con seguridad y sin demora, y la restitución de objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre.

Deseando desarrollar esos deberes y darles expresión más concreta, Desando fomentar la Cooperación Internacional en la Exploración y utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos, Animadas por sentimientos de humanidad... (Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre, 1967).

En cuanto a las Partes Contratantes, hace referencia aquellas que firman el documento y adquieren las responsabilidades que encierra el instrumento, con el principal propósito de promover la cooperación internacional entre los miembros de las Naciones Unidas, animados por un sentimiento en común el cual se basa en el beneficio de la humanidad como lo refleja el Tratado sobre 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 Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre, complementario a la herramienta mencionada anteriormente, se compone de diez artículos, los cuales hacen referencia a las reglas básicas que se deben de tomar en cuenta en los accidentes o situaciones en las que se involucren astronautas, así como el procedimiento para entregar a los distintos países los objetos que sean lanzados por ellos. Estos postulados se pueden visualizar por grupos, como los siguientes del *Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre*.

- Salvamento y Devolución de Astronautas:

- Artículo I: En situación de accidente o de peligro, todo miembro deberá comunicar al Estado al que pertenece la tripulación de la nave espacial o si no lo hará de conocimiento público por

todos los medios para informar de la situación en la que se encuentra la misma. Además, deberá notificar al Secretario General de las Naciones Unidas para que traslade la comunicación respectiva a todos los medios apropiados que disponga.

- Artículo II: En el caso de descender una nave espacial en el territorio de una parte contratante, está deberá de adoptar las medidas de seguridad necesarias que resguarden la vida de toda la tripulación y prestarle la ayuda que ocupen. De esta manera, comunicarlo al Secretario General de las Naciones Unidas y al Estado del cual procede el lanzamiento, indicando cuales son las medidas implementadas y los respectivos resultados. Además, si el país del cual proviene el lanzamiento brinde una asistencia útil, ambas naciones trabajaran en conjunto para cooperar a la Parte Contratante en todas las acciones para la eficacia de las operaciones de búsqueda y salvamento; las decisiones estarán a cargo de la Parte Contratante que actuara en una cercana y continua consulta con la Autoridad de Lanzamiento.

- Artículo III: Si una tripulación descende a un territorio o en alta mar que no se encuentre en jurisdicción de una Parte Contratante o de ningún Estado, las Partes que estén en condiciones para hacerlo y que presten la asistencia o realicen las operaciones de búsqueda y salvamento de la tripulación pueden llevarlo a cabo. Además, avisaran al país de procedencia del lanzamiento y al Secretario General de la ONU, acerca de las medidas que acojan y los resultados.

- Artículo IV: Por alguna situación fortuita el equipo de la nave espacial descende a un territorio de una Parte o fue hallada en Alta Mar o en cualquier otro lugar de ningún Estado, será devuelto con seguridad y sin demora a la Autoridad de Lanzamiento.

Este apartado remarca las regla básicas y fundamentales que deben de tener en cuenta los miembros del Acuerdo y del Tratado, debido a que evidencia que cualquier país independientemente si realizó o no un lanzamiento al espacio ultraterrestre de una nave tripulada, deberá de efectuar las correspondientes comunicaciones para transmitir la información de los acontecimientos sucedidos con los actores involucrados, tomando en cuenta la importante labor que llegar a los astronautas al arriesgar sus vidas, por lo que deben ser salvados y devueltos a sus países de forma expedita, salvaguardando su integridad física y moral en cuanto sea posible.



Ilustración 8: Devolución de la Astronauta Wang Yaping, de nacionalidad china

▪ **Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre:**

- Artículo V: Cuando una Parte Contratante descubra que un objeto espacial ha vuelto a la Tierra en su territorio de jurisdicción o en cualquier otro lugar, notificara a la Autoridad de Lanzamiento y al Secretario General de las Naciones Unidas. Sin embargo, si el Estado tiene jurisdicción sobre el territorio en el cual llegó el objeto espacial o sus componentes, deberá de implementar medidas que le indique el país del cual proviene el objeto para recuperarlos. Asimismo, a petición de la Autoridad de Lanzamiento, los objetos lanzados encontrados fuera de sus límites serán restituidos a los representantes de los gobiernos o retenidos a la espera de facilitar datos de identificación antes de restituirlos.

No obstante, si los objetos recuperados son considerados de naturaleza peligrosa o nociva, podrá notificarlo la Parta Contratante a las Autoridades de Lanzamiento, la que debe de adoptar medidas eficaces bajo la dirección y control de la Parte Contratante para eliminar el posible peligro de daños. También los gastos de estas actividades estarán a cargo de la Autoridad de la cual procede el objeto lanzado al espacio ultraterrestre.

Este artículo señala las acciones que se deben efectuar cuando un objeto espacial sea encontrado o descubierto por un miembro firmante del instrumento, así cómo debe reaccionar ante cualquier eventualidad con el mismo por los criterios de ser peligroso o nocivo para las personas que se expongan a él.



Ilustración 9: Restos de la de la tercera etapa de un cohete Delta-2 encontrados en Arabia Saudí en 2001.

▪ Definición de términos:

- Artículo VI: Autoridad de Lanzamiento significa que el Estado es el responsable del lanzamiento de la tripulación en nave espacial o del objeto espacial. En cuanto a una Organización Intergubernamental hace referencia a que es el responsable, siempre que declara que acepta los derechos y obligaciones previstas en el Acuerdo y que la mayoría de los miembros de dicha organización sean Partes Contratantes del Acuerdo y el Tratado, los cuales son considerados en su totalidad como responsables de todas las acciones emitidas como Autoridad de Lanzamiento.

La categoría permite la mejor comprensión del documento, evitando confusiones de términos por no determinar a los actores que participan activamente en el instrumento.

▪ Firma, Ratificación y Adhesión del Acuerdo:

- Artículo VII: El Acuerdo podrá ser firmado por todo Estado y todo país que no firme antes de su entrada en vigor logrará adherirse a él en cualquier momento. El mismo estará sujeto a ratificación por los Estados Signatarios- Estados que firman el documento-, donde los instrumentos de ratificación y adhesión serán depositados en los Gobiernos Depositarios. Igualmente, para las naciones que lo ratifiquen o adhieran después de su entrada en vigor, comenzará a partir de la fecha de depósito en los respectivos gobiernos. Las Autoridades encargadas de ser Depositarios informarán de la fecha de cada firma, la fecha de depósito de

cada Estado y de la entrada en vigencia del mismo, además de emitir notificaciones alusivas al Acuerdo.

Al mismo tiempo, el documento será registrado por los Gobierno Depositarios, de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas.

“Artículo 102: 1. Todo tratado y todo acuerdo internacional concertados por cualquiera Miembros de las Naciones Unidas después de entrar en vigor esta Carta, serán registrados en la Secretaria y publicados por ésta a la mayor brevedad posible.

2. Ninguna de las partes en un tratado o acuerdo internacional que no haya sido registrado conforme a las disposiciones del párrafo 1 de este artículo, podrá invocar dicho tratado o acuerdo ante órgano alguno de las Naciones Unidas”
(Carta de las Naciones Unidas, 1945).

Esta categoría se ampara del mayor instrumento en las Naciones Unidas, el cual es la Carta de las Naciones Unidas, debido a que indica que a pesar de los Estados sin importar cuál sea se pueden adherir a un tratado o acuerdo, pero no obstante, no pueden reclamar aspectos del mismo aquellos que no formen parte de él; permitiendo facilitar la labor del Derecho Internacional en la resolución de diferencias o desacuerdos por maneras de pensar entre las Naciones. Igualmente, todos los países pueden firmarlo, ratificarlo y adherirse en cualquier momento al documento.

▪ Enmiendas y Retiro al Acuerdo:

- Artículo VIII: Toda Parte Contratante podrá proponer enmiendas al mismo instrumento, las que entrarán en vigor para cada Estado cuando hayan sido aceptadas por la mayoría de los miembros partes en el Acuerdo.

- Artículo IX: Toda Nación que forma parte podrá comunicar retirada del documento, al cabo de un año de su entrada en vigencia, mediante notificación por escrito a los Gobiernos Depositarios, surtiendo efecto un año después de la fecha en que fue recibida la notificación.

Asimismo, como pueden unirse Estados al documento, estos pueden proponer algunos cambios o reformas a los artículos, de manera que estén acorde con las situaciones actuales que enfrenta la

sociedad y la comunidad internacional. De igual forma, las naciones pueden tomar la decisión de retirarse del acuerdo siempre y cuando sea notificado de la forma correcta y otorgando un tiempo prudencial por razones de cambios de parecer.

- Idiomas del Acuerdo:

- Artículo X: Este Acuerdo se encuentra en los cinco idiomas oficiales de las Naciones Unidas- ruso, español, inglés, árabe, francés-, además, fueron hechos tres ejemplares idénticos en las ciudades de Londres, Moscú y Washington D.C. el 22 de abril de 1978.

Este último apartado del acuerdo, visualiza los idiomas en los cuales se puede encontrar y leer el siguiente instrumento, debido a que son las lenguas oficiales de trabajo de la ONU y en cuales ciudades existe una versión original de éste.

3.2.3. Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes

El Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes fue aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su Resolución 34/68 del 05 de diciembre de 1979, la cual hace referencia a la importancia de la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, incluyendo a la Luna y otros Cuerpos Celestes, promoviendo el Derecho Internacional como parte de las actividades humanas.

“Los Estados Partes en el presente Acuerdo, Observando las realizaciones de los estados en la exploración y utilización de la Luna y otros Cuerpos Celestes; Reconociendo que la Luna, como satélite natural de la Tierra, desempeña un papel importante en la exploración del espacio ultraterrestre; Firmemente resueltos a favorecer, sobre la base de la igualdad, el desarrollo de la colaboración entre los Estados a los efectos de la exploración y utilización de la Luna y otros Cuerpos Celestes; Deseando evitar que la Luna se convierta en zona de conflictos internacionales; Teniendo en cuenta los beneficios que se pueden derivar de la exploración de los recursos naturales de la Luna y otros Cuerpos Celestes,...” (Acuerdo que deben regir las actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes, 1979).

Este instrumento funciona como compromiso principal para que las actividades que se desarrollan sean conforme con los intereses y principios de todos los Estados, incluyendo aquellos que no están en igualdad de condiciones económicas y científicas, por lo que fundamento primordial es que la Luna y otros Cuerpos Celestes sólo sea utilizada para fines pacíficos y no en zona potencia de conflictos.

Debido a esta situación es que se resalta la importancia del Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes, que forma parte complementaria al Tratado principal del Derecho Espacial como lo es el de Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, el cual se compone de veintiún artículos, haciendo referencia a las reglas básicas que se deben de tomar en cuenta para llevar a cabo actividades de diferentes tipos en la Luna y otros Cuerpos Celestes. Estos supuestos se pueden concebir en conjuntos, como los siguientes del *Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes*.

- Criterios Generales:

- Artículo I: Todo lo presentado en el Acuerdo relativo a la Luna se aplicará también en otros Cuerpos Celeste, excepto en los casos que estén bajo normas jurídicas específicas. Además, las actividades que hacen referencia a la Luna incluirán todo relacionado con ella y fines pacíficos. Sin embargo, no aplica para aquellas materias extraterrestres que llegue a la superficie de la Tierra por medios naturales.
- Artículo II: Todas las actividades que se desarrollen van de la mano del Derecho Internacional, en especial de la Carta de las Naciones Unidas, teniendo en cuenta la Declaración sobre Principios de Derecho Internacional referentes a las relaciones de amistad y cooperación entre los miembros.

Esta categoría marca el inicio del camino que toma el instrumento, por lo que refleja en primera entrada que todas las acciones que se lleven a cabo tienen que ser bajo la tutela del Derecho Internacional fundamentadas en los fines pacíficos.

▪ Implicaciones y Usos de la Luna:

- Artículo III: La Luna sólo se utilizará con fines pacíficos; prohibiendo la amenaza, el uso de la fuerza, asimismo como el cometer estos actos en la ella, hacia la Tierra, las naves espaciales, tripulaciones y objetos. Además, los Estados no pondrán alrededor ni cerca de ella algún objeto de destrucción, ni armas por sobre la Luna. También, se prohíbe establecer bases, instalaciones militares, ni efectuar ensayos, sin embargo, está permitido la implementación de personal militar y el uso de equipo con fines pacíficos.

- Artículo IV: La exploración y utilización de la Luna incluirá a toda la humanidad y será en beneficio de todos los países, sea cual fuere su grado económico y científico. Igualmente, las actividades de los miembros se guiarán por el principio de cooperación y asistencia mutua, donde la cooperación internacional deberá ser lo más amplia posible y con un adecuado dialogo entre sus partes.

- Artículo V: Los Estados Partes comunicarán al Secretario General de las Naciones Unidas y al público en general de las actividades que realicen relacionadas con la Luna. Sin embargo, se respetará cada misión que se lleve a cabo, además, se facilitará información periódica de lo que se realice. También todo país que desee efectuar una acción en el lugar que otro está efectuando, deberá comunicárselo al respectivo miembro para su conocimiento. Asimismo, cuando se desarrollen las actividades y se descubran fenómenos en el espacio ultraterrestre, se informará al Secretario General de la ONU y al público general para poder evitar los peligros en las vidas de las personas.

- Artículo VI: La investigación en la Luna será libre para todos los países que forman parte del Acuerdo, donde podrán recoger muestras con fines pacíficos y ponerlas a disposición de otros Estados. Igualmente, entre los miembros podrán intercambiar personas científico tanto para prácticas en la Tierra como en la Luna.

- Artículo VII: Todos las Naciones deberán tomar en cuenta medidas para que no se perturbe el equilibrio actual en la Luna, además, de tomar en cuenta el equilibrio de la Tierra al introducir sustancias o materiales externos. De igual forma se comunicará al Secretario General de la ONU de todas las medidas que se adopten. Igualmente, los países que contengan mayor interés

en una zona específica en la Luna lo comunicará al Secretario General de las Naciones Unidas, como forma de reserva siempre y cuando ningún otro Estado se oponga.

- Artículo VIII: Los miembros del Acuerdo podrán efectuar exploraciones en cualquier lugar de la Luna, sin perjuicio de los demás según las estipulaciones del instrumento; donde los Estados podrán hacer aterrizar sus objetos espaciales en la Luna y proceder a su lanzamiento desde la Luna; instalar personal y colocar vehículos espaciales, equipo, material, estaciones e instalaciones en la Luna, además, podrán trasladarse libremente. Sin embargo, las actividades que desarrollen no entorpecerán las de otro y si ocurre pueden celebrarse consultas.

- Artículo IX: Los Estados podrán establecer en la Luna estaciones habitadas o inhabitadas, notificando al Secretario General del propósito del mismo y cada año informando si la estación continua ahí. Estas instalaciones deberán estar dispuestas a no entorpecer el libre acceso de otros Estados que lleven a cabo las acciones.

- Artículo X: Los miembros adoptaran todas las medidas necesarias para proteger la vida de las personas que se encuentren en la Luna, considerando a toda persona como astronauta y miembro de la tripulación de acuerdo al Tratado y el Acuerdo mencionados anteriormente en otros apartados. Los Estados ofrecerán a cualquier persona refugio en sus estaciones si se encuentran en peligro en la Luna.

- Artículo XI: La Luna y sus recursos naturales son Patrimonio Común de la Humanidad, por lo que la Luna no puede ser objeto de apropiación nacional por reclamaciones de soberanía, ni por ocupación, ni por cualquier otro medio. Asimismo, ni las superficies ni ninguna parte puede ser parte de ningún Estado, Organización No Gubernamental -ONG-, Organización Gubernamental, ni persona física; ni por desplazamiento ni por ninguna circunstancia. Debido a que todos los Estados tienen igualdad de derecho a explotar y utilizar la Luna sin discriminación, de acuerdo al Derecho Internacional y las condiciones pactadas en el Acuerdo.

De igual manera, los miembros se comprometen a establecer un régimen internacional que administre la exploración de los recursos en la Luna; informarán al Secretario General de la ONU, al público general y a la comunidad científica internacional sobre los recursos naturales que descubran en la Luna.

Además, mantendrán una serie de finalidades de acuerdo al régimen internacional, las cuales serán el desarrollo ordenado y seguro de los recursos naturales de la Luna; Ordenación racional de esos recursos; Ampliación de las oportunidades de todos los Estados Partes en los beneficios obtenidos de esos recursos, teniendo en cuenta los intereses de los países en desarrollo y de los países que ayudaron directa o indirectamente en la explotación de la Luna.

- Artículo XII: Los Estados Partes retendrán en su jurisdicción sobre el personal, equipo, materiales y las instalaciones de su pertenencia sobre la Luna, por lo que el Derecho de Propiedad no es afectado en el espacio ultraterrestre. Sin embargo, cuando se encuentren fuera del lugar para el que estaban destinados serán devueltos según el *Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre*; sólo en casos de emergencia otros estados podrán utilizar los de otros en la Luna por lo que deberán notificarlo al Secretario General y al Estado Parte involucrado.

Estos artículos representan la variedad de implicaciones y usos que adquieren los países que forman parte de la herramienta al firmarlo, por lo que no pueden obviar que todo lo que se lleve a cabo en el espacio ultraterrestre incluyendo la Luna y otros Cuerpos Celestes tiene que ser exclusivamente con fines pacíficos de acuerdo con el *Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes* y al *Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre*, los cuales en conjuntó trabajan para que se logre obtener un óptimo desempeño por parte de todos los Estados Partes, principalmente de aquellos que son considerados como países en desarrollo.

También, permite concederle al presente Acuerdo la facultad de complementario a los otros dos instrumentos mencionados anteriormente, debido a que éste no puede funcionar independientemente, requiere de las estipulaciones descritas en los otros para brindar su valor agregado al Derecho Internacional, más específicamente al Derecho Espacial.

▪ Responsabilidad Internacional:

- Artículo XIII: El Estado miembro que se entere de un objeto no lanzado o por avería o por aterrizaje forzado involuntario se encuentra en la Luna, lo informará al Estado Parte que lo efectuó y al Secretario General de las Naciones Unidas de la situación respectiva.

- Artículo XIV: Los países serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en la Luna los Organismos Gubernamentales o los O.N.G., por lo que deberán asegurar que dichas acciones que realicen sean de conformidad con el presente instrumento. Además, las O.N.G. funcionaran bajo la autorización y control del Estado Perteneiente. Asimismo, los miembros reconocen que pueden hacer arreglos detallados sobre la responsabilidad por daños causados en la Luna como consecuencia de la actividad ejecutada.

- Artículo XV: Toda Nación que forme parte podrá asegurar que las actividades de que otros llevan a cabo van de la mano con las disposiciones del Acuerdo, de manera de que todo equipo e instalaciones serán accesibles a los otros Estados, por lo que dichas visitas serán debidamente comunicadas con tiempo de anterioridad y justificando la intención de la misma.

De igual forma todo miembro podrá llevar a cabo actividades con asistencia total o parcial de otro país, mediante procedimientos internacionales, dentro del marco de las Naciones Unidas y de acuerdo con la Carta de las Naciones Unidas.

No obstante, cuando otro Estado tenga motivos para creer que otra Nación no cumple con las disposiciones estipuladas en el instrumento puede celebrar consultas con ese estado, donde el receptor deberá aceptarla y celebrarlas, conjuntamente se le notificará al Secretario General de los resultados de las mismas y transmitirá a todos los demás miembros lo respectivo. En el caso contrario cuando las consultas no lleguen a mutuo acuerdo, las partes interesadas tomarán todas las medidas necesarias para resolver la controversia dentro del marco de los medios pacíficos; también otro estado podrá solicitar la asistencia del Secretario General de la ONU a las consultas.

- Artículo XVI: Las referencias que se hagan al presente Acuerdo se aplicarán a cualquier Organismos Internacional Gubernamental que realice las actividades en el espacio ultraterrestre, siempre que declare que acepta los derechos y obligaciones estipuladas en el

mismo y que la mayoría de los Estados miembros del Organismo sean parte del Acuerdo presente y del *Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes*.

Este apartado encasilla la gran responsabilidad que tienen todos los Estados que forman parte del Acuerdo, a razón de que las actividades que se desarrollan en el espacio, principalmente las que tienen que ver con la Luna y otros Cuerpos Celestes, reflejan el avance de los pueblos en el uso de tecnologías y ciencias, que beneficia a la Humanidad en general, por lo que los daños que se generan a causa de las acciones van de las manos de las repercusiones y no solo afecta a unos, sino que a todos, por el Derecho que tienen todos de explorar y utilizar los recursos que se encuentren en el espacio ultraterrestre. Esto demuestra que toda acción tiene que ser responsabilizada por los detractores como parte de las obligaciones que adquieren al firmar el instrumento.

- Enmiendas y Examen de desempeño del Acuerdo:

- Artículo XVII: Todo Estado Parte podrá proponer enmiendas, siempre que las mismas sean aceptadas por la mayoría de los demás miembros del instrumento.

- Artículo XVIII: Después de haber transcurrido diez años desde la entrada en vigencia del Acuerdo, se incluirá la cuestión de su reexamen en el programa provisional de la Asamblea General de las Naciones Unidas para visualizar si procede una revisión. Sin embargo, después de cinco años en vigor, el Secretario General de la ONU podrá convocar a petición de un tercio de los Estados Partes para reexaminar el instrumento.

- Firma, Ratificación, Adhesión y Retiro del Acuerdo por parte de los Estados Partes:

- Artículo XIX: El documento estará abierto para la firma de todos los Estados en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York. Además, estará sujeto a ratificación, aprobación o aceptación por los Estados firmantes; los que no firmen al momento de su entrada en vigor pueden adherirse a él en cualquier momento.

Los documentos de ratificación y adhesión se depositaron ante el Secretario General de la ONU, asimismo, el instrumento entra en vigencia treinta días después del depósito del quinto

documento entregado ratificado. Para los que depositaron después de la entrada en vigor, comenzará a regir treinta días posteriores al depósito del respectivo documento. De igual forma el Secretario General comunicará de la fecha y firma de cada instrumento y cualquier otra notificación a todos los miembros.

- Artículo XX: Todo Estado Parte podrá comunicar su retiro al cabo de un año de su entrada en vigencia mediante comunicación escrita dirigida al Secretario General, por lo que surtirá efecto un año posterior de la fecha de la nota.

Esta clase, encierra a los artículos relacionados con procedimientos de rutina o del diario trabajo, los cuales siempre se efectúan para un tratado, acuerdo, convenio o cualquier otro instrumento legal firmado por varias partes, como forma de respaldo de las acciones o eventos que sucedan con respecto de las actividades que efectúen.

▪ Idiomas Oficiales del Acuerdo:

- Artículo XXI: Los idiomas en los que se encuentra el presente Acuerdo son los oficiales de las Naciones Unidas- árabe, español, inglés, ruso y francés-, de igual manera son auténticos los que se depositaron al Secretario General de la ONU, el cual remitirá copias certificadas a los gobiernos firmantes y a los que se adhirieron al instrumento.

Este artículo permite conocer cuáles son los idiomas en los que se encuentra una versión del documento, el cual, a su vez, es certificado por el Secretario General de las Naciones Unidas- figura más importante en el Sistema de Naciones Unidas- que se encarga de remitir una copia de éste a cada gobierno que forma parte del Acuerdo. A grosso modo, esta herramienta proporciona la posibilidad de no dejar por fuera aspectos tan importantes como las implicaciones que tiene el efectuar actividades en el espacio ultraterrestre y en principal en la Luna y otros Cuerpos Celestes.

Esto, a su vez, refleja la forma de responder por parte de cada miembro cuando suceda una situación en específico como un accidente, el cual se debe recurrir al *Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre*, según lo mencionado en uno de los artículos del estudiado Acuerdo.

De igual forma, este instrumento complementa el trabajo designado por 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*, en su importante labor por preservar el espacio para el uso exclusivo de fines pacíficos, en promoción de la paz y la seguridad internacional descrita por la Carta de las Naciones Unidas.

3.2.4. Estado actual de la implementación de los tratados y acuerdos anteriormente mencionados.

La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos-COPUOS-, cuenta con cinco instrumentos legales que se encargan de fiscalizar las actividades que realizan todos los Estados que forman parte de cada uno de ellos, como parte de la responsabilidad que tiene al ayudar a elaborarlos.

En el año 2015, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, en el 54° período de sesiones, implementó un Cuestionario al Presidente del Comité de Derecho Espacial de la Asociación Internacional de Derecho Internacional -por sus siglas en inglés ILA- al Presidente del Grupo de Trabajo de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, donde surgieron ciertas respuestas como las siguientes en cuanto a los tres estudiados Tratados y Acuerdos:

“1.1 ¿Constituyen las disposiciones del Tratado sobre los principios que rigen las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluida la Luna y otros cuerpos celestes (Tratado sobre el espacio ultraterrestre), un marco jurídico suficiente para el uso y la exploración de la Luna y otros ¿Cuerpos celestiales?

Respuesta: Sí, en líneas generales lo hacen, a pesar de algunas lagunas dejadas por el Tratado del Espacio Ultraterrestre, que permanecen abiertas a la interpretación y que el Acuerdo de la Luna no ha podido cubrir.

Las disposiciones del Acuerdo de la Luna podrían considerarse un ligero avance en el desarrollo progresivo del derecho internacional, pero aún no han resuelto algunas de las lagunas dejadas por el Tratado del Espacio Ultraterrestre. En primer lugar, sigue siendo incierto el largo debate sobre los derechos de

propiedad sobre la Luna, consagrado en el artículo II del Tratado sobre el espacio ultraterrestre. En segundo lugar, la definición y la situación jurídica de los recursos naturales de los cuerpos celestes y la luna no se ha resuelto. Este es un tema de preocupación dado el destacado desarrollo tecnológico y los programas - tanto en curso como previstos para el corto y mediano plazo - en relación con la exploración, explotación y posibles actividades mineras en la Luna y otros Cuerpos Celestes. Es esencial tener en cuenta, en todo momento, que el alcance y la aplicación del Tratado del Espacio Ultraterrestre y el Acuerdo de la Luna se extienden al espacio exterior, a la Luna ya otros Cuerpos Celestes” (Answers from the Chair of the Space Law Committee of the International Law Association (ILA) to questions by the Chair of the Working Group of the LSC , 2015).

Lo anterior, demuestra que a pesar de contar en el marco internacional con un instrumento firmado por diversos países como Estados Unidos, Bélgica, Austria y Rusia no es posible poder contener el control total sobre las actividades y mucho menos por los criterios que utilicen los miembros para efectuar sus acciones.

Además, es importante mencionar que en pleno siglo XXI aún no es posible finiquitar el debate acerca sobre los derechos de propiedad sobre la Luna y los otros Cuerpos Celestes, por lo que permite visualizar las lagunas en cuanto a definiciones sobre éste, ya que uno de los Acuerdos estudiados permite la instalación de equipos y estaciones espaciales que pertenecen a cada Estado Parte, sin embargo, no significan que el lugar donde están situadas sea territorio del país, lo que en ocasiones genera incongruencias en las formas de pensar y ejecutar los derechos y obligaciones que son estipuladas por las diferentes herramientas legal del Derecho Espacial a nivel del Sistema de Naciones Unidas.

Según la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos de Desarme -UNODA-, al año 2016 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*, cuenta con 104 Estados Partes, entre los cuales están Australia, Austria, Estados Unidos, Rusia, Canadá, Dinamarca, de los cuales sólo 84 de ellos han firmado, ratificado y depositado el documento debidamente en los Gobiernos Depositarios, esta información se puede encontrar en la página web

de UNODA http://disarmament.un.org/treaties/t/outer_space .Lo anterior, refleja que hay 20 países que, actualmente, no han ratificado el instrumento por lo que no tiene una sólida validez para los efectos prácticos de éste.

En cuanto al *Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre*, cuenta con 118 Estados Partes, de los cuales hasta el año 2016 había sido ratificado por 94 de ellos, lo que significa que todavía faltan 24 países por lo que lo ratifiquen a lo interno de sus gobiernos para que comience aplicarse la normativa del Acuerdo; como lo indican datos proveídos por la Comisión de Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre extraídos del informe de la *Situación de los Acuerdos Internacionales relativos a las actividades en el Espacio Ultraterrestre del 1 de enero de 2016 (A/AC.105/C.2/2016/CRP.3)*.

En el caso del *Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes*, hay 17 Estados Partes de los cuales sólo 11 de ellos han firmado, ratificado y depositado el respectivo documento al Secretario General de las Naciones Unidas, como se indica en el instrumento, según datos de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos de Desarme -UNODA- encontrados en la página web de dicha organización mediante el link <http://disarmament.un.org/treaties/t/moon> .

Sin embargo, como anteriormente se mencionó la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre no es un organismo internacional con fuerte injerencia en el Sistema Internacional actual, situación que se ve reflejada en las cantidades de Estados que firman y ratifican los diferentes instrumentos legales que les permite acceder a una serie de derechos y obligaciones, como el respaldo de la comunidad científica internacional en el caso de sufrir un accidente en la Luna.

No obstante, lo que ocurre con la mayoría de los documentos firmados en las Naciones Unidas y con acuerdos o tratados bilaterales o multilaterales es el compromiso que en verdad ejercen sobre la sociedad y principalmente en los gobiernos, más específicamente en aquellos que cuentan con mayor poder adquisitivo, como por ejemplo, el gobierno de Estados Unidos y el de Rusia, quienes a lo largo del desarrollo de la carrera espacial han competido fuertemente por demostrar la capacidad que tienen.

A raíz de esta situación surge la implementación de los Tratados, Acuerdos y Convenidos, como 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*, el cual es el más general de todos los elaborados por los miembros de Naciones Unidas en la Asamblea General, creado en época de Guerra Fría, para solventar o evitar un potencial enfrentamiento armado entre los países.

3.3. Cooperación Internacional Espacial

3.3.1. Cooperación Internacional Espacial

La Cooperación Internacional surge en el marco de las relaciones diplomáticas entre los Estados, la cual es entendida como una interacción con diálogo y comprensión para tratar problemas comunes que los afecta ambos. En el ámbito Espacial se consolidó con la creación de los diferentes instrumentos legales que son los Tratados, Acuerdos y Convenios, que refuerzan el trabajo desempeñado por los países en beneficio de toda la Humanidad, al reunir esfuerzos para conservar el Espacio Ultraterrestre exclusivamente para la exploración y uso pacífico.

A nivel mundial la Organización de Naciones Unidas se encarga de agrupar la mayor cantidad de representaciones y trabajar en conjunto con ellas, mediante diferentes organismos y oficinas especializadas y enfocadas por tratar distintas problemáticas de la sociedad actual. En cuanto a la carrera espacial, que si bien, es reciente su origen y evolución, el cual comenzó su atractivo por parte de las Naciones en tiempos de Guerra Fría, cuando las dos súper potencias-EE.UU. y la U.R.S.S.- se enfrentaban indirectamente en otros lugares o espacios que estuvieran lejos de sus límites para medir fuerzas y capacidades, por lo que el Espacio no quedó fuera de la disputa y ambos intentaron por varios años enviar un satélite artificial y a la primera persona al mismo.

Si bien, los dos países ganaron una victoria cada uno, la competencia no se detuvo, por lo que se intensificó, al punto de que querían reclamar los territorios fuera del planeta Tierra como parte de su jurisdicción. En este sentido, la ONU preocupada por las actividades de las dos Naciones y además, porque otras querían participar de la exploración y explotación, decidió elaborar una serie de herramientas, en las que se plantearan varios postulados que permitieran utilizar adecuadamente los recursos que se encontraran y que no fueran exclusivos para quienes los descubrieran, sino que

al mismo tiempo estuvieran a disponibilidad de toda la Humanidad, como es Declarado el Espacio Ultraterrestre, como en Beneficio Común de la Humanidad.

Las Naciones Unidas confeccionaron cinco tratados, acuerdos y convenidos, conocidos como las bases jurídicas fundamentales en el Derecho Espacial como rama del Derecho Internacional Público. De igual forma, la ONU es considerada el mayor cooperante en la historia, que utiliza y emplea el papel más primordial, el cual es canalizar la cooperación de todos los Estados que se encuentran representados como miembros en la organización y proyectarlo en beneficio de todos los pueblos.

“Una de las principales responsabilidades de las Naciones Unidas en la esfera jurídica es impulsar el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación. Un importante sector para el ejercicio de este mandato es el nuevo medio ambiente del espacio ultraterrestre y las Naciones Unidas han hecho varias importantes contribuciones al derecho del espacio ultraterrestre, gracias a los esfuerzos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Las Naciones Unidas, en realidad, se han convertido en el centro de coordinación para la colaboración internacional en el espacio ultraterrestre y para la formulación de las reglas de derecho internacional necesarias” (Naciones Unidas, 2002).

A razón de esto es que Naciones Unidas trabaja arduamente a través de la Oficina de las Naciones Unidas sobre Asuntos del Espacio Ultraterrestre para canalizar la cooperación internacional de los Estados Miembros y cumplir metas en común como la no militarización del espacio. De igual manera la Oficina trabaja con Agencias Espaciales como la NASA y ESA para intercambiar conocimientos y experiencias en el ambiente que ellos han explorado más que la UNOOSA.

Asimismo, los diferentes instrumentos como el *Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes*, el cual estipula que todas las personas tienen derecho a visitar y adquirir conocimientos de las actividades que otros países estén llevando a cabo, también que se puede realizar investigaciones donde uno, dos o más de dos miembros participen, promoviendo la asistencia y la cooperación internacional en las acciones que desempeñen.

Por otra parte, los astronautas que se encuentren en el espacio, en la Luna o en algún otro Cuerpo Celeste, pueden refugiarse en una instalación de otro Estado por motivos de encontrarse en peligro, por lo que todos los Estados Partes tienen la obligación de tratar hasta donde sea posible de salvar la vida de esas personas, que son consideradas como enviados de la Humanidad.

Del mismo modo, todos los Estados ubicados en el planeta Tierra tienen la obligación de rescatar y devolver a los territorios de los cuales fueron enviados los equipos espaciales o partes y a los astronautas tripulantes de las naves espaciales, de forma que la cooperación internacional pactada en las herramientas garantiza que se cumplan estas acciones amparadas por el Derecho Internacional.

De la misma forma funcionan las premisas descritas en los tratados y acuerdos en referencia a los Organismos No Gubernamentales y a los Organismos Internacionales Intergubernamentales, los cuales en el caso de tener miembros que ratificaran los documentos de las Naciones Unidas, tienen la responsabilidad por igual que un Estado al hacerse cargo de las consecuencias de sus actos, por lo que no pueden indicar desconocimientos de las normativas, si son parte de éstas.

Según la Resolución 2777 (XXVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, del 29 de noviembre de 1971, acordaron la creación de un convenio el cual incluyera en la cooperación internacional la responsabilidad por las acciones de los Estados en el uso y explotación del Espacio Ultraterrestre.

“La Asamblea General, Reafirmando la importancia de la Cooperación Internacional en materia de exploración y utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, y de la promoción del Derecho en este nuevo campo de actividades humanas (...)” (Resolución 2777 (XXVI), del 29 de noviembre de 1971, Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales, 1971).

La principal razón de incluir en los documentos para firma de los Estados Partes, es que promueve la cooperación internacional, fundamental en áreas las cuales son consideradas novedosas como la exploración del Espacio Ultraterrestre, por lo que permite que muchos países puedan acceder a los descubrimientos e investigaciones que otros comenzaron para mejorar la calidad de vida de las

personas alrededor del mundo, sin omitir la responsabilidad internacional espacial que va de la mano de todas acciones que se lleven a cabo por los Estados.

3.3.2. Responsabilidad Internacional Espacial

Desde el comienzo de la Carrera Espacial impulsada por EE.UU. y la U.R.S.S. se han realizado miles de actividades en las que se ven involucradas personas, animales, gobiernos y ambientes- Planta Tierra y el Espacio Ultraterrestre- por lo que no es fácil omitir la Responsabilidad Internacional Espacial que tienen los Estados con respecto de estas acciones.

“Desde su origen, la carrera espacial ha sido una actividad única por los avances tecnológicos que ha traído consigo. Sin embargo, también ha representado un riesgo mayor para la humanidad y el medioambiente. Esto ha hecho necesaria la creación de una regulación internacional especial que, por regla general, responsabilice de manera absoluta a los Estados que realicen o promuevan actividades espaciales desde su territorio o instalaciones. Esta tipología de responsabilidad impide que los Estados se exoneren de reparar los daños causados, aunque aleguen haber obrado de manera diligente. Este artículo indaga sobre la filosofía garantista que motiva esta regulación, que propende por que las víctimas reciban una reparación eficiente” (Gladys Andrea Contreras Pasuy, 2014)

Las Naciones Unidas como parte de su esfuerzo por pacificar y mantener la seguridad internacional inclusive en el Espacio Ultraterrestre crearon el Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales, el documento se compone de veinte y ocho artículos, los cuales hacen referencia a las distintas responsabilidades que adquieren los países por sus operaciones en cuanto a los objetos lanzados al espacio.

Esta herramienta complementa el trabajo del *Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes*, de forma significativa, al incluir definiciones como Daño, Lanzamiento, Estado de Lanzamiento y Objeto Espacial, el cual no se encontraba definido en el tratado, por lo que brinda valor agregado al mismo y permite la mejor comprensión de cuál es la responsabilidad que tiene un Estado Parte en cuanto a las acciones que realice.

“Los Estados Partes en el presente Convenio, Reconociendo el interés general de toda la humanidad en promover la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, Recordando 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, Tomando en consideración que, a pesar de las medidas de precaución que han de adoptar los Estados y Organismos Internacionales Intergubernamentales que participen en el lanzamiento de objetos espaciales, tales objetos pueden ocasionalmente causar daños, Reconociendo la necesidad de elaborar normas y procedimientos internacionales eficaces sobre la responsabilidad por daños causados por objetos espaciales y, en particular, de asegurar el pago rápido, con arreglo a lo dispuesto en el presente Convenio, de una indemnización plena y equitativa a las víctimas de tales daños, Convencidos de que el establecimiento de esas normas y procedimientos contribuirá a reforzar la cooperación internacional en el terreno de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos” (Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales, 1971).

Lo anterior, hace referencia a la gran importancia de incluir a la Cooperación Internacional en conjunto con la Responsabilidad Internacional Espacial, debido al relevante interés de conservar los recursos que se descubran para las futuras generaciones se obliga a los países miembros a no olvidar sus responsabilidades, las cuales firmaron como forma de aceptación y las cuales las llevaron a consulta a lo interno de sus gobiernos por lo que lograron ratificarlo; esta situación por sí sólo es vinculante en todas las actividades que lleven a cabo.

La Responsabilidad Internacional permite que muchos países no omitan sus hechos y se apeguen a lo que indican las normativas jurídicas, ya que tienen que hacer cargo por los daños causados en territorios y responder por las personas que se vieron involucradas, tanto como víctimas parciales o como letales, como es el caso de la nave espacial Challenger explotó el 28 de enero de 1986, en la cual viajaban siete personas que murieron un minuto con trece segundos después de que el transbordador espacial despegara del Centro Espacial John F. Kennedy, en Houston, Texas, Estados Unidos.

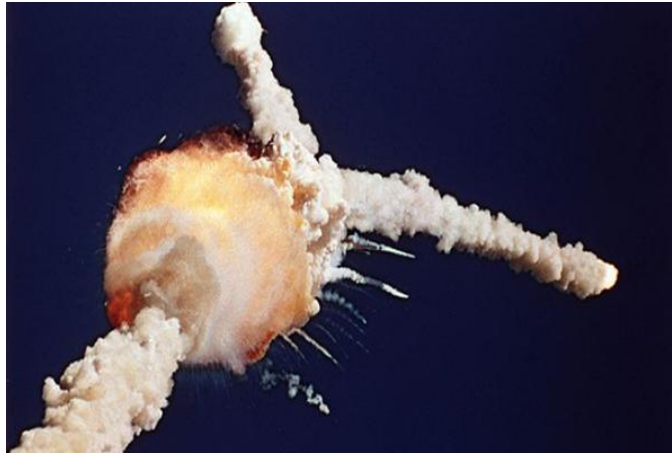


Ilustración 10: Explosión del Transbordador Espacial Challenger, 1986

Como parte del Convenio, por el accidente sucedido el Gobierno de los Estados Unidos, tuvo que investigar el origen del hecho, indemnizar a las familias de las personas que murieron en el acontecimiento. Al igual que este accidente han sucedido otros como en Rusia con el transbordador espacial Progress MS-04, del cual no hay víctimas ya que portaba suministros como alimentos y agua hacia la Estación Espacial Internacional.

Asimismo, la responsabilidad internacional espacial concede que otros países los cuales son considerados como en desarrollo puedan participar de las mismas responsabilidades y dejar de lado el miedo a que si les sucede alguna situación diferente como un accidente con otro Estado, ellos por ser los que menos recursos económicos tienen van a salir perdiendo, ya que está escrito en el convenio que las disputas y las demandas se tratarán por las vías diplomáticas correspondientes, por lo que pueden estar seguros de que los procesos que se realicen van a ser acorde con las estipulaciones del instrumento.

3.3.3. Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los Países en Desarrollo

La Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su 83ª sesión plenaria del 13 de diciembre de 1996.

“Recordando asimismo sus resoluciones pertinentes relativas a las actividades en el espacio ultraterrestre, Teniendo presentes las recomendaciones de la segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, y de las demás conferencias internacionales pertinentes sobre este tema, Reconociendo el alcance e importancia cada vez mayores de la cooperación internacional entre los Estados y entre los Estados y Organismos Internacionales en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (...), Convencida de la necesidad y de la importancia de seguir fortaleciendo la cooperación internacional a fin de establecer una colaboración amplia y eficiente en esa esfera en beneficio e interés de todas las partes involucradas (...)” (Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, 1996).

A partir de este momento comienza a surtir efecto el documento compuesto de ocho puntos, el cual pretende que se trabaje en un ambiente colmado de cooperación internacional, donde sus miembros se brinden apoyos mutuos y permitan el óptimo desarrollo de las actividades cotidianas incluyendo a los países en desarrollo, que son los excluidos de las acciones que requieren de mayor capital económico. Estos postulados se pueden concebir en conjuntos, como los siguientes de la *Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo.*

- Aspectos Generales:
 1. La Cooperación Internacional en el ambiente de la Exploración y Utilización del espacio Ultraterrestre va a funcionar de acuerdo al Derecho Internacional, la Carta de las Naciones Unidas y 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, buscando que se en beneficio de la humanidad, sin discriminación alguna, teniendo especial cuidado en los países en desarrollo.

2. Los miembros pueden determinar libremente los criterios para la participación en el marco de la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, siempre que sea sobre una base equitativa y recíprocamente aceptable, respetando los derechos e intereses de las partes involucradas.
3. Todos los estados, aquellos que cuentan con la capacidad espacial y los que no, deben fomentar la Cooperación Internacional, basándose en equidad y mutuamente aceptable, por lo que los intereses de los países en desarrollo y de los países que cuentan con los recursos necesarios deben vincularse para un adecuado desarrollo de las relaciones diplomáticas en la cooperación.

Esto significa que todas las acciones que deseen llevar a cabo cualquier Estado debe de incluir las necesidades de los pueblos en desarrollo, ya que son los que no tienen el acceso inmediato a los avances tecnológicos y científicos, por lo que su progreso no se encuentra al mismo nivel que los países desarrollados como Gran Bretaña, Francia, Rusia y Estados Unidos.

De igual forma, toda actividad tiene que desarrollarse en el marco del Derecho Internacional y los instrumentos primordiales como la Carta de las Naciones Unidas y 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, debido a que son catalogados como las bases jurídicas en el ámbito espacial.

- Cooperación Internacional:

4. La Cooperación Internacional debe ser canalizada por los medios que los miembros designen al igual que no tipo, debido a que no todos los Estados cuentan con los mismos niveles de desarrollo.
5. Se debe tener en cuenta las necesidades de las Naciones en desarrollo, incluyendo sus metas, objetivos y ganancias, asimismo como los diferentes tipos de asistencia que requieran como técnica y económica, tratando en la medida de lo posible de incluir los siguientes puntos:

“a) Promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología espaciales y de sus aplicaciones. b) Fomentar el desarrollo de una capacidad espacial pertinente y suficiente en los Estados interesados. c) Facilitar el intercambio de conocimientos y tecnología entre los Estados, sobre una base mutuamente aceptable” (Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, 1996).

6. Los Organismos Internacionales Intergubernamentales, las Instituciones Nacionales y Centros de Investigación en conjunto con los países desarrollados y los de en vías de desarrollo, deben de utilizar adecuadamente las aplicaciones de la tecnología espacial y las posibilidades que ofrece la cooperación internacional para el logro de sus objetivos de desarrollo.

Estos puntos coinciden en que la Cooperación Internacional trabaja para la inclusión de todos los actores del Sistema Internacional para conseguir el progreso común de la Humanidad, por lo que consideran que es la mejor opción acordar cómo deben de implementar las aplicaciones obtenidas de la tecnología espacial y ciencia espacial y lograr el bien común.

- Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos:
7. Como parte de la labor de fortalecer la Cooperación Internacional de igual manera se pretende vigorizar la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, mediante diversas acciones como intercambios de información y conocimientos en el marco de la cooperación internacional.

La Comisión es el ente fiscalizador de las actividades que desarrollan los Estados relativas al uso y explotación del Espacio Ultraterrestre por lo que al crear una herramienta que promueva la cooperación internacional se incluye al organismo para que los miembros traten de trabajar en sus actividades diarias en conjunto con la institución.

- Esperanza de la Declaración:
8. Como parte del Sistema de Naciones Unidas se debe procurar que los Estados contribuyan y promuevan las diferentes iniciativas generadas por los programas y proyectos que lleva a

cabo la ONU en beneficio del desarrollo de los pueblos y principalmente en este caso en la participación de todos en la exploración y usos del Espacio Ultraterrestre.

La Declaración es el documento en el cual los firmantes que pueden ser países u organizaciones internacionales encasillan las esperanzas o los deseos que se esperan cumplir, por lo que en esta categoría se encuentra el deseo por parte de las Naciones Unidas de incentivar a todos los miembros a que apoyen los distintos programas que realizan.

En este caso la *Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo*, procura que sus Estados Signatarios apliquen lo que se indica en el documento y promuevan el mismo para la ratificación de sus vecinos, de manera que todos estén de acuerdo con lo estipulado en él.

3.3.4. Perspectiva de la utilización de la cooperación internacional en el campo espacial

La Cooperación Internacional ha formado parte de las interacciones que desarrollan los países durante mucho tiempo, por lo que ha permitido que, en ocasiones, las relaciones se desenvuelvan de una manera más amena, evitando las discusiones o los enfrentamientos.

Sin embargo, en las nuevas áreas que son puestas en juego para medir la capacidad que dos Estados tienen, principalmente desenvueltas en tiempos de Guerra Fría, han generado que la Sociedad Internacional les preste mayor atención y consideración a un campo del cual no se conoce con profundidad y que no se encuentra al alcance directo de todos los pueblos, debido a que se necesita de recursos económicos altos para poder acceder a las tecnologías espaciales de última generación y no todos cuentan con el mismo alcance económico.

A razón de esta situación es que en el recuadro de la Cooperación Internacional la Organización de Naciones Unidas y la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos han decidido crear una herramienta que contengan una obligación con los países, además de contar con un Convenio que se encargue de la responsabilidad internacional espacial.

De esta manera surge la *Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo*, que refuerza el trabajo que ha

desempeñado la organización por conservar el espacio como un ambiente libre de armas nucleares y militarización, donde su uso sea exclusivo para fines pacíficos.

De igual forma funciona el *Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales*, el cual hace referencia a las obligaciones que tienen los Estados con respecto de las consecuencias de sus actos, siempre amparadas por el Derecho Internacional.

“Teniendo presente que la dinámica del Derecho Espacial se vive más allá de los 100 km sobre el nivel del mar, y que por lo tanto, el grado de inspección, vigilancia y actuación con el que cuentan los diferentes Estados en ese lugar es mucho menor del que tienen sobre los sucesos que ocurren en la tierra, surge la necesidad de conducir la actividad espacial bajo la premisa de que por el sólo hecho de ser parte de Naciones Unidas y haber consensuado los diferentes Convenios, Declaraciones y Tratados sobre esta materia, los Estados quedan obligados y sujetos a ellos. Y más allá, dan su palabra de orientar sus políticas internas y cada una de sus actuaciones de acuerdo al principio de cooperación y asistencia mutua” (Valentina Varela Martínez, 2013).

Como bien lo expresa la señora Varela Martínez en su publicación *La importancia de fomentar la cooperación internacional en la utilización y exploración del espacio ultraterrestre*, demuestra que no simplemente es el compromiso firmado, sino que es más que eso al incluir que este tipo de Derecho que es reciente por su conformación como tal y por los alcances que ha tenido durante los últimos casi cincuenta años, es la razón por la que los Estados dan su palabra y generan una serie de políticas para conservar algo que escapa de los límites conocidos por el hombre, pero que a la vez es tan maravilloso y grandioso.

A pesar que las Naciones Unidas indiquen en sus diferentes instrumentos que se debe de tener en cuenta las necesidades de los países en desarrollo, para muchos otros no forma parte sus políticas el velar por aquellos que no cuentan con los mismos recursos para formar parte activa de las labores que desarrollan, por lo que esos que cuentan con más en ocasiones no les es relevante si otros no pueden ya que se enfocan en sus intereses nacionales.

Esta situación genera que la Cooperación Internacional no se desenvuelva de la manera correcta, porque no cuenta con la contraparte que les brinda la asistencia técnica o económica, generando que no se puedan desarrollar de la mejor forma.

“Cuando se afirma que las resoluciones, convenios y tratados que componen el marco normativo del espacio ultraterrestre se firmaron bajo la filosofía del consenso de la comunidad internacional, no se desprende ningún tipo de discusión. Es evidente que, para llegar a este tipo de acuerdos, los Estados involucrados se vieron en la tarea de ceder en sus posiciones y darle prioridad a ese objetivo común que todos buscaban y que en el escenario de la actividad espacial hace referencia al uso pacífico del espacio ultraterrestre y a la actividad en beneficio de la humanidad entera” (Valentina Varela Martínez, 2013).

El compromiso de los documentos firmados y ratificados por los Estados permite que muchos otros países pueden acceder a la ayuda necesaria para formar parte de los descubrimientos que se realicen y del conocimiento que puedan adquirir de esta, de forma que transmiten esa información en sus comunidades, educan a muchas personas que en un futuro pueden brindarle a la Sociedad Internacional un poco de los que se les entregó como retribución por lo aprendido.

3.4. Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos – COPUOS-2016

3.4.1. Origen de COPUOS 2016

En el año 1959, en la Asamblea General de las Naciones Unidas, declaró la conformación de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), la cual se encargaría de todo lo relativo al uso y explotación del Espacio Ultraterrestre, el cual tenía un par de años de ser utilizado al colocar el primer satélite artificial por parte de un Estado en el Espacio.

De igual manera, la Asamblea crea la Comisión para hacerse cargo de que el uso que se le dé por parte de los países se mantenga dentro de los parámetros de la Carta de Naciones Unidas, los cuales se basan en la paz, la seguridad internacional y el desarrollo de los pueblos.

“Este lanzamiento, como parte del Año Geofísico Internacional, marcó el comienzo de la era espacial, el primer uso de la tecnología de satélites para el avance de la ciencia y el comienzo de los esfuerzos humanos para asegurar el uso pacífico del espacio ultraterrestre. Esto fue seguido en los años 60 por una rápida expansión en la exploración del espacio, comenzando en abril de 1961 cuando Yuri Gagarin se convirtió en el primer ser humano en orbitar la Tierra y culminando en el salto gigante de Neil Armstrong para la humanidad” (United Nations Office for Outer Space Affairs, 2017).

Debido a los importantes avances que se iban consolidando en el ámbito internacional relacionados con el espacio es que se generó el órgano, suscrito al Sistema de Naciones Unidas; éste se encargaría posteriormente de ayudar en la conformación de los distintos instrumentos como el *Tratado sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes* y los otros cuatro Acuerdos y Convenidos que refuerzan el papel del tratado.

Así como se encargó de ayudar en la elaboración de los documentos, también, se encargó de velar porque la Cooperación Internacional se canalizará de la manera correcta a través de la Comisión, donde todos los países que formaran parte reunieran energías y trabajaran por metas en común como la no militarización del espacio y que éste estuviera al alcance de toda la Humanidad.

“El Comité se encargó de examinar la cooperación internacional en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, estudiar las actividades relacionadas con el espacio que podrían emprender las Naciones Unidas, fomentar los programas de investigación espacial y estudiar los problemas jurídicos derivados de la exploración del espacio ultraterrestre” (United Nations Office for Outer Space Affairs, 2017).

Las Naciones Unidas confiadas de la formación del órgano le encargaron la labor más importante de la época fomentar la cooperación internacional espacial entre sus miembros, promoviendo las investigaciones y programas de desarrollo de tecnologías en las cuales varios países lograran participar y convivir para resolver problemas como los derivados de la exploración del Espacio Ultraterrestre.

En el año de su conformación de la *Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS)*, contaba con alrededor de veinte y cuatro miembros entre los cuales estaban Canadá, Brasil, Reino Unido de Gran Bretaña, Bélgica, Estados Unidos y la U.R.S.S. entre otros, que optaron por confiar en la creación del órgano y comenzar a trabajar para que otros países formaran parte de ella.

“La labor de COPUOS ha contado con la asistencia de los dos subcomités, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Las cuestiones complejas que han surgido junto con el desarrollo de la tecnología espacial son la principal preocupación de las dos Subcomisiones de la COPUOS, que se reunieron por primera vez en Ginebra en 1962 y luego cada año” (United Nations Office for Outer Space Affairs, 2017).

La *Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS)*, como ente rector de las actividades del espacio, cada año se reúne para evaluar las labores desempeñadas por todos sus miembros a razón de poder visualizar de una manera amplia el panorama en el que se encuentran las relaciones y la cooperación internacional entre sus miembros como parte del Sistema Internacional.

3.4.2. Finalidad de COPUOS 2016

La *Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS)*, al ser el único ente designado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, trabaja arduamente para que la cooperación internacional en cuanto al uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos sea canalizada de la mejor forma, desempeñando el papel de fiscalizador donde le corresponde monitorear y examinar periódicamente los acontecimientos relativos a este ámbito, el cual a lo largo de sus casi cincuenta años ha evolucionado rápidamente de la mano de los avances tecnológicos y científicos.

El Derecho Espacial como parte del Derecho Internacional Público, se encarga de los asuntos vinculados al Espacio, por lo que la Comisión como parte de su trabajo se encarga de fortalecer las normas jurídicas pertinentes al uso y explotación del espacio ultraterrestre, por lo que se compromete con el funcionamiento óptimo de los diferentes tratados, acuerdos y convenios, asimismo, como de los principios relativos a éste.

“El mandato también especifica que el Comité debería apoyar los esfuerzos a nivel nacional, regional y mundial, incluidos los de las entidades del Sistema de las Naciones Unidas y las entidades internacionales relacionadas con el espacio, para aprovechar al máximo los beneficios de la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones. En general, la Comisión tiene como objetivo aumentar la coherencia y la sinergia en la Cooperación Internacional en las actividades espaciales a todos los niveles” (United Nations Office for Outer Space Affairs, 2017).

De esta manera, la Comisión en conjunto con la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre velan por que todos los progresos que se obtengan del ambiente sean en beneficio de toda la humanidad, incluyendo principalmente a los países en desarrollo, quienes son los que menos recursos cuentan para acceder a los últimos avances en tecnologías y quienes son designados por las Naciones Unidas como al grupo de Estados a quienes hay que ayudarles para que puedan progresar en su desarrollo cotidiano.

Durante el año 2016 la Comisión contaba con alrededor de ochenta y cuatro miembros, entre los que se encuentra Costa Rica con su adhesión al mismo en el año 2012; Ghana a partir del 2013; Luxemburgo al unirse en el 2014; Israel, Catar y Omán desde el 2015 y Nueva Zelanda quien fue el último país en adherirse al órgano en el año 2016.

No obstante, desde su conformación cuenta con el apoyo de los países como Albania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Canadá, Checoslovaquia -actualmente república Checa y Eslovaquia-, Francia, Hungría, India, Irán, Italia, Japón, Líbano, México, Polonia, Rumania, Suecia, la U.R.S.S.-actualmente Rusia-, Egipto, Reino Unido y los Estados Unidos para un total de veinte y cuatro Estados Partes.

Estos miembros quienes son los tradicionales y los cual han firmado y ratificado en su mayoría los instrumentos legales que respaldan a UNOOSA y COPUOS como entes especialistas en el campo aeroespacial.

De igual manera, COPUOS mantiene dos brazos los cuales les permite abarcar una gran cantidad de temas, estas a su vez, desarrollan grupos de trabajo específicos que se reúnen periódicamente para evaluar los resultados de los programas y proyectos.

- La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, encargada de los siguientes grupos de trabajos:
 - Grupo de trabajo sobre la Sostenibilidad a largo plazo de las actividades del Espacio Ultraterrestre.
 - Grupo de trabajo general.
 - Grupo de trabajo sobre el uso de fuentes de energía nuclear en el Espacio Ultraterrestre.
- Subcomisión Legal, administradora de los siguientes grupos de trabajos:
 - Grupo de trabajo sobre la Situación y la Aplicación de los Cinco Tratados de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre.
 - Grupo de trabajo sobre la definición y la delimitación del Espacio Ultraterrestre.
 - Grupo de trabajo sobre el Examen de los Mecanismos Internacionales de Cooperación en el Uso y Exploración del Espacio Ultraterrestre.

Estos subcomités albergan la gran cantidad de temas relevantes para el desarrollo de las actividades de los Estados en cuanto al uso y explotación del espacio, por lo que están divididas por ámbito y temas específicos para una mejor comprensión y análisis de las distintas problemáticas por resolver, como la situación actual en la que se encuentran las herramientas legales de las Naciones Unidas dirigidas a la mejor exploración del Espacio Ultraterrestre.

3.4.3. Proyección del 50° Aniversario de la primera Conferencia del uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (1968-2018) UNISPACE+50

En 1968, se desarrolló la Primera Conferencia del Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre en la capital de Austria, Viena, en donde se reunieron varios países entre ellos Estados Unidos para discutir los temas relacionados con los usos y explotación del espacio y permitir que éste sea conversado en beneficio común de la humanidad.

“En la actualidad, más de 60 países operan sus propios satélites y nuestras sociedades se han vuelto cada vez más dependientes de más de 1.000 satélites

operativos que orbitan la Tierra. Si en un momento de UNISPACE III, el gasto espacial anual ascendía a unos 100.000 millones de dólares, el valor del medio ambiente en el espacio ultraterrestre ha seguido manteniendo una tendencia de crecimiento a largo plazo y se ha triplicado desde entonces. En 2014, la economía espacial global valía 330.000 millones de dólares, realizada principalmente por entidades comerciales y gubernamentales que operan a nivel nacional, regional y mundial. Este aumento del valor estratégico del espacio ha dado como resultado un enfoque creciente en la gobernanza de las actividades en el espacio ultraterrestre, su seguridad y sostenibilidad” (Fiftieth anniversary of the United Nations Conference on the Exploration and Peaceful Uses of Outer Space: the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space and global space governance , 2016).

Si bien en la actualidad, hay aproximadamente más de sesenta Estados que exploran el Espacio Ultraterrestre, cada vez son más las Naciones que quieren formar parte de este grupo que puede utilizar el espacio, mediante investigaciones o al lanzar un satélite artificial y colocarlo en la órbita del Planeta Tierra.

En los últimos años, la industria aeroespacial ha comenzado a aumentar, generando al año millones en ganancias, por lo que su atractivo se ha intensificado y las Naciones Unidas ha crecido también la labor por incluir a los países en desarrollo para que sean partícipes de los grandes avances y descubrimientos que se generan.



Ilustración 11: Primera Conferencia de los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre, 1968

Desde la primera conferencia UNISPACE hasta la actualidad las Naciones Unidas han estado presentes en la evolución de la carrera espacial, en que pretenden involucrar la importancia de la cooperación internacional entre sus miembros para que todos puedan usar y explotar adecuadamente el espacio ultraterrestre.

La ciencia y la tecnología espacial que avanza significativamente ha impulsado el desarrollo de muchas empresas como la NASA la cual ha obtenido grandes beneficios como ser reconocida como una de las grandes compañías gubernamentales enfocadas en el uso y explotación de forma pacífica del espacio, brindándole la oportunidad a varios ciudadanos de nacionalidades extranjeras de formar parte de su equipo y descubrir juntos lo desconocido por la humanidad.

“Las Conferencias UNISPACE proporcionaron una plataforma para un diálogo mundial sobre cuestiones clave relacionadas con la exploración y explotación del espacio que han producido enormes beneficios tanto científicos como económicos y sociales para la humanidad” (ONU, 2017).

La importante labor de las Conferencias UNISPACE ha permitido reunir a diferentes grupos como los Estados, las Organizaciones Internacionales, las Organizaciones No Gubernamentales y sociedad civil, para trabajar en conjunto por una misma meta, que los beneficios que se obtengan del medio sean para todos los habitantes del mundo y que sean alcanzados a través de fines pacíficos, mediante la Gobernanza del Espacio.

“UNISPACE +50 pretende trazar el papel futuro de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), sus órganos subsidiarios y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas (UNOOSA) en un momento de una agenda espacial cada vez más compleja. Más actores, tanto gubernamentales como no gubernamentales, participan cada vez más en las actividades espaciales” (ONU, 2017).

UNISPACE +50 es el enlace directo entre lo pasado y la actualidad, en ésta la globalización ha estado inmersa, por lo que los esfuerzos en busca de nuevas formas de gobernar el espacio de manera que permita que todos puedan participar de ella es la mayor meta que tiene consigo la conferencia, la cual cumpliría sus cincuenta años en el 2018 desde que se realizó la primera de ellas, siendo el momento justo para examinar hasta donde han avanzado y replantearse el camino

para los próximos años, en los cuales la tecnología va a continuar avanzando y más países van a querer formar parte de la industria que cada vez es más atractiva para la sociedad internacional.

Dentro de UNISPACE existen cuatro pilares por lo que se basan los desarrollos y por los que se va a centrar la ruta para el futuro de sus acciones:

1. Economía Espacial: Espacio para el desarrollo de la economía.
2. Sociedad Espacial: Evolución de la sociedad y beneficios sociales derivados de las actividades relacionadas con el Espacio.
3. Accesibilidad al Espacio: Fortalecimiento de las infraestructuras espaciales nacionales y creación de capacidad.
4. Diplomacia Espacial: Establecer alianzas y fortalecer la Cooperación Internacional en actividades espaciales.

Estos pilares permiten visualizar la forma como se quieren desarrollar las actividades y las conferencias, centrándose en aspectos primordiales para los adecuados funcionamientos de las acciones en el espacio entre todos sus miembros y con aquellos que no participan pero que al mismo tiempo desean ser parte del desarrollo del Espacio Ultraterrestre.

3.4.4. Rentabilidad de COPUOS 2016

Desde su creación en 1959 hasta la actualidad la *Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS)* ha tratado de trabajar arduamente por un espacio sin militarización y alcance de toda la humanidad.

Mediante el refuerzo de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre-UNOOSA- y las distintas Conferencias del uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos-UNISPACE-, en conjunto han logrado concientizar a los miembros del Sistema de Naciones Unidas para que formen parte de los diferentes órganos y trabajen por metas en común en Beneficio de la Humanidad.

La gobernanza de los países en cuanto al Espacio ha sido uno de los temas más delicados, debido a que se comenzó a descubrir el espacio a causa de una Carrera Espacial que dos Naciones comenzaron y del cual su objetivo principal era la conquista de éste, por lo que la ONU implementó

una serie de documentos en los que participó activamente COPUOS en su confección con el único propósito de lograr pacificar el espacio y que todos logren acceder a él sin discriminación.

No obstante, no todos los países del sistema están interesados en promover la cooperación internacional espacial y la responsabilidad internacional espacial, por lo que labor de esta Comisión se ve dificultada por algunos que mantienen intereses diferentes a los de la comunidad internacional, ya que en otros sectores como el de armamento se ven más favorecidos por la elaboración y ventas de ellas que por patrocinar un mundo en la que impere la paz y la seguridad internacional, como son los principios de la Carta de las Naciones Unidas.

“El Comité ha desempeñado un papel decisivo en el desarrollo del régimen jurídico que rige las actividades en el espacio ultraterrestre con fines pacíficos establecido mediante los cinco tratados sobre derecho del espacio y los cinco conjuntos de principios y declaraciones sobre el espacio ultraterrestre. Los principios fundamentales establecidos en el Tratado sobre los principios que rigen las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluida la Luna y otros cuerpos celestes (Tratado sobre el espacio ultraterrestre) se han manifestado aún más en los tratados y conjuntos de principios y Declaraciones adoptadas por la Asamblea General. Los tratados espaciales incluyen una serie de medidas de fomento de la confianza que los Estados han pedido a las Naciones Unidas que actúen” (Fiftieth anniversary of the United Nations Conference on the Exploration and Peaceful Uses of Outer Space: the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space and global space governance , 2016).

Los instrumentos jurídicos han logrado que en cierta medida los países se apeguen a lo que estipulan, siempre que estos sean firmados y ratificados por ellos, sin embargo, en la actualidad, no todos los países que aspiran con incursionar en el espacio son parte de estas herramientas legales, por lo que en una situación especial de un accidente o un daño la responsabilidad internacional no surtiría efectos en ellos, por lo que algunos gobiernos consideran que la rentabilidad de la comisión no ha sido tan efectiva como se consideró en su creación.

Esta situación refleja que a pesar de los esfuerzos que han generado para lograr que hasta la actualidad el espacio sea un lugar libre de armas y de destrucción masiva ha obtenido buenos resultados, no obstante, muchos países que tienen mayor potencial económico consideran que es momento de un cambio o de una replantación del sistema espacial.

Según el abogado el señor Arthur Dula, menciono en una entrevista que *“Los Estados ahora supervisan cuidadosamente las actividades en el espacio ultraterrestre. En el futuro, los recursos minerales y la energía solar del espacio exterior serán una fuente importante de beneficios para las personas de la Tierra. Tal riqueza y poder ha sido históricamente el tema de conflicto entre naciones y pueblos. Esto es probable que continúe porque es parte de la naturaleza humana. Hemos vivido con armas de destrucción masiva desde hace mucho tiempo. No creo que esto cambie”* (Dula, Derecho Espacial, 2016).

Esta situación es considerada por otros como un solo paso más para continuar con el importante trabajo que realiza la Comisión por lo que ahora con la globalización se necesita de más gobiernos apoyando lo que hacen y en lo que creen que es el conservar el espacio para las futuras generaciones como parte de ser declarado Patrimonio Común de la Humanidad.

Capítulo 4: La experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAЕ) en Costa Rica en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016.

4.1. Influencia de Estados Unidos de América – NASA- en ACAЕ

4.1.1. Desarrollo de la tecnología espacial en Estados Unidos con la NASA

En 1958, se crea la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio, mejor conocida por sus siglas en inglés como NASA-National Aeronautics and Space Administration-, ésta es una compañía que forma parte del Gobierno de los Estados Unidos y se encarga de todo lo relacionado con la exploración del Espacio Ultraterrestre.

Si bien, Estados Unidos estaba participando de la Carrera Espacial, no es hasta en 1958 cuando se consolida una empresa a nivel nacional encargada de todas las actividades que desempeñaran en el ámbito aeroespacial. De igual forma, la compañía compartió, tanto para el sector público como para el privado sus grandes avances en cuanto al desarrollo de ciencia y tecnología espacial enfatizándose en el uso y explotación con fines pacíficos del espacio ultraterrestre.

Asimismo, la NASA se caracteriza por ser un líder en cuanto a empresas nacionales encargadas de investigaciones científicas en el campo espacial, estimulando el interés de los demás países en el ámbito. A lo largo de la competencia en la Carrera Espacial llevada a cabo por EE.UU. y la U.R.S.S., la NASA ha demostrado permanecer por más tiempo consolidada aún cuando el período de Guerra Fría finalizará.

Como parte de una de las principales metas que mantiene la NASA, actualmente, es ver el mundo de una manera distinta y, a la vez, proyectárselo a la humanidad, como una forma del reflejo del trabajo que realiza a cabo en la agencia espacial estadounidense en beneficio de las sociedades, permitiendo aportar al progreso y desarrollo.

“Mientras que los enormes logros técnicos y científicos de la NASA demuestran vívidamente que los seres humanos pueden alcanzar hazañas previamente inconcebibles, también nos sentimos humildes al darnos cuenta de que la Tierra

es sólo un diminuto "mármol azul" en el cosmos" (National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre, 2016)

El hombre que cuenta con la gran capacidad de pensar convirtiéndolo en un ser pensante que al mismo tiempo lo diferencia de un ser vivo es de igual forma lo que le permite transformar las ideas o sueños en realidades. La idea de alcanzar algún día el espacio exterior o ultraterrestre se logró transformar en una realidad y la humanidad ahora tiene el acceso a él.

Durante el gobierno de John F. Kennedy, Ex Presidente de los Estados Unidos, de 1961 a 1963, se realizaron esfuerzos por lograr que la NASA enviaran astronautas a la Luna y convertirse en el primer país en conseguir una caminata lunar. Dicho evento se hizo realidad el 20 de julio de 1969 cuando un grupo de astronautas logra conseguirlo.

Este hecho permitió avanzar significativamente en el desarrollo de la tecnología, tanto espacial como de uso cotidiano, debido a que se necesitaron varias pruebas y experimentos para lograr que varios hombres en trajes espaciales caminaran sobre la superficie de la Luna. La tecnología espacial se vio beneficiada del momento para poder progresar.

De igual forma, la comunidad científica alrededor del mundo se benefició del acontecimiento para poder continuar en el desarrollo de la tecnología, asimismo, la NASA logró estudiar mejor las características de la Luna con el programa Apollo, el cual finalizó con la conclusión de que el satélite natural que la Tierra tiene no es capaz de albergar la vida humana, razón por la que se desistió la idea ser un posible lugar para vivir por el ser humano.

Si bien, esto produjo la investigación y el experimento, de igual manera, logró desarrollar aún más la tecnología y ciencia espacial en beneficio de la humanidad de tal forma que muchos otros países llevaron a cabo sus investigaciones en el campo debido a la inspiración de la NASA y los astronautas que lo efectuaron.

No obstante, las exploraciones en la Luna no continuaron con los mismos propósitos originales de los programas, sino que sirvieron como campo de prueba para experimentos con fines pacíficos de la comunidad científica internacional con el fin de lograr enviar proyectos a otros lugares como Marte u otros Cuerpos Celestes.

4.1.2. Proyectos actuales e Instrumentos de la NASA

A partir de la llegada del hombre al espacio, la NASA ha tratado de innovar en las investigaciones y los lugares en donde desarrolla las diferentes investigaciones, razón por la que decidió enviar a los astronautas a la Luna y obtuvo resultados positivos para la humanidad. Sin embargo, el conocimiento genera el deseo de conseguir cada vez más y llegar a nuevos lugares como los planetas que se encuentran en el Sistema Solar, o descubrir nuevos Cuerpos Celestes. Debido a esto, el gobierno estadounidense mediante el trabajo que lleva a cabo la NASA ha implementado una serie de programas y proyectos con la meta de poder brindarle al mundo nuevos conocimientos y mejorar el desarrollo de la vida en el planeta Tierra.

Los proyectos que desempeña actualmente la NASA son los siguientes:

- Estación Espacial Internacional:

La Estación Espacial Internacional mejor conocida por sus siglas en inglés ISS-International Space Station- es una plataforma creada para la ciencia y tecnología espacial, siendo la única actualmente que permite que diferentes investigadores de todo el mundo puedan acceder a ella para desarrollar trabajos o experimentos en el campo espacial en el marco de la cooperación internacional.

Cada miembro que forma parte de la tripulación de la estación vela por los intereses nacionales de sus países de procedencia, sin embargo, todos se brindan apoyo y comparten sus investigaciones por medio de la cooperación y de acuerdo con los documentos firmados como los Acuerdos Internacionales que estipulan que deben de brindarse asistencia y ayuda mutua en cualquier situación y de igual forma compartir sus descubrimientos con el mundo en beneficio de la Humanidad.



Ilustración 102: Estación Espacial Internacional-ISS

La Estación Espacial Internacional a lo largo de sus casi 16 años desde que la primera tripulación llegó en el año 2000, ha permitido que cientos de investigadores lleven a cabo sus experimentos como estudios de la gravedad y observaciones al planeta Tierra.

La NASA ha sido una de las principales agencias gubernamentales espaciales que ha trabajado y utilizado desde su comienzo hasta la actualidad la estación espacial para desarrollar diferentes investigaciones de monitoreo de clima y teleobservación de la Tierra en beneficio de toda la humanidad.

- Misión Juno en Júpiter:

La misión Juno en Júpiter es un proyecto que tiene la NASA en el planeta desde el 04 de julio del 2016, con el objetivo de investigar más a fondo acerca del planeta.

Desde su implementación la misión Juno ha logrado orbitar con éxito al Planeta Júpiter en cuatro ocasiones, donde los datos informan que el trayecto por la órbita más reciente completada fue el día 02 de febrero del 2017 y su siguiente sobrevuelo cercano al astro será el día 27 de marzo del 2017.

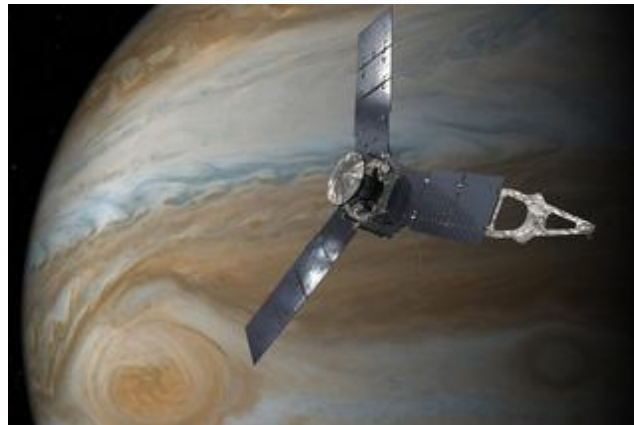


Ilustración 13: Misión Juno en Júpiter de la NASA

Según el programa de la Misión Juno en Júpiter, se continuará operando de acuerdo con el presupuesto establecido para éste hasta julio de 2018, en la cual se espera como meta un total de 12 órbitas científicas revisadas que ofrecen diversos datos para la comunidad científica internacional. Con el proyecto la NASA pretende descubrir más acerca de sus orbitas, sus campos

magnéticos, la composición de este y las auroras que mantiene el planeta denominada como el Planeta Gas por sus componentes y su radiación.

- Nuevos Horizontes-Plutón y más allá:

La misión de Nuevos Horizontes en la cual se va a estudiar más al Planeta Plutón y más allá comenzó en el 2006, cuando el día 19 de enero de ese año se lanzó a la nave que investigaría acerca del astro, el cual duraría casi una década en poder llegar al Planeta y poder transmitir información relacionada con éste.

Este Planeta es el último del Sistema Solar, el mismo que durante un periodo de la historia fue considerado como una Luna o Satélite Natural para otro Planeta de otro Sistema de Astros, razón por la que la NASA mantiene un fuerte interés en estudiar al pequeño astro más frío y distante del Sol.



Ilustración 14: Nuevos Horizontes-Plutón y más allá

La NASA ha apostado por un ambicioso proyecto que al descubrir y revisar los datos que sean suministrados por la nave puede cambiar el rumbo o como se conoce el Sistema Solar donde se ubica el Planeta Tierra y el cual permitiría conocer mejor el origen, desarrollo y evolución de los planetas como Plutón.

- Misión Cassini en Saturno:

La NASA ha desarrollado la Misión Cassini en Saturno desde el 1997 cuando fue lanzada la nave llegando en el año 2004, desde su lanzamiento hasta el momento de llegada al Planeta la Cámara

de la Misión ha capturado maravillosas imágenes que permite que muchos científicos puedan estudiar más acerca los anillos y lunas del astro. Sin embargo, la NASA no es la única agencia que trabaja en la Misión Cassini, ya que la Agencia Espacial Europea y la Agencia Espacial Italiana trabajan en conjunto con la NASA en la Misión Cassini-Huygens en el Planeta Saturno.

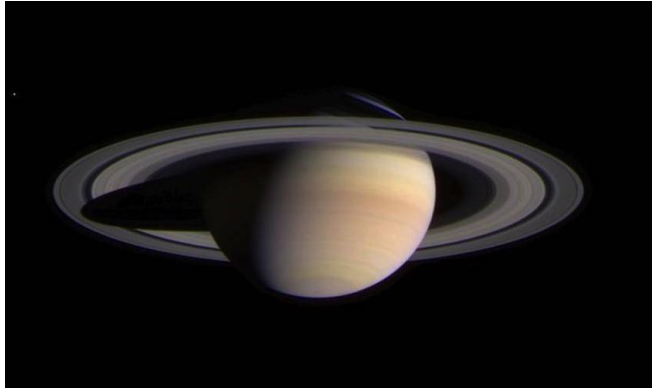


Ilustración 15: Misión Cassini en Saturno de la NASA

La misión en conjunto permite mediante la cooperación internacional que varios países y científicos pueden estudiar de mejor manera el astro que maravilla a la comunidad científica internacional por sus anillos y lunas, además de su composición y sus características únicas en el Sistema Solar.

- Misión Curiosity en Marte:

El programa Curiosity como se llama el robot creado por científicos de la NASA tiene la misión de estudiar mejor la superficie del Planeta Rojo como es denominado Marte, con el fin de descubrir si en algún momento de la historia del Planeta fue capaz de albergar la vida de microorganismos, con la esperanza de poder investigar más acerca de él.

El robot de la NASA cuenta con la capacidad de extraer muestras, perforar y estudiarlas para transmitir los datos al centro espacial de la NASA en Estados Unidos, donde la información será procesada por varios científicos encargados de la Misión.



Ilustración 16: Misión Curiosity en Marte de la NASA

La Misión Curiosity de Marte llegó al Planeta Rojo el día 05 de agosto del 2012, desde su llegada ha transmitido datos relevantes a la NASA y capturado imágenes que permiten comprender mejor las condiciones del planeta.

- Telescopio Espacial Hubble:

Desde el comienzo de la Humanidad, el ser humano ha dirigido la vista hacia al Cielo y asombrado de lo que veía se preguntó qué sería, miles de años se necesitaron para que alguien confeccionara el primer telescopio el cual permitiría visualizar mejor el espacio y ver estrellas y planetas.

“De Saturno aprendimos que tenía anillos, de Júpiter que tenía lunas. Ese remiendo nebuloso a través del centro del cielo llamado la Vía Láctea no era una nube, sino una colección de innumerables estrellas. Dentro de unos pocos años, nuestra noción del mundo natural sería cambiada para siempre; rápidamente se produjo una revolución científica y social” (National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre, 2017).

Gracias a los Telescopios se ha podido estudiar el espacio de una manera sencilla y práctica que no era tan costosa pero que brindó los primeros datos valiosos para la humanidad como que el Sistema Solar tenía más planetas que el Planeta Tierra y que estos planetas tenían Lunas como nuestra Luna.

La NASA confeccionó el Telescopio Espacial Hubble nombrándolo en honor del astrónomo Edwin Hubble que implementó el uso del telescopio más grande de la década de 1920 utilizándolo en Pasadena, California, Estados Unidos para descubrir galaxias más allá de las que eran conocidas por el hombre.



Ilustración 17: Telescopio Espacial Hubble de la NASA

El Telescopio Espacial Hubble es el primer telescopio que se coloca en el espacio y que permite visualizar de una manera distinta el universo, ya que no tiene obstáculos para capturar las imágenes que son remitidas a la NASA y que otorga que miles de científicos las estudien. La NASA lanzó al telescopio el día 24 abril de 1990, donde ha marcado un gran avance en la forma de ver el universo y el cual ha sido modificado el artefacto en cuatro ocasiones de manera que permita proyectar mejores resultados por los progresos en la tecnología que ha obtenido.

Estos son algunos de los proyectos o misiones en los que trabaja actualmente la NASA en beneficio de la Humanidad, transmitiendo la información que obtienen de sus programas y comunicándola a la comunidad internacional, tanto científica como comercial a nivel mundial.

*“La humanidad está preparada para tomar su próximo salto gigante, mucho más allá de las fronteras de exploración que hemos alcanzado hasta la fecha. En la Tierra y en el espacio, la agencia está desarrollando nuevas capacidades para enviar futuras misiones humanas a un asteroide ya Marte. Marte alguna vez tuvo condiciones adecuadas para la vida. La exploración futura de nuestro viaje a Marte podría revelar pruebas de vidas pasadas, respondiendo a uno de los misterios fundamentales del cosmos: ¿Existe la vida más allá de la Tierra?”
(National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre, 2017).*

La NASA confía en las grandes capacidades que tiene el ser humano de superarse y descubrir lo que un día se imaginó llevando a cabo, razón por la que invierte y apuesta por nuevos programas

y proyectos que les permitan a científicos conocer más acerca del universo y descifrar si es posible la vida más allá del Planeta Tierra.

4.1.3. Proyección de la NASA en el 2010-2016

Durante seis años, la NASA ha ido apostando por una serie de proyectos ambiciosos como los descritos anteriormente, los cuales permiten experimentar con la ciencia y la tecnología espacial que desarrollan cientos de personas para la agencia gubernamental de Estados Unidos.

A lo largo del desarrollo de la Carrera Espacial Estados Unidos ha demostrado ser un líder en cuanto al uso y explotación del Espacio Ultraterrestre, si bien, en un principio fue como manera de manifestar hegemonía mundial, actualmente se enfoca en descubrir nuevos horizontes en beneficio de la humanidad, *“Alcanzamos nuevas alturas y revelamos lo desconocido para el beneficio de la humanidad”* (National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre, 2017).

Esto le ha concebido a la NASA trabajar en conjunto con otras agencias como la europea, la japonesa y la rusa en investigaciones y proyectos como la Estación Espacial Internacional para llevar a cabo nuevos estudios y mejorar la calidad de vida de miles de personas alrededor del mundo.

Las misiones, que actualmente, mantiene en funcionamiento la NASA le han permitido catalogarse como innovadores de campo, al tratar de llegar a Plutón el planeta más alejado del Sol y cual solo el trayecto para llegar a éste requiere de al menos diez años de viaje, los cuales se cumplieron durante el 2016 y se pudieron capturar imágenes acerca del astro pequeño y frío como es considerado por varios científicos y astrónomos.

Asimismo, durante estos seis años de trabajo la NASA ha implementado el monitoreo del Planeta Tierra mediante la teleobservación por satélites artificiales y viajes espaciales de astronautas que viajan en representación de la agencia espacial. De igual forma, la agencia gubernamental ha decidido patrocinar grandes proyectos como el de Ad Astra Rocket Company el cual están tratando de desarrollar un motor de plasma para realizar viajes a Marte de manera más eficiente y utilizando nuevas energías como lo es el plasma.

También, la NASA brinda capacitaciones diarias a científicos y asesorías a empresas que así lo soliciten, además, permite que estudiantes de escuelas, colegios y universidades visiten los centros espaciales ubicados en Atlanta y California como forma de difundir el conocimiento y con la esperanza de que alguno de los estudiantes que los visitan opten en algún momento de su vida por convertirse en astronautas o científicos que les brinden conocimientos y juntos logren descubrir cada vez más el universo.

Igualmente, la NASA al ser una empresa gubernamental participa de las diferentes actividades que desarrollan UNOOSA y COPUOS en promoción de la paz y la seguridad internacional incluso en el espacio ultraterrestre. En la actualidad, la NASA se consolida como la agencia espacial gubernamental con mayor peso en el sistema internacional, en cooperación internacional espacial y en el campo del Derecho Espacial, al contar con especialistas encargados de temas específicamente de este ámbito.

“Las misiones, programas y proyectos de la NASA aseguran que Estados Unidos seguirá siendo el líder mundial en exploración espacial y descubrimiento científico durante los próximos años, al mismo tiempo que realiza avances críticos en el sector aeroespacial, el desarrollo tecnológico y la aeronáutica”
(National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre, 2017).

El poder de mantenerse a lo largo de la historia de la evolución del uso y explotación del Espacio Ultraterrestre para la NASA significa poder tener el título de líder a nivel internacional, ya que es de las pocas agencias que han durado casi cincuenta años en pie en el ámbito espacial sin necesidad de transformarse y/o dividirse como sucedió con la agencia espacial de la U.R.S.S. que posterior a la desfragmentación de la Unión Soviética tuvo que modificarse en la agencia espacial de Rusia con algunas dependencias en los países que conformaban la antigua U.R.S.S.

4.1.4. Influencia de la NASA en ACAE

La NASA al encontrarse en el mismo continente que la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- ejerce cierta influencia, debido a que por sí sola la NASA es un ejemplo de agencia espacial de tipo gubernamental para muchos países alrededor del mundo. Además de esto, la NASA a lo largo del tiempo desde el comienzo de la carrera espacial en tiempos

de Guerra Fría ha sido una de las agencias que más grandes logros ha obtenido como ser los primeros en enviar hombres al espacio y lograr que ellos realizaran la primera caminata lunar.

De igual manera, la NASA ha generado miles de proyectos en los que incluyen a científicos de otras nacionalidades como costarricenses en el caso de hacer referencia a Centroamérica. También, la agencia espacial estadounidense permite que otras personas pueden capacitarse como astronautas sin importar de la nacionalidad a la que pertenezcan y formar parte del equipo de astronautas que envían al espacio para realizar estudios como el caso de Franklin Chang Díaz, astronauta costarricense que viajó al espacio en siete ocasiones en nombre de la NASA.

Asimismo, la NASA inspira a que ACAE desarrolle un pequeño satélite artificial en el cual participan científicos de la agencia como, también, de otras agencias y/o empresas. La NASA le brinda asesoría a la Asociación para la construcción de un satélite mediante estudios y la participación de científicos que observan el desarrollo del artefacto.

Además, la agencia espacial estadounidense es partícipe de las actividades que realizan otras instituciones a nivel mundial en el campo aeroespacial lo que le permite poder ser un actor activo del intercambio de conocimiento y que otros como ACAE puedan acceder a ese material de acuerdo a la cooperación internacional que faculta que entre todos se puedan brindar asistencia e intercambios de conocimientos y experiencias que logren desarrollar mejor las actividades cotidianas de países en desarrollo como es el caso de los Estados Centroamericanos que en su mayoría se encuentran dentro del grupo de Naciones consideradas como en desarrollo por el Fondo Monetario Internacional.

De esta forma, la NASA inspira de manera positiva a ACAE para incursionar en el ámbito del espacio ultraterrestre es nuevo para los países Centroamericanos, pero ya muy conocido para los Estados Unidos, del cual pueden aprender de muchas de las experiencias y proyectos que ha realizado la agencia espacial estadounidense a lo largo de su funcionamiento desde el inicio de la carrera espacial hasta la actualidad, donde innovan al inspeccionar nuevos lugares como Saturno, Júpiter y Plutón entre otras misiones que lleva a cabo la NASA.

La agencia espacial estadounidense también influye a nivel no sólo de Centroamérica, sino a nivel mundial en el desarrollo de la industria aeronáutica, ya que ha sido baluarte de la confección y

desarrollo de diversas aeronaves y prototipos utilizados por muchos países para el uso del espacio aéreo:

“La tecnología impulsa la exploración en la Tierra y en el espacio, la NASA está desarrollando, probando y volando capacidades transformadoras y tecnologías de vanguardia para un nuevo futuro de exploración humana y robótica. Tomamos las tecnologías emergentes y maduras, ofreciendo soluciones innovadoras que pueden mejorar nuestras capacidades para explorar, salvar vidas y crear crecimiento económico” (National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre, 2017).

La NASA ha estado presente durante todos los procesos en los que los países deseen optar por desarrollar tecnologías que involucren el espacio directa o indirectamente, ya que las tecnologías entre sí se interrelacionan para abrir paso a los grandes cambios como es el crear una asociación de varios países que decida participar del uso y la explotación del espacio ultraterrestre, razón por lo que, actualmente, su influencia es tan grande para cualquier agencia espacial, tanto gubernamental como no gubernamental en el mundo.

4.2. Influencia de la Agencia Espacial Europea-ESA- en ACAE

4.2.1. Desarrollo de la tecnología espacial en Europa con ESA

Posterior a la Segunda Guerra Mundial el continente europeo quedó devastado por el conflicto armado, sin embargo, en varios países de la zona había científicos que contaban con las capacidades para trabajar en programas espaciales, pero estos proyectos planteados por los Gobiernos no podían competir contra aquellos más grandes elaborados por las potencias como EE.UU. y la U.R.S.S.

Esta situación, en algunos casos, obligó a que los científicos de estos países emigraran hacia estos donde los programas tienen mayor apoyo y en el cual la ciencia y tecnología espacial estaba evolucionando positivamente. Como forma de respuesta a este problema, los Estados de Europa decidieron unirse para desarrollar proyectos espaciales en conjunto de manera que adquirieran mayor relevancia en el ámbito internacional espacial y que brindara mejores avances para la comunidad científica espacial.

A partir del año 1961 se crea la Comisión para Estudiar las Posibilidades de Colaboración Europea en el Campo Espacial -COPERS- con sede en Bélgica, la cual comenzaría con un programa científico espacial para desarrollar distintas investigaciones en el campo por varios años Sin embargo, durante el año 1964 es cuando se constituye a Europa como grupo relevante en el ambiente espacial, llevando a cabo programas de cooperación internacional con los miembros que apoyen las investigaciones.

“En 1964 entraron en vigor las convenciones de la Organización Europea para el Desarrollo de Lanzadores (ELDO) y la Organización Europea para la Investigación Espacial (ESRO). Una década más tarde se constituiría la ESA para reemplazar a estas dos instituciones” (European Space Agency, 2017).

Este año marcó el comienzo oficial de la ESRO conocida por su nombre en inglés como European Space Research Organisation, la cual es el antecedente de la Agencia Espacial Europea. En los años siguientes ESRO comenzaría a trabajar en conjunto con otras agencias espaciales como la NASA con la que construyó el Laboratorio Espacial-Spacelab- que se implementaría en los vuelos de los transbordadores espaciales, además, esta oportunidad de trabajar en la construcción de un instrumento le abrió las puertas a que astronautas europeos lograran participar en los vuelos organizados por la NASA.

Estos progresos en el desarrollo de la tecnología espacial por ESRO, permitieron que en 1975 se fundara la Agencia Espacial Europea, conocida por sus siglas en inglés como ESA- European Space Agency-, siendo los países fundadores de la Agencia Espacial Bélgica, Alemania, Dinamarca, Francia, Reino Unido, Italia, Países Bajos, Suecia, Suiza y España.

Desde el momento de la creación de ESA se comienza a trabajar en la que sería la primera misión científica de la agencia, la cual llevaría el nombre de Cos-B, siendo un satélite artificial encargándose de la monitorización de las emisiones de rayos gamma en el Universo; éste es catalogado como una de las misiones espaciales más exitosas de la historia, la cual operó durante más de seis años, cuatro años más de lo establecido.

A raíz de este acontecimiento Canadá se convierte en un Estado que brindó cooperación internacional espacial a la agencia europea; de igual forma ESA trabajaría en conjunto con la

NASA y Reino Unido para lograr desarrollar el proyecto IUE- International Ultraviolet Explorer- conocido en español como el Explorador Ultravioleta Internacional, éste permitiría que los científicos de varias naciones lograran observar el Universo mediante un Telescopio, el cual funcionó exitosamente durante aproximadamente 18 años.



Ilustración 18: Telescopio Internacional Ultravioleta Explorador (IUE)

Este proyecto permitió que varios científicos y astrónomos lograran estudiar más a fondo el Universo por medio de la Cooperación Internacional entre varias agencias espaciales, que reunieron esfuerzos para lograr una meta común y en beneficio de la humanidad. De igual forma, ESA continuó trabajando en conjunto con otras agencias como la NASA en proyectos como los del Telescopio Espacial Hubble y la Estación Espacial Internacional, además, de intercambiar investigaciones y personal como los astronautas que sean enviados por otra agencia que no sea la de su país de procedencia, con el fin de permitir desarrollar mejores relaciones entre los Estados en el marco del uso y explotación del Espacio Ultraterrestre.

Con el paso de los años, más Estados se unieron a ESA, algunos de ellos mantienen de igual manera agencias espaciales independientes de Gobiernos como es el caso de Italia y Francia. Actualmente, son 22 los países que forman parte de la Agencia Espacial Europea, entre los que se encuentran los miembros fundadores y otros nuevos como Grecia, España y Portugal entre otros. Asimismo, es importante mencionar que Canadá forma parte de los miembros de ESA a pesar de no ser parte del continente europeo por lo que su unión se debe a un acuerdo de cooperación espacial entre ambos actores del Sistema Internacional.

4.2.2. Proyectos actuales e Instrumentos de ESA

Actualmente, la Agencia Espacial Europea realiza una serie de proyectos dirigidos a investigar más acerca del Universo desde sus usos básicos hasta los aspectos más específicos como el estudio de ciertas estrellas, planetas y constelaciones que pueden brindar datos y beneficiar a la comunidad internacional.

Algunos de los proyectos que lleva a cabo actualmente ESA son los siguientes:

- Satélite Artificial Gaia:

Gaia es un Satélite Artificial elaborado por la Agencia Espacial Europea, lanzado al espacio ultraterrestre con la misión de estudiar y mapear la galaxia de forma tridimensional, beneficiando el estudio de los científicos para conocer más a fondo qué es lo que se encuentra en la galaxia, además, de investigar acerca de más de un millón de estrellas de las que se cuenta registro.



Ilustración 19: Satélite Artificial Gaia de ESA

El satélite monitorea cada una de las estrellas por un periodo de varios años, en estos los investigadores estudian datos específicos de cada una de las estrellas para determinar su origen, tiempo de vida y la composición, entre otros aspectos de cada una de ellas. Igualmente, el satélite colocado en el espacio ultraterrestre podrá buscar y descubrir nuevos Cuerpos Celestes como parte de las tareas que tiene a cargo con su funcionamiento.

- Robot de Exploración en Marte-Exomars:

Exomars es una Misión de la Agencia Espacial Europea, la cual pretende estudiar más a profundidad el Planeta Marte mediante el envío de un Robot de exploración a la superficie de Marte. Esta misión comenzó en el año 2016 la cual tiene como meta ser lanzada en el año 2020, donde sus objetivos principales son la búsqueda de elementos que se encuentren en la atmósfera como metano y otros gases atmosféricos, los cuales podrían descifrar los procesos biológicos que desarrolló el astro y descubrir si fue posible la vida en él.



Ilustración 20: Robot Exomars de ESA

En esta misión participa como parte de la cooperación internacional la agencia espacial de Rusia-Roscosmos- ésta brinda apoyo científico y técnico al proyecto. El robot tendrá acceso a la recolección de muestras para analizarlas y suministrar datos esenciales para el descubrimiento de nuevos aspectos acerca del Planeta.

- Satélite Artificial CryoSat:

El satélite artificial CryoSat, es un artefacto elaborado con la única función de estudiar los cambios en las capas de hielo en el Planeta Tierra mediante la Teleobservación al Planeta, utilizando tecnologías innovadoras para medir los cambios en ambiente.



Ilustración 21: Satélite CryoSat de ESA

El instrumento permitirá brindar información importante para que los científicos determinen y analicen el comportamiento de las capas de hielo encontradas en los polos del planeta, los cuales debido al Calentamiento Global de los últimos años se han visto seriamente afectados, debilitándose el grosor de las capas y entrando en un proceso donde se derriten. El monitoreo del satélite igualmente permitirá construir una imagen clara de la conducta del hielo en el Planeta Tierra.

- Misión SOHO:

El satélite artificial SOHO es creado en conjunto por medio de la Cooperación Internacional entre las Agencia Espacial de los Estados Unidos y la Agencia Espacial Europea, quienes desarrollaron un artefacto capaz de recolectar datos acerca del Sol, como de su superficie y la atmosfera. Por sus siglas en inglés SOHO- Solar and Heliospheric Observatory- el cual significa que es el Observatorio Solar y Heliosférico encargado de observar al gran astro y centro del Sistema Solar donde se encuentra el planeta Tierra.

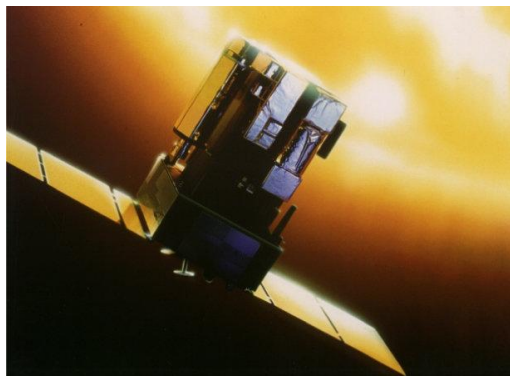


Ilustración 22: Misión SOHO de ESA

El satélite ubicado a una distancia considerable del Sol emite imágenes del astro, que son analizadas y estudiadas por varios científicos en las centrales de los estudios del Sol en las dos agencias espaciales.

“Cada día SOHO envía imágenes emocionantes de las que los científicos de investigación aprenden sobre la naturaleza y el comportamiento del Sol. Expertos de todo el mundo usan imágenes y datos SOHO para ayudarles a predecir los eventos del "tiempo espacial" que afectan nuestro planeta. SOHO se mueve alrededor del Sol en el lado solar de la Tierra, donde goza de una vista ininterrumpida del Sol, al orbitar lentamente alrededor del punto L1 de Lagrange. Este es un lugar en el espacio donde los campos gravitacionales del Sol y de la Tierra se cancelan entre sí y mantienen a SOHO en una órbita bloqueada en línea con los dos cuerpos” (European Space Agency-ESA-versión traducción libre, 2013).

Los resultados de esta investigación permiten conocer mejor al gran astro, ya que se necesita de la emisión de rayos provenientes del Sol para realizar diversas actividades como la agricultura que le brinda alimento y miles de personas alrededor del mundo. Los descubrimientos derivados de las imágenes que brinda el satélite permiten que los científicos y astrónomos comprenda mejor el comportamiento del astro.

De igual manera, la Agencia Espacial Europea trabaja en proyectos en conjunto con la NASA como los mencionados anteriormente como el Telescopio Hubble y la Estación Espacial Internacional, los cuales son considerados los dos más grandes proyectos de cooperación internacional espacial, donde participan diversas agencias espaciales como la canadiense y la rusa, entre otras.

Asimismo, según lo estipulado en el Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes, los astronautas de otras agencias, países o compañías espaciales pueden participar en programas o proyectos de otras, promoviendo las buenas relaciones entre los Estados y la cooperación internacional espacial.

4.2.3. Proyección de ESA en el 2010-2016

Desde 1964 cuando se creó la Agencia Espacial Europea de manera oficial, hasta el 2016 cuando cumplió cincuenta y dos años de funcionamiento promoviendo la cooperación internacional espacial en el continente europeo ha desarrollado el importante papel de permitir que los países de la región se reúnan y trabajen para metas en común como lo es utilizar y explorar el espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

Lo anterior, significa que la agencia espacial europea ha llevado a cabo un excelente trabajo en el funcionamiento adecuado de las relaciones entre sus vecinos en la zona y aplicar conocimientos en descubrir nuevos ambientes como lo es el espacio exterior.

Durante los últimos seis años ESA ha implementado el planeamiento de una serie de proyectos como el envío de distintos satélites artificiales al espacio ultraterrestre para el monitoreo y recolección de información esencial para los científicos y astrónomos, la cual permitiría descubrir algunos misterios del Universo. La mayoría de las misiones que se plantean son ambiciosas, pero cuentan con objetivos claros y precisos para desarrollar las tareas que se encomienda, de manera que con el uso de la tecnología actual no hay un gran margen de error en los programas.

Si bien, la Agencia Espacial Europea no es un órgano de la Unión Europea, funciona actualmente con el 20% de los fondos que son gestionados por la Unión, donde la mayoría de sus miembros, también, son parte de la agencia, permitiendo el constante acercamiento que han tenido en los últimos años, donde ambas instituciones se han sentado para hablar acerca de políticas del espacio y apoyo para el continente europeo.

“Explorando el Universo, y enviando satélites y seres humanos al espacio están entre los desafíos principales para los países desarrollados en el siglo XXI.

Es por ello que más de 20 países europeos han estado reuniendo recursos durante más de 50 años, poniendo a Europa a la vanguardia de las ciencias, la tecnología y las aplicaciones espaciales.

Hoy en día, los ciudadanos de Europa disfrutan de los beneficios, desde el empleo y el crecimiento económico, hasta los servicios públicos, las

comunicaciones eficaces y la seguridad” (European Space Agency-ESA-versión traducción libre, 2017).

Estos acontecimientos han reconocido que la agencia adquiriera mayor relevancia en los países del continente, debido a que son muchos de ellos parte de ESA y visualizan los beneficios de la incursión en el espacio ultraterrestre, enriqueciendo el conocimiento de miles de personas, brindando trabajo, educando a los niños en cuanto a lo que conocen acerca del espacio exterior y promoviendo las buenas relaciones de cooperación internacional entre sus miembros.

Los constantes avances en el campo de la ciencia y la tecnología espacial han permitido que los científicos progresar en el conocimiento que tienen acerca del Universo que es tan inmenso y complejo del cual no se conoce en su totalidad, siendo uno de los principales objetivos de ESA conocer el Espacio y que Europa pueda acceder a él.

Durante estos seis años, ESA ha estado trabajando fuertemente con la Unión Europea de forma que sea un actor participante activo de los programas que lleva a cabo la agencia espacial, de manera que le genere que otros países que son parte de la Unión conozcan los grandes beneficios que se obtienen del trabajo en conjunto y que sean potenciales miembros de la agencia a futuro.

Esto permitiría que a durante más años la representación de los Estados europeos en el espacio pueda funcionar durante más tiempo y con más patrocinio y apoyo de cada uno de sus miembros parte, generando más influencia en el continente y en el mundo, reconociéndose como la compañía que más Naciones integra y reúne para desarrollar la cooperación internacional europea.

4.2.4. Influencia de la ESA en ACAE

La Agencia Espacial Europea inspira a la Asociación Centroamérica de Aeronáutica y del Espacio-ACAEE- debido a que ESA no es una agencia espacial de un solo gobierno, sino en la que interactúan diversos gobiernos ubicados geográficamente en una misma zona como lo es Europa, lo cual sería el mismo caso para ACAEE, éste es una participación de países de la región centroamericana de manera no gubernamental en las cual se pretende promover la cooperación internacional entre sus Estados como funciona actualmente ESA.

“La Subcomisión también reconoció que los avances tecnológicos habían hecho que el desarrollo, el lanzamiento y la explotación de satélites pequeños fueran

cada vez más asequibles, y reconoció además que esos satélites podían contribuir en gran medida a diversas esferas, como la educación, las telecomunicaciones y la mitigación de los desastres, así como a los ensayos y la demostración de tecnologías nuevas, con lo cual desempeñaban un papel importante en el fomento de los avances tecnológicos en la esfera de las actividades espaciales” (Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos- Subcomisión de Asuntos Jurídicos , 2016).

Partiendo de la premisa anterior, se puede ver el reflejo que ha generado la globalización inclusive en los procesos de uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos por parte de los Estados alrededor del mundo, lo que permite que, en algunas ocasiones, los países se reúnan bajo el nombre de una misma organización para desempeñar funciones y/o cumplir intereses en común, como lo es en este caso descubrir el espacio exterior por medio de la cooperación internacional.

Para ACAE visualizar los resultados que han obtenido por un tiempo de cincuenta y dos años de funcionamiento ESA permite comprender que el trabajo en equipo, asimismo, concentrar las mejores ideas, los mejores proyectos e implementar el uso de los mejores científicos y expertos en los distintos temas para llevar a cabo los programas y misiones que se planteen como parte de desafío que propongan como un todo.

La Agencia Espacial Europea es un verdadero ejemplo de funcionamiento de un conjunto de diferentes países que a pesar de contar con una importante barrera de lenguaje trabajan en equipo mediante el idioma universal para temas relacionados con el espacio como lo es el inglés. A pesar de contar con un significativo obstáculo, la organización sale adelante con el objetivo de construir nuevas oportunidades y conseguir beneficios para todos los habitantes de los países miembros.

Esto genera que ACAE observe, analice y copie el modelo de ESA para implementarlo, agregando nuevos aspectos y criterios como los económicos, sociales y culturales de la región centroamericana para aplicar la estrategia de funcionamiento y obtener resultados igual o hasta mejores que la Agencia Espacial Europea.

Aspectos tan relevantes como el apoyo gubernamental de cada miembro permite que las actividades y acciones que se deseen ejecutar contengan mayor impacto para las sociedades, ya

que los Gobiernos que se comprometen por usar y explorar el espacio ultraterrestre se encargan de que los beneficios que se consigan estén al alcance directo de los ciudadanos y que las prestaciones que se les brinden sean retribuidas de la mejor manera.

“La Agencia Espacial Europea (ESA) es la puerta de Europa al espacio. Su misión es dar forma al desarrollo de la capacidad espacial de Europa y garantizar que las inversiones en el espacio sigan produciendo beneficios para los ciudadanos de Europa y del mundo” (European Space Agency-ESA-versión traducción libre, 2017).

Esto significa que la Agencia Espacial Europea está comprometida totalmente con la población del continente europeo por desarrollar el potencial que tienen las personas para permitir lograr alcanzar nuevos rumbos y delimitar nuevos límites, de manera que todos, inclusive los que se encuentran fuera del continente, puedan favorecer de los resultados obtenidos debido que el Espacio Ultraterrestre es considerado un Bien Común de la Humanidad al que puede acceder cualquier Estado y principalmente aquellos catalogados como en desarrollo, por lo que hay que tener en cuenta los intereses de los últimos ya que son los que no cuentan con los medios inmediatos para alcanzarlos, pero que igualmente cuentan con el derecho a ellos.

4.3. Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio- ACAE

4.3.1. Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio- ACAE

La Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- es una organización no gubernamental sin fines de lucro, creada para demostrar las capacidades con las que cuenta la región en la que hay científicos preparados y listos para mostrarle al mundo de lo que son capaces.

La mayor inspiración directa es la figura del doctor Franklin Chang Díaz, el cual se convirtió en el primer costarricense y centroamericano en ser astronauta y participar en varios proyectos de la NASA, además de ser un físico reconocido a nivel mundial por sus investigaciones en el campo espacial y desarrollador de programas importantes como el del Motor de Plasma.

“Los logros del Dr. Franklin Chang inspiraron a las juventudes costarricenses, principalmente a colegiales y universitarios soñadores y amantes de la ciencia,

quienes quizá por primera vez, visualizaron el desarrollo tecnológico y científico de alto nivel como una realidad posible en el país. Como resultado, muchos de ellos se abocaron a continuar en el estudio serio y responsable de las diversas especialidades tecnológicas” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016).

La trayectoria del señor Franklin Chang ha permitido que miles de personas de la región opten por participar de grandes proyectos y programas para demostrar la gran capacidad que existen en cuanto a conocimiento en Centroamérica y principalmente en Costa Rica de donde es de procedencia el doctor Chang.

Los antecedentes de ACAE se basan en el año 1988 cuando se crea la Asociación Costarricense de Investigación y Difusión Espacial-ACIDE- fundada por algunos de los familiares del doctor Chang Díaz.

“El objetivo original de ACIDE fue fomentar y desarrollar el tema de estudio y la investigación de la tecnología del espacio en el país. Durante 5 años, la asociación desarrolló proyectos de diversas índoles en materia espacial, incluyendo cursos, seminarios, intercambios internacionales, visitas de expertos de NASA al país, y la organización de congresos en los cuales contó con una activa participación de las organizaciones científicas, tecnológicas y educativas de la época. A pesar de los logros alcanzados y el trabajo realizado, ACIDE se desintegró a mitad de los años noventa” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016).

Este fue el primer intento de conformar una organización encargada de la investigación en el ámbito del desarrollo de la ciencia y tecnología espacial, inspirados en los logros de Franklin Chang Díaz, quien había generado que la industria espacial enfocara la vista en nuevos países que no imaginaron que contarán con la capacidad para emprender proyectos y con el personal necesario para cumplirlos.

Tiempo después, casi 22 años posteriores desde la formación de ACIDE se logró concretar la aspiración de la Asociación original, creando en el año 2010 la Asociación Centroamericana de

Aeronáutica y del Espacio-ACAE- a partir de un grupo de científicos interesados por la ciencia y la tecnología espacial y preocupados por el desinterés que albergaba la región en cuanto al tema de la industria espacial.

Los fundadores de esta asociación se basaron en los mismos pilares que la ACIDE modificando los medios para generar mayor impacto en la sociedad en general incluyendo, asimismo, a la sociedad civil, a los gobiernos, empresas públicas y privadas, centros estudiantiles, los cuales podrán acceder a los beneficios que se obtengan de los trabajos que desempeñen en la asociación.

“Actualmente la asociación está conformada por una red de profesionales que trabaja de forma voluntaria con el fin de forjar las bases de una industria aeroespacial en la región. Esto mediante el desarrollo de las áreas del Derecho y la Ingeniería, así como el fomento de la investigación, la generación de proyectos innovadores, y la promoción y difusión de conocimiento del campo aeroespacial” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016).

Esto permite que la Asociación, actualmente, se encuentra trabajando por incluir lo más posible a toda la región y todos los grupos que la integran para que formen parte de los avances y progresos significativos en la elaboración de proyectos importantes como los descubrimientos y estudios que permitan que más estudiantes y científicos puedan demostrar las capacidades y que atraigan a las inversiones a los países.

4.3.2. Desarrollo de la tecnología espacial en ACAE

Durante los primeros años de funcionamiento de la Asociación, una de las principales metas de la organización es desarrollar la ciencia y tecnología espacial en los países de la región centroamericana, lo que requirió la elaboración y firma de alianzas entre los distintos grupos de presión de una sociedad, los cuales son la comunidad científica, la sociedad civil, el gobierno y la comunidad estudiantil, los cuales se ven en constante interacción en las actividades diarias que se realicen.

“Una de las líneas estratégicas de acción de ACAE para el desarrollo del sector aeroespacial, es la de los Asuntos Comerciales. Es decir, sentar las bases para

paulatinamente generar y desarrollar una industria aeroespacial en el país y potencialmente en la región” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016).

Lo anterior, deja patente el plan de ACAE para poder implementar el desarrollo de la tecnología espacial en los países en los cuales ejerce cierta influencia como los de la región, reflejando los pasos mediante una guía para ganar terreno en cada uno de ellos y que los proyectos que, posteriormente, comiencen a ejecutar cuenten con el respaldo de los Estados.

Como forma de lograr que esta situación suceda se ha recurrido a la unión o al patrocinio de empresas y compañías con poder en el medio internacional, como es el caso en Costa Rica que optaron por recurrir a la unión con la Promotora de Comercio Exterior-PROCOMER- y a INCAE Business School, para apoyar los progresos y resultados que se obtengan de las acciones que llevan a cabo.

De igual manera, estas alianzas permitieron desarrollar estudios de mercado para visualizar el nivel en el que se encuentra el país en cuanto al sector de la tecnología aeroespacial, de forma que se pueden reflejar las fortalezas y debilidades para la aplicación de futuras investigaciones en el ámbito del espacio ultraterrestre.

Asimismo, el trabajo para desarrollar la tecnología espacial se vio reforzado por las alianzas con los centros estudiantiles como las universidades, principalmente ubicadas en Costa Rica, debido a que la sede de ACAE se encuentra en el país. Entre las universidades con las que trabajaron en conjunto estuvieron el Instituto Tecnológico de Costa Rica, reconocido a nivel nacional por su énfasis en impartir carreras especialmente dirigidas hacia el campo científicos y tecnológico como las ingenierías mecánicas y en sistemas de información, entre otras que van de la mano del desarrollo de ciencia y la tecnología.

Igualmente, ACAE realiza operaciones con empresas o compañías importantes en el medio de la industria aeroespacial como lo es Ad Astra Rocket Company, la cual es una empresa fundada por el doctor Franklin Chang Díaz, que mantiene dos sedes una en Liberia, Guanacaste, Costa Rica y la otra en Houston, Texas, Estados Unidos. Esta compañía se encarga de realizar investigaciones y experimentos de relevancia para la industria entre los que se encuentran el desarrollo de un Motor

de Plasma capaz de permitir que los futuros viajes en los transbordadores espaciales sean más eficientes y permitan que el hombre pueda llegar al planeta Marte en un tiempo menor del que se tiene estimado actualmente.

Además de contar con el apoyo técnico de Ad Astra Rocket Company, cuenta con el soporte de Ministerios como el de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones y el de Relaciones Exteriores de Costa Rica, entre otras alianzas que permiten fortalecer el trabajo que desempeña la Asociación en beneficio de los países centroamericanos al fomentar el desarrollo de la ciencia y tecnología espacial en las naciones, de manera que se incentive las fuentes laborales y el nivel educativo que son aspectos claves para que una sociedad se desarrolle plenamente.

4.3.3. Proyectos e instrumentos de ACAE

ACAE desarrolla, actualmente, algunos proyectos a pesar de ser una asociación relativamente reciente en el campo de la industria aeroespacial. Entre las misiones que efectúa están:

- Misión Ditsö:

El nombre Ditsö proviene de lengua autóctona de los Bribris que significa “las semillas de maíz sagradas”, este pueblo indígena es originario de Costa Rica y la definición se puede interpretar como el origen o el comienzo de la humanidad, ya que en la cultura Bribri las semillas sagradas permitieron que las personas se crearan.

“En la cosmogonía Bribri, Suráyum es el centro de la tierra y el cielo, es el sitio sagrado por excelencia, donde Sibú trajo las semillas de maíz sagradas (o ditsö) a un lugar en la cordillera de Talamanca, que los indígenas llaman Suráyum (en bribri, Sulàyöm) y las plantó en pares. De esas semillas nacieron los bribris, y otras tribus hermanas, que en la actualidad es el territorio costarricense” (Filosofía en Costa Rica, 2015).

La Misión Ditsö pretende ser el primer proyecto que desarrolla la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio con sede en Costa Rica, este programa se encargaría de posicionar al país y a la región en el ámbito de uso y explotación del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, ya que es el inicio de varias investigaciones las cuales son partes claves para desarrollar experimentos y desarrollar artefactos más complejos, midiendo la capacidad de las personas que los elaboran.



Ilustración 23: Fotografía cortesía de NanoRacks LLC

La misión consiste en que científicos costarricenses desarrollen investigaciones y que, posteriormente, envíen los experimentos al espacio, dirigidos hacia la Estación Espacial Internacional, el cual funciona en el marco de la cooperación internacional espacial, siendo el espacio y el medio para que todos los países puedan colocar sus artefactos y utilizar el espacio.

Este proyecto contaría con la alianza de la compañía NanoRacks, empresa de origen estadounidense y que actualmente es el responsable de operar el primer laboratorio comercial del mundo en el espacio. En la actualidad, esta iniciativa se ha plasmado en algunos estudios que desarrollan en conjunto entre los científicos de ACAE y la institución que les brinda la mayor parte del apoyo para ejecutarlos.

La misión Ditsö, permitiría que, tanto estudiantes de universidades como los del TEC y la UCR puedan ser parte fundamental del proceso de creación de tecnología espacial para el uso comercial a nivel mundial.

- Misión Semillas Espaciales para la Paz:

La NASA ha utilizado el espacio ultraterrestre para desarrollar una serie de proyectos y experimentos con fines pacíficos, entre esos se encuentra la investigación de los Árboles Lunares, los cuales hacen referencia a un programa implementado durante el viaje de Apollo 14, en el año 1971 se llevaron a bordo del transbordador espacial unas semillas de árboles que llegaron a la Luna.

“Dispersas alrededor de nuestro planeta hay cientos de criaturas que han estado en la Luna y han regresado. Ninguna de ellas es humana. Superan en número a

los astronautas activos por un factor de 3 a 1. Y la mayoría se encuentra perdida” (Exploración de la Ciencia de la NASA, 2002)

Estas semillas germinaron en el Planeta Tierra posterior a ser llevadas al espacio y, actualmente, se encuentran estos árboles lunares dispersos en el mundo, de las cuales algunas semillas fueron entregadas a la Asociación.



Ilustración 24: Semillas de árboles lunares

Como parte de uno de los recuerdos o artículos que los astronautas podían optar por llevarse mientras se encontraran en el espacio, un astronauta decidió llevarse consigo unas semillas de árboles como forma de homenajear a su antiguo lugar de trabajo. El astronauta Stuart Roosa, formó parte de la tripulación de Apollo 14 lanzado en 1971.

“En el 2010 ACAE recibió semillas de sicomoros lunares de segunda generación, con las cuales se planea llevar a cabo un proyecto para cultivar y fortalecer el vínculo de los costarricenses con el Espacio. Este proyecto aún se encuentra en etapa de planeamiento” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016).

La misión Semillas Espaciales para la Paz pretende hacer conciencia en la sociedad costarricense, de forma que se puedan mantener más enlazadas con los avances como parte de los resultados de la organización en el desarrollo de tecnología espacial en el país.

- Misión DAEDALUS Space:

La misión DAEDALUS Space consistió en una serie de lanzamientos de globos aerostáticos, que permitirían estudiar mediante sistemas de recolección de datos, información referente a los cambios en el ambiente como el clima, la contaminación espacial entre otros. El proyecto de ACAE de igual manera capturaría imágenes para el análisis de científicos ambientales y espaciales por su referencia a estas áreas. Las investigaciones se llevaron a cabo durante los años 2011 y 2013, cuando se realizaron varios lanzamientos de los globos.

“DAEDALUS fue más que un globo aerostático, representó el primer esfuerzo por preparar profesionales centroamericanos en tecnologías aeroespaciales como antesala del desarrollo del primer satélite de Centroamérica” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016).

Esta misión sería la primera de ACAE en la cual se puede ver reflejado el trabajo realizado en pro de la ciencia y tecnología en la región centroamericana, debido a que este programa brindaría algunos datos claves para ejecutar experimentos que permitan perfeccionar las herramientas y aplicaciones que se plasmarían con la posibilidad de poder realizar a futuro el gran proyecto de la asociación.

- Misión Sistema Embebido de Investigación a Gran Altura (SCEIGA):

La misión de creación de un Sistema Embebido de Investigación a Gran Altura-SCEIGA- es un proyecto que permite conocer la medición exacta y transmisión en tiempo real de los datos y las variables atmosféricas como presión, temperatura, humedad, entre otros, para los diferentes estudios de creación de mejoramiento de herramientas.



Ilustración 11: Sistema Embebido de Investigación a Gran Altura (SCEIGA) de ACAE

Este sistema desempeñó la importante labor de experimentar las condiciones y aspectos específicos para los vuelos y sobrevivencia de futuros satélites. La elaboración del proyecto estuvo a cargo de un ingeniero como parte de su proyecto para la tesis y del cual estuvo a supervisión ACAE para el apoyo técnico de éste.

Las misiones anteriormente mencionadas son los proyectos actualmente ejecutados por la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE como parte de la labor que tienen en ser una de las instituciones promotoras del desarrollo de la ciencia y la tecnología espacial en los territorios de los países centroamericanos.

4.3.4. Influencia de ACAE en los Estados Centroamericanos

La Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- como parte de su misión de promoción por desarrollar la tecnología espacial en Centroamérica y de posicionar a los países que representa en el sistema mundial como lugares para la inversión y aliados de la industria espacial. Como parte de esa importante labor que tiene a cargo, ACAE mantiene una alianza estratégica muy trascendental con el Sistema de Integración Centroamericana-SICA- el cual mantiene como miembros a las República Centroamericanas-Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá.

La alianza entre SICA y ACAE permite que ambas instituciones logren trabajar en conjunto de una manera de mucho más acceso que otras, en donde la participación de los Gobiernos es de suma importancia para que la Asociación logre sobrevivir durante un periodo largo y que los proyectos que se planteen se lleven a cabo con todo el apoyo posible.

Basándose en modelos de otros países o regiones, ACAE busca lograr un mejor diálogo y cooperación internacional espacial entre sus vecinos, por medio del desarrollo de programas de interés en el ámbito internacional, que traen como resultados que países más grandes o empresas reconocidas deseen invertir económicamente o técnica en estos países de manera que se logren un progreso común en la zona.

Una de las mayores influencias para ACAE ha sido el funcionamiento óptimo de la Agencia Espacial Europea que ha logrado sobrevivir a casi cincuenta y dos años desde su creación y que demuestra que sí es posible efectuar programas y experimentos que incluyan a más de dos países para conseguir avances en beneficio de toda la humanidad.

“La Asociación Centroamericana de Aeronáutica y Espacio (ACAE) continúa trabajando para inspirar el talento humano centroamericano con el objetivo de integrar la región en el paradigma tecnológico del desarrollo aeroespacial”
(Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2014).

Lo anterior, demuestra el valioso trabajo que realiza ACAE para lograr incluir a todos los países centroamericanos en esta nueva etapa de la globalización que permite que todas las sociedades se mantengan interconectadas por los constantes avances en los medios de comunicación gracias al desarrollo de la tecnología espacial, que es el principal responsable de que, actualmente las personas logren acceder a datos de ubicación de lugares, enviar mensajes de texto, hacer llamadas telefónicas y demás actividades diarias que incluyen a la tecnología espacial que para el conocimiento de muchas personas no sabían que involucraban al espacio.

Gracias a la preocupación de un grupo de profesionales fue posible hacer realidad la creación de ACAE con la meta de cumplir los sueños de sus antecesores que formaron primero ACIDE y que por cuestiones de la época cuando se conformó no funcionó por mucho tiempo, sin embargo, en la actualidad los países necesitan estar más a la vanguardia de los descubrimientos.

Por lo tanto, es que la Asociación durante los primeros seis años de funcionamiento ha logrado desarrollar proyectos claves para el gran lanzamiento que posicionaría a Costa Rica y a Centroamérica en el mapa de los Estados exploradores y partes de la industria espacial, colocando en órbita un satélite artificial que permita estudiar a fondo el impacto directo del cambio climático en los bosques del país.

4.4. Experiencia de ACAE en Costa Rica

4.4.1. Funcionamiento de ACAE en Costa Rica

La Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE-desde el año 2010 se mantiene en funcionamiento en su sede ubicada en Costa Rica, desarrollando proyectos que permitan situar estratégicamente a la zona centroamericana en el mundo y compararse con países que realizan las mismas acciones en el sistema internacional.

En labor en Costa Rica desde el 2010 ha estado fortalecida por la alianza que mantiene con el Gobierno de la República, en el cual interactúa con diferentes entidades gubernamentales como el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, considerado el ente a nivel nacional encargado de verificar y promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología y que esto llegue a todos los lugares del territorio nacional.

Como parte del trabajo que desarrolla ACAE, implementó una estrategia de desarrollo aeroespacial amparándose en una legislación nacional e internacional dirigida a este sector. Dentro de la estrategia se encuentra la creación del Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial-CONIDA- ésta se encarga como consejo a nivel nacional de decidir los movimientos y el plan por seguir con respecto del desarrollo aeroespacial a nivel de país.

El Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial a nivel estructural se encuentra conformado, encabezado y liderado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones y por representaciones del sector público y privado, además de contar con la participación de la sociedad civil, la comunidad estudiantil y el Sistema Bancario Nacional como ente financiero.



Ilustraci3n 12: Consejo Nacional de Investigaci3n y Desarrollo Aeroespacial (CONIDA)

Dentro de las funciones del Consejo Nacional de Investigaci3n y Desarrollo Aeroespacial se encuentra crear un sistema que permita integrar y coordinar los esfuerzos a nivel nacional orientados al desarrollo aeroespacial, en cuanto a ciencia y tecnologa; de igual manera que faciliten los medios de comunicaciones entre las entidades que forman parte del Sistema y que propician a la toma de decisiones para la estrategia del desarrollo aeroespacial a nivel de pa3s.

“Somos el 3rgano referencial y consultivo para el desarrollo aeroespacial costarricense. Nuestra representatividad alcanza todos los sectores vinculados: gobierno, academia, sector privado y sociedad civil” (Ministerio de Ciencia, Tecnologa y Telecomunicaciones-MICITT-, 2016).

Del mismo modo, CONIDA como una de las instituciones creadas en Costa Rica para encargarse del progreso de la industria aeroespacial ha trabajado estrechamente en conjunto con ACAE, que es uno de sus miembros y que gracias a la influencia de esta instituci3n ha sido conformada, permitiendo ser incluido en los procesos referentes al ascenso de la industria aeroespacial a nivel nacional.

Durante los a3os de labor de ACAE en Costa Rica se han logrado entablar proyectos importantes y que le abren paso al conocimiento en el pa3s y que de igual forma han logrado incluir a estudiantes universitarios en los procesos promoviendo el nivel educativo e inspirando a m3s j3venes por innovar en este 3mbito.

4.4.2. Proyecto Irazú-Primer Satélite de Costa Rica

Como parte de las labores de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del espacio-ACAE- ha planteado una ambiciosa misión la cual es el desarrollo del que sería el primer satélite artificial de Costa Rica con el apoyo de ACAE. Este satélite artificial se elaboraría con el apoyo de la sociedad civil la cual financiara el proyecto y con la capacidad científica y de ingenieros costarricenses, contando con la asesoría de agencias espaciales relevantes como la NASA.

Proyectos anteriores como el lanzamiento de globos aerostáticos y prototipos de experimentos científicos usados en agencias espaciales grandes son los antecedentes del proyecto nombrado Irazú como el Volcán que tiene la mayor altitud en el país.



Ilustración 27: Logo del Proyecto Irazú de ACAE

El satélite artificial Irazú llegaría ser el programa espacial que permitiría ubicar a Costa Rica en el mapa mundial de los Estados que utilizan y exploran el espacio ultraterrestre con fines pacíficos, como es el caso de este instrumento creado con la misión de recolectar datos que permitan a los científicos costarricenses estudiar el impacto del cambio climático en el ambiente, brindando información clave para el desarrollo a nivel mundial.

“El proyecto consiste en el diseño, construcción y puesta en órbita en el 2017 del primer satélite de Centroamérica hecho en Costa Rica, el cual permitirá crear una plataforma para aplicar tecnología espacial al monitoreo de cambio climático en los bosques tropicales del país” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016).

La misión costarricense que es apoyada económicamente por varias empresas del sector público y privado, entre ellas el Instituto Tecnológico de Costa Rica que se encarga de desarrollar el diseño y probarlo para luego aplicarlo en clúster que permitiría el monitoreo de los bosques que se encuentran en el territorio nacional, donde según datos existe en el país acerca del 6% de biodiversidad mundial.

“Desarrollar un proyecto de ingeniería espacial en todas sus etapas, utilizando tecnología CubeSat como una prueba de concepto de una plataforma de comunicación capaz de transmitir mediciones de variables ambientales desde áreas protegidas remotas de Costa Rica hasta un centro de visualización de datos para el monitoreo de cambio climático” (Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE, 2016)

El proyecto sería el gran lanzamiento de Costa Rica al Espacio Exterior y lograr que funcione permitiría reflejarse al mundo que un país considerado pequeño y amigo del medio ambiente puede ejecutar programas que le permitan extraer información necesaria para comprender los cambios por los que son sometidos los bosques tropicales del país, debido a los efectos del cambio climático.

De igual manera, la colocación en órbita del satélite marcaría la historia costarricense nuevamente, donde anteriormente en un momento de la historia, un ciudadano de Costa Rica logró convertirse en astronauta y posicionar los ojos de los expertos en el país; actualmente podría suceder un caso parecido a razón del trabajo en conjunto de una nación que lograra cautivar la atención de los científicos a nivel mundial al colocar el satélite artificial que estudiará el medio ambiente de nuestro país.

La aplicación del programa es una oportunidad para que el Estado alcance uno de los propósitos derivados de la Conferencias de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático del año 2015 - COP21- de lograr a nivel nacional convertirse en Carbono Neutralidad, propuesta declarada por la actual administración del Gobierno de la República.

El Gobierno de la República de Costa Rica ha declarado el Proyecto Irazú como proyecto con declaratoria de interés público:

“Artículo 1º—Se declara de interés público el proyecto de un pequeño satélite, gestado y desarrollado por la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio, como una plataforma espacial capaz de transmitir diariamente datos de variación de las emisiones de dióxido de carbono. Artículo 2º—Se insta a las entidades públicas y privadas, para que en la medida de sus posibilidades y dentro de la normativa jurídica vigente, contribuyan con el aporte de recursos económicos, logísticos y técnicos para el desarrollo del proyecto. Artículo 3º—Rige a partir de su publicación. Dado en la Presidencia de la República, a los veintiún días del mes de abril del dos mil catorce. LAURA CHINCHILLA MIRANDA.—El Ministro de Ambiente y Energía, René Castro Salazar y el Ministro de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones, José Alejandro Cruz Molina.—1 vez.—(D38340 - IN2014053658)” (DECRETOS N° 38340-MINAE-MICITT, 2014).

Esta declaratoria como es estipulada permite que las instituciones, tanto públicas como privadas apoyen y brinden la ayuda necesaria para cumplir con el proyecto que se convirtió en una Misión de País al ser catalogado como de interés público durante la administración de la señora Laura Chinchilla Miranda, Presidenta de la República de Costa Rica durante el 2010-2014. Como parte de la declaratoria, empresas públicas y privadas entre ellas el TEC, Ad Astra Rocket Company y la NASA forman parte de los aliados para la preparación, construcción y lanzamiento del satélite artificial Irazú.

Estas y algunas empresas más forman parte importante del avance que el país logre para posicionar un satélite artificial con la bandera de éste, donde no solo se ve beneficiado Costa Rica, sino la comunidad internacional en general, tanto la científica al poder analizar los resultados que se obtengan del proyecto y la sociedad internacional al poder utilizar estos resultados en beneficio de la humanidad. Igualmente, al ser un proyecto complejo y ambicioso se tiene como meta que el lanzamiento exitoso del satélite artificial sea durante el año 2017, cuando parte del plan con estrategia de éste.

4.4.3. Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana

La Oficina de las Naciones Unidas sobre Asuntos del Espacio Ultraterrestre, designó para que en Costa Rica se llevará a cabo el Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana, el cual se realizó en San José del 07 al 11 de marzo del 2016.



Ilustración 13: Logo Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana

El Taller de las Naciones Unidas contó con el apoyo de todo el Gobierno de Costa Rica, debido a que fue declarado como de interés público por el señor Luis Guillermo Solís Rivera, Presidente de la República de Costa Rica y el señor Manuel Antonio González Sanz, Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, para lo cual todas las entidades públicas y privadas deben de brindar la ayuda necesaria para que el evento de una semana se desarrolle lo mejor posible.

“I.—Que el “Taller de las Naciones Unidas/Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana” tiene como objetivo elaborar una agenda de trabajo y contribuir al desarrollo del tema espacial en Costa Rica y el mundo. Este taller pretende ser un espacio abierto e incluyente que convoca a actores claves y con alto poder de incidencia para el impulso de esta materia. En particular, en el Taller se aspira alcanzar un intercambio de información sobre los logros alcanzados en los programas espaciales y debatir sobre la manera de promover la cooperación internacional, facilitando aún más la participación de

los países en desarrollo en actividades relacionadas con la exploración del espacio; además de sensibilizar sobre los beneficios de la tecnología espacial humana y sus aplicaciones, la construcción de capacidad en la educación científica de la microgravedad y la investigación, y la exploración de la participación en la comercialización del espacio. Este taller se enmarca dentro de la Iniciativa sobre Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad (HSTI, por sus siglas en inglés) de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA, por sus siglas en inglés), quien ha coordinado con el Gobierno de la República de Costa Rica y la Academia Internacional de Astronáutica (AIA) para la realización de esta actividad” (DECRETOS N° 39488-RREE, 2016).

Como parte del compromiso a nivel de país, el Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto se encargó de realizar las coordinaciones con UNOOSA desde la representación de Costa Rica en Viena, Austria, donde un equipo de diplomáticos costarricenses durante tiempo antes coordinaron lo respectivo para poder trasladar a figuras importantes en el ámbito de la industria espacial como astronautas de diferentes países y científicos importantes como Takao Doi, astronauta, científico japonés y figura de UNOOSA.

Durante la semana del taller se tomaron en cuenta temas de desarrollo de la industria espacial con relatores de diferentes lugares del mundo, exponiendo experimentos y/o artículos espaciales como fragmentos de la Luna, trajes espaciales y herramientas utilizadas, tanto por científicos como astronautas. Asimismo, se contó con la participación de agencias espaciales de gobiernos como la europea, la canadiense, estadounidense, japonés, china, brasileña entre otras representaciones gubernamentales, de igual forma se contó con la participación de empresas no gubernamentales y miembros de la sociedad civil interesados por los avances en la tecnología espacial con el énfasis de la dimensión humana.

En el marco de la celebración de este evento, como forma complementaria y como parte de la retribución de los astronautas con la sociedad, se llevó a cabo un Foro Internacional de Astronautas, donde participaron importantes personajes como el doctor Franklin Chang Díaz, que habló un poco de su experiencia durante el foro al igual que los demás astronautas, algunos de ellos demostraron al público algunas imágenes tomadas desde una nave espacial como fue el caso del señor Luca Parmitano, Astronauta italiano en representación de la Agencia Espacial Europea-ESA.



Ilustración 29: Foro Internacional de Astronautas

Durante el Foro, la sociedad costarricense, principalmente estudiantes a quienes se les invitó, lograron tener un contacto con astronautas, los cuales son considerados por muchas personas como verdaderos héroes, ya que arriesgan sus vidas en pro de mejorar la calidad de vida y permitir el desarrollo a nivel mundial, ya que son los que experimentan e investigan en el espacio ultraterrestre que hay en el Universo y luego lo transmiten mediante reportes e imágenes que permiten que muchos más científicos logren analizarlas y transmitir los resultados a la humanidad en general.

Para los participantes del Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana, fue sumamente provechoso contar con importantes figuras en el campo espacial entre astronautas, científicos, físicos, abogados, entre otros que brindaron parte de sus conocimientos a estudiantes, profesionales y espectadores del evento, donde todos aprendieron uno de otros cumpliendo una de las misiones del Taller. Hacer conciencia de la tecnología espacial cuenta con un importante papel en el dimensión humana que es gracias a ella que es posible que muchos descubrimientos e innovaciones sean realidad en la actualidad, desde la idea de algún día alcanzar las estrellas, que un hombre fuera capaz de explorar el espacio exterior y que lograra caminar sobre la Luna hasta los descubrimientos del universo, todos son gracias a la gran capacidad humana que hay en el mundo y que plasma las ideas para convertirlas en hechos.

4.4.4. Experiencia de ACAE en el desarrollo de la tecnología espacial en Costa Rica

Desde su creación en el año 2010 la Asociación Centroamericana en el ámbito espacial ha trabajado arduamente en posicionar, principalmente, a Costa Rica como parte activa de la industria espacial, donde en años anteriores se había comenzado el proceso, sin embargo, no contaba con la atención de muchos sectores de la sociedad.

Incluso el Gobierno de Costa Rica no fijaba la vista en los pequeños avances que se generaban dentro de su territorio nacional con la apertura de una sede la compañía Ad Astra Rocket Company, de la que su fundador el doctor Franklin Chang Díaz, astronauta y físico costarricense, el primer astronauta de procedencia de Costa Rica en formar parte de la NASA y realizar seis viajes al espacio, del cual mantiene un récord por realizar la mayor cantidad de viajes al espacio ultraterrestre.

Las investigaciones y los proyectos de doctor Chang en Costa Rica, han permitido atraer un poco de atención enfocada por la misión de creación de un Motor de Plasma, que permita que los vuelos en transbordadores espaciales sean más eficientes y con una duración menor, con la posibilidad de que el hombre poder llegar a Marte.

No obstante, desde la apertura de ACAE en el país, la atención que poco a poco se generaba en el país se ha intensificado como producto de la labor de la asociación, la cual cuenta con planes y metas claras y firmes para posicionar en la mira de las empresas y compañías del sector aeroespacial al país.

Como parte del trabajo que realizó la Asociación fue importante las creaciones de alianzas estrategias, tanto con el sector público como el privado, donde actualmente se mantienen proyectos importantes como la creación del satélite artificial Irazú con el TEC y la NASA, que se encargan de la construcción del módulo que permitirá a cientos de científicos alrededor del mundo estudiar los cambios en el clima, principalmente, los efectos en los bosques del territorio costarricense, que es el lugar donde se implementará el experimento.

No obstante, éste no ha sido el único proyecto realizado en el país, sino que se han realizado algunos otros que le han brindado la oportunidad para que estudiantes universitarios apliquen sus conocimientos y logren poner en prueba sus instrumentos o herramientas, como parte de la misión

que tiene ACAE que es demostrarle al mundo la gran capacidad que existe en la región centroamericana en cuanto al desarrollo de la ciencia y la tecnología espacial, la cual no es famosa en la zona, pero que, sin duda alguna, hay gran capacidad de explotación y a la que hay que brindarle la oportunidad de ser demostrada al mundo.

Algunos profesionales o expertos en cuanto a la materia relacionada con el espacio ultraterrestre como es el caso del señor Arthur Dula, abogado y especialista en Derecho Espacial, consideran lo siguiente acerca de la experiencia que Costa Rica puede obtener del uso y explotación del espacio ultraterrestre:

“Sí, creo firmemente que Costa Rica puede tener éxito en el uso y exploración del espacio ultraterrestre. Un ejemplo actual es el Dr. Franklin Chang-Díaz, quien es de Costa Rica. Voló seis veces en el transbordador espacial estadounidense y ahora está desarrollando motores de cohetes avanzados para su uso en la exploración espacial futura. El Dr. Chang-Díaz es el primero, pero no es único. Hay muchas personas similares en Costa Rica. Creo que estas personas de Costa Rica vivirán y trabajarán en el espacio. Usted puede saber algunos de ellos porque están en su generación. Usted puede ser uno de ellos. Los negocios en Costa Rica pueden estar en la frontera del desarrollo espacial” (Dula, La Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- en Costa Rica para el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre, 2016).

Según lo anterior, el señor Arthur Dula menciona el gran potencial con el que cuenta el país para incursionar, explorar y explotar el sector aeroespacial, el cual no es del todo conocido a nivel nacional, sin embargo, gracias al trabajo que realiza ACAE en Costa Rica se puede brindar conocimiento a la sociedad costarricense entre ellos a los estudiantes y científicos que se benefician de los avances en el campo para desarrollar experimentos claves como el motor de Plasma que, actualmente, perpetra el doctor Chang Díaz, astronauta y físico costarricense.

ACAE tiene como meta actual que Costa Rica logre lanzar con éxito el primer satélite artificial que marcaría la historia del país y que permitiría que contara con mayor apoyo y cooperación internacional espacial para desarrollar o trabajar en nuevas misiones, ya que le demostraría al

mundo de lo que está hecho de una gran capacidad de personas que son capaces hasta de lanzar un satélite al espacio ultraterrestre.

Capítulo 5: Conclusiones y Recomendaciones

5.1. Conclusiones y Recomendaciones

5.1.1. Conclusiones

En cuanto al análisis de la Historia del Derecho Espacial, se puede llegar a la conclusión de que el hombre ha mantenido una relación directa con la evolución del derecho espacial desde conformarlo hasta regularlo, debido al vínculo creado la Historia Universal, donde el período de Guerra Fría permitió que se explorara este ámbito y que, posteriormente, el Derecho Internacional Público crearía el Derecho Espacial para fiscalizarlo.

Sin embargo, este tipo de derecho a pesar de su reciente conformación en comparación a otros de ordenamientos jurídicos, contempla un futuro para la especie humana, el cual es perseguido intensamente para alcanzar nuevas metas y derrumbar los obstáculos que no les permita desenvolverse adecuadamente y de acuerdo con lo que se estipula.

Junto con la carrera espacial, se soñó con alcanzar lo inalcanzable que luego se convirtió en una realidad, no obstante, se puede observar que no todo lo obtenido está alcance de las personas, debido a que, en la actualidad, no todas las sociedades pueden acceder por utilizar y explotar el espacio ultraterrestre, por razones de no contar con los recursos económicos necesarios para implementar el tipo de tecnología esencial en el funcionamiento óptimo de los medios.

A raíz de esta situación y evitando que los países que sí pueden usar el espacio lo exploten completamente y no permitan que otros los exploren es que se crea la implementación de una Ley Nacional Espacial para cada Estado o país que desee acceder al universo, ésta es una normativa jurídica que faculta a cada Gobierno a proteger a la integridad de los ciudadanos y ser fiscalizador de las actividades en las que se ve involucrado el espacio, como forma de preservarlo para las futuras generaciones y en beneficio de la humanidad.

Como consecuencias de la creación de las leyes nacionales, se comienza a regular cada vez más y con instrumentos adaptados a los acontecimientos de la evolución del uso y explotación del espacio ultraterrestre; estos mismos instrumentos permiten que cada día no sea violentado el derecho de la humanidad al espacio, uno desconocido por mucho, pero a la vez fascinante.

La Oficina de las Naciones Unidas sobre Asuntos del Espacio Ultraterrestre actualmente no es uno de los organismos del Sistema de Naciones Unidas más conocidos a nivel internacional, sin embargo, es una organización que mantiene muchos ejes temáticos en los que realiza trabajos, debido a que la labor que desempeña incluye a la humanidad en general, donde los avances en ciencia y tecnología en gran parte son por la influencia del espacio ultraterrestre y los progresos obtenidos de explotar el medio.

No obstante, no cuenta con el gran apoyo de la comunidad internacional, ya que muchos de los Estados que se benefician de los progresos de los estudios e investigaciones de la oficina no forman parte de la organización. También, algunos de ellos usan y explotan el espacio ultraterrestre de acuerdo con las normas legales que dicta la Asamblea General de las Naciones Unidas como parte de las funciones de fiscalizador que tiene a cargo.

En cuanto a la explicación de cuál es la función de la Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA) en el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre, se puede llegar a la conclusión de que la Oficina Central que opera en Viena, Austria y las dos oficinas regionales encontradas una en Bonn, Alemania y la otra en Beijing, China, realizan arduos trabajos para promover entre los países del Sistema Internacional que el espacio ultraterrestre sea utilizado y explotado de acuerdo con lo que dictan los distintos instrumentos legales como 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, el Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre y el Acuerdo que debe regir las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes, los cuales hacen referencia cada uno de ellos a las reglas de funcionamiento de las actividades que realizan los Estados miembros de cada herramienta, siguiendo el camino de la cooperación internacional y la ayuda mutua como pilares de trabajo.

UNOOSA respalda su labor de ser un organismo mediador de las Naciones Unidas en referencia a temas en los que se vea involucrado el espacio ultraterrestre, ya que es considerado como Bien Común de la Humanidad, el cual todos tienen acceso a él sin importar las condiciones económicas, sociales o políticas, sin embargo, hay que tener muy en cuenta el interés de los países en desarrollo ya que son los que cuentan con más obstáculos para poder acceder a los beneficios que trae consigo la utilización y exploración de este ambiente.

Igualmente, UNOOSA mantiene una gama de temas o de enfoques en los que se aplica los estudios para verificar avances en las áreas, de manera que sea más eficiente medir los esfuerzos que se realizan.

Como parte del trabajo que efectúa UNOOSA cuenta con el apoyo de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, éste cada año mantiene una misión en específicos y principalmente trabajando para mantenerse a pesar de los años, ya que a futuro puede que COPUOS deje de existir debido a razones económicas, políticas y sociales, donde los entes financieros decidan que es momento de transformar el espacio en un recaudador más potente de dinero y no simplemente un campo de investigación y estudio.

Actualmente, muchos Estados velan porque la cooperación internacional sea el medio para brindar ayuda y trabajar por el bienestar de la comunidad internacional, ya que entre sus intereses están retribuirle a la sociedad internacional y permitir que todas las Naciones se desarrollen para mejorar las condiciones de vida de las personas.

Por esta razón, es que las agencias espaciales que se ubican alrededor del mundo juegan un papel muy importante en el Sistema Internacional, ya que son las que pueden entregarle a la comunidad internacional los descubrimientos y las innovaciones que permitan que las actividades diarias que efectúan sean realizadas de una manera más eficiente.

Entre las agencias espaciales gubernamentales que ejercen mayor presión en el ámbito espacial se encuentran la NASA y ESA, entre algunas otras como la rusa y la japonesa, sin embargo, estas dos agencias son de especial atención debido a que la primera es la agencia espacial que mayor tiempo ha permanecido en la historia de la carrera espacial desde que se involucró el espacio entre la disputa en la época de Guerra Fría hasta la actualidad, ya que no se fragmentó, sino que a pesar de haber terminado este acontecimiento importante en la historia se fortaleció y aumentó su poder en el sistema, contando con el papel de líder a nivel mundial entre las agencias espaciales existentes.

En cuanto a ESA su atención recae en que es una agencia espacial que reúne a varios países del continente europeo, aproximadamente, veintidós Estados miembros, entre ellos, algunos cuentan de igual forma con una agencia independiente de la europea, no obstante, la labor que ejerce en el continente es de suma importancia, porque trabajan en equipo entre sus vecinos por los mismos

intereses y dirigidos hacia metas en común, reflejándole a la comunidad internacional que sí es posible lograr que exista una cooperación internacional multilateral entre varios países en un ámbito tan específico y relativamente reciente de exploración.

Estas agencias permiten plasmar sus resultados y exponerlos hacia el mundo, donde otras agencias o asociaciones más recientes de creación como ACAE visualizan las metas que han alcanzado y los riesgos que han tomado para lograr que los proyectos y misiones sean exitosas y puedan contar con el avalúo de la comunidad científica internacional, que es la que observa muy de cerca cada movimiento que realizan cada una de ellas para luego estudiarlos y poder emitir conclusiones de las acciones de ellas.

En cuanto a la experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAE) en Costa Rica, en el uso y explotación del espacio ultraterrestre, durante el período 2010-2016, se puede concluir que los efectos e influencia que ha logrado absorber de otras agencias espaciales de mayor renombre mundial han permitido que en los seis años que tiene de creación logrará desarrollar importantes proyectos como parte de los estudios preliminares para la construcción del que sería el primer satélite que cuente con la bandera de Costa Rica y ACAE, como parte de las labores que tiene que es posicionar al país y a la región centroamericana en el mapa de los Estados que usan y explotan el espacio ultraterrestre.

También, ACAE ha logrado llamar la atención de los medios y organismos internacionales como UNOOSA, que decidió utilizar a Costa Rica como sede de un importante programa, el Taller de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre Tecnología Espacial con Dimensión Humana, llevado a cabo en el país durante una semana del mes de marzo en el año 2016. Dentro de las misiones del taller era promover que los miembros de la organización, la sociedad civil y las empresas públicas y privadas tomaran conciencia de las acciones que realiza el ser humano en torno al espacio exterior, donde la tecnología espacial se interrelaciona con el talento humano, ya que no sería posible la exploración del espacio sin las ideas del hombre que han logrado todos los descubrimientos.

Este taller sirvió de plataforma para que Costa Rica presentara el ambicioso proyecto al mundo, con un satélite artificial que se encargaría de medir los efectos del cambio climático en los bosques del territorio nacional, donde existe aproximadamente un 6% de la biodiversidad mundial,

permitiendo que cientos de científicos estudien las informaciones que serían recolectadas por el artefacto y de los cuales se pueden brindar los resultados a la humanidad, para mejorar las condiciones de vida de las personas.

5.1.2 Recomendaciones

La preparación de más estudiantes en el Derecho Espacial permitirá contar con más investigaciones y estudios que respalden los fundamentos bases y creen jurisprudencia en el argumento de las tomas de decisiones por parte de cada uno de los Estados.

A razón de esta situación las Naciones Unidas debería de promover e incentivar a los Estados para que formen parte de esta importante organización que, actualmente, injiere mucho en el sistema internacional.

Igualmente, ACAE debería de promover en los países donde ejerce presión, para que los gobiernos formen parte activa de las normas legales del Sistema de Naciones Unidas, donde UNOOSA y COPOUS trabajan incansablemente por promover el espacio exterior y que sea utilizado únicamente con fines pacíficos.

Anexos

Entrevista al señor Arthur Dula, Fundador, Director Ejecutivo y Presidente de la Junta de Directores de Excalibur Almaz

San José, 17 de diciembre del 2016

**Señor
Arthur Dula
Fundador
Director Ejecutivo
Presidente de la Junta de Directores
Excalibur Almaz
S.D**

Estimado señor Arthur Dula

Tengo el enorme placer de saludarlo por esta vía y de antemano agradecerle por brindar un poco de su tiempo para responder al siguiente cuestionario.

Las preguntas formuladas tienen como fin, aportar sus valiosas ideas para completar mi investigación de mi proyecto de graduación en Relaciones Internacionales de la Universidad Internacional de las Américas, en Costa Rica acerca de **la Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio (ACAEE) en Costa Rica con el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre.**

Las preguntas son las siguientes:

1. ¿Dentro de su formación como abogado, en que área del derecho se especializó y en que consiste ésta?
2. ¿Actualmente en donde trabaja y qué misión cumple esa entidad?
3. ¿Dentro de su carrera profesional, podría mencionar algunas experiencias relevantes que hayan marcado su ejercicio profesional?
4. ¿Con cuales personalidades del medio aeroespacial ha trabajado usted?
5. ¿Usted como abogado y dentro de su gran experiencia en el campo ¿cuál cree que es la principal debilidad del Derecho Espacial?
6. ¿Cuál es la influencia del Derecho Espacial en el Sistema Internacional?
7. ¿Cree usted que de no ser vigilado adecuadamente las acciones que realizan todos los Estados en el Espacio, se podría utilizar el mismo como una potencial arma de destrucción masiva?
8. ¿Considera usted que Costa Rica, un país sin gran experiencia en el tema espacial, podría tener éxito en el uso y explotación del espacio ultraterrestre?

9. ¿Cuáles son las recomendaciones que le brindaría a Costa Rica en cuanto al uso y explotación del espacio ultraterrestre?

Señor Arthur Dula, nuevamente le agradezco la atención brindada. Me gustaría poder seguir en contacto con usted y compartirle mis conclusiones de este estudio. Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para reiterarle las seguridades de mi más alta estima y consideración.

Priscilla Miranda González

Cel: (+506) 8968-1646

haprimigo@hotmail.com

Referencias

- ACAE-Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio. (2016). ACAE-Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio. Obtenido de ACAE-Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio: <http://www.acae-ca.org/>
- Acuerdo que deben regir las actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes. (1979). En O. d. Unidas, Acuerdo que deben regir las actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes. Nueva York: Naciones Unidas.
- Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre. (1967). En A. G. Unidas, Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre. Nueva York: Organización de Naciones Unidas.
- Alvarez Hernández, José Luis . (1997). Derecho Espacial. En J. L. Hernández, Derecho Espacial. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- (2015). Answers from the Chair of the Space Law Committee of the International Law Association (ILA) to questions by the Chair of the Working Group of the LSC . Viena, Austria: United Nations.
- Asamblea General de las Naciones Unidas. (1963). 1962 (XVIII) Declaratoria de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre . Decimoctavo período de sesiones (págs. 15-16). Washington D.C. Estados Unidos de América: Organización de Naciones Unidas.
- Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE. (2014). Obtenido de Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE: <http://www.acae-ca.org/index.php/articulos-presentados-en-el-iac/130-advances-for-the-mission-of-the-first-central-american-satellite-the-role-of-the-government-industry-and-academia-of-costa-rica>
- Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE. (2016). Obtenido de Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE: <http://www.acae-ca.org/index.php/acae>

Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE. (2016). Obtenido de Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE: <http://www.acae-ca.org/index.php/proyectos/misiones/97-semillas-espaciales-para-la-paz>

Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE. (2016). Obtenido de Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE: <http://www.acae-ca.org/index.php/proyectos/misiones/94-daedalus-space>

Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE. (2016). Obtenido de Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE: <http://www.acae-ca.org/index.php/proyectos/misiones/93-proyecto-irazu-primer-satelite-de-costa-rica>

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN-SECRETARIA GENERAL-MÉXICO. (30 de julio de 2010). Obtenido de CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN-SECRETARIA GENERAL-MÉXICO: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAEM.pdf>

Carta de las Naciones Unidas. (1945). En O. d. Unidas, Carta de las Naciones Unidas. Nueva York: Naciones Unidas.

Charles Bolden, NASA Administrator. (24 de Mayo de 2016). NASA. Obtenido de NASA: https://www.nasa.gov/about/whats_next.html

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos- Subcomisión de Asuntos Jurídicos . (2016). Información sobre las actividades de las organizaciones internacionales intergubernamentales y no gubernamentales relacionadas con el derecho del espacio . Viena, Austria: Naciones Unidas.

CONCEPTODEFINICIÓN.DE. (2014). CONCEPTODEFINICIÓN.DE. Obtenido de CONCEPTODEFINICIÓN.DE: <http://conceptodefinicion.de/espacio/>

Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales. (1971). En A. G. Unidas, Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales. Nueva York: Naciones Unidas.

Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta

las necesidad de los países en desarrollo. (1996). En A. G. Unidas, Declaración sobre la Cooperación Internacional en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre en Beneficio e Interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidad de los países en desarrollo (pág. 1). Nueva York: Naciones Unidas.

DECRETOS N° 38340-MINAE-MICITT. (02 de Septiembre de 2014). La Gaceta Diario Oficial de la República de Costa Rica, págs. 2-3.

DECRETOS N° 39488-RREE. (22 de Febrero de 2016). La Gaceta Diario Oficial de la República de Costa Rica, págs. 8-9.

Definición ABC. (2007-2016). Obtenido de Definición ABC: <http://www.definicionabc.com/derecho/ley.php>

Dula, A. (17 de Diciembre de 2016). Derecho Espacial. (P. M. González, Entrevistador)

Dula, A. (25 de Noviembre de 2016). Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- en Costa Rica con el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre- versión en inglés. (P. M. González, Entrevistador)

Dula, A. (25 de Noviembre de 2016). La Experiencia de la Asociación Centroamericana de Aeronáutica y del Espacio-ACAE- en Costa Rica para el Uso y Explotación del Espacio Ultraterrestre. (P. M. González, Entrevistador)

El Pensante. (2016). Obtenido de El Pensante: <https://www.elpensante.com/laika-la-perrita-astronauta/>

Enciclopedia jurídica. (2014). Enciclopedia jurídica. Obtenido de Enciclopedia jurídica: <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/derecho-internacional-publico/derecho-internacional-publico.htm>

Eumed.net Enciclopedia Virtual. (2016). Obtenido de Eumed.net Enciclopedia Virtual: <http://www.eumed.net/diccionario/jaor/GLOSARIO%20JURIDICO%20LATINO%20LETRA%20I.htm>

European Space Agency. (2017). Obtenido de European Space Agency:
http://www.esa.int/esl/ESA_in_your_country/Spain/1964-2014_Cincuenta_anos_de_cooperacion_espacial_europea

European Space Agency-ESA-versión traducción libre. (05 de Junio de 2013). Obtenido de European Space Agency-ESA-versión traducción libre:
http://www.esa.int/Our_Activities/Space_Science/SOHO_overview2

European Space Agency-ESA-versión traducción libre. (16 de Febrero de 2017). Obtenido de European Space Agency-ESA-versión traducción libre:
http://www.esa.int/About_Us/Welcome_to_ESA/Space_for_Europe

European Space Agency-ESA-versión traducción libre. (24 de Enero de 2017). Obtenido de European Space Agency-ESA-versión traducción libre:
http://www.esa.int/About_Us/Welcome_to_ESA/What_is_ESA

Exploración de la Ciencia de la NASA. (13 de Agosto de 2002). Obtenido de Exploración de la Ciencia de la NASA: https://ciencia.nasa.gov/science-at-nasa/2002/13aug_moontrees

Fiftieth anniversary of the United Nations Conference on the Exploration and Peaceful Uses of Outer Space: the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space and global space governance . (2016). En C. d. Ultraterrestre, Fiftieth anniversary of the United Nations Conference on the Exploration and Peaceful Uses of Outer Space: the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space and global space governance (pág. 1). Viena, Austria: Naciones Unidas.

Filosofía en Costa Rica. (2015). Obtenido de Filosofía en Costa Rica:
<http://filosofiacr.blogspot.com/2015/06/sibudiossupremobribri.html>

Gladys Andrea Contreras Pasuy. (2014). Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales. Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías, 2.

Gobierno de Mexico. (2010). Orden Jurídico. Obtenido de Orden Jurídico:
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Publicaciones/CDs2010/CDEspacio/pdf/OP4.pdf>

- Gómez Rodríguez, Eduardo . (2013). Sapientiae Lux. Obtenido de Sapientiae Lux:
<http://www.edugoro.org/uned/wp-content/uploads/2013/08/11.-La-guerra-fr%C3%ADa...pdf>
- International Institute of Space Law. (2009-2016). Obtenido de International Institute of Space Law: <http://www.iislweb.org/>
- Juan Carlos Velázquez Elizarrarás. (2012). El derecho del espacio ultraterrestre en tiempos decisivos: ¿estatalidad, monopolización o universalidad? México D.F: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Martínez González, Eduardo . (2004). Enciclopedia Cosmonáutica. Obtenido de Enciclopedia Cosmonáutica: <http://www.cosmonautica.es/2.html>
- Martínez González, Eduardo . (2004). Enciclopedia Cosmonáutica. Obtenido de Enciclopedia Cosmonáutica: <http://www.cosmonautica.es/17.html>
- Martínez González, Eduardo. (2004). Enciclopedia Cosmonáutica. Obtenido de Enciclopedia Cosmonáutica: <http://www.cosmonautica.es/30.html>
- Martínez González, Eduardo. (2014). Enciclopedia Cosmonáutica. Obtenido de Enciclopedia Cosmonáutica: <http://www.cosmonautica.es/4.html>
- Martínez González, Eduardo. (2014). Enciclopedia Cosmonáutica. Obtenido de Enciclopedia Cosmonáutica: <http://www.cosmonautica.es/30.html>
- Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones-MICITT-. (2016). Obtenido de Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones-MICITT-: http://www.micit.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=6114&Itemid=1497
- Ministerio de Planificación Nacional y Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto. (2 de Mayo de 1974). Reglamento del Artículo 11 de la Ley de Planificación Nacional N° 5525 del 2 de Mayo de 1974. San José, Costa Rica: Ministerio de Hacienda.
- Naciones Unidas. (1967). Tratado sobre los principios que deben regir. En N. Unidas, Tratado sobre los principios que deben regir (pág. Artículo 1). Nueva York: Naciones Unidas.

Naciones Unidas. (2002). Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre. En N. Unidas, Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre (pág. Prefacio). Nueva York: Naciones Unidas.

NASA. (09 de Septiembre de 2016). NASA. Obtenido de NASA: <http://history.nasa.gov/>

National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre. (15 de Diciembre de 2016). Obtenido de National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre: <https://history.nasa.gov/>

National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre. (24 de Enero de 2017). Obtenido de National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre: https://www.nasa.gov/mission_pages/hubble/story/index.html

National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre. (17 de Febrero de 2017). Obtenido de National Aeronautics and Space AdministrationNASA-versión traducción libre: <https://www.nasa.gov/about/index.html>

National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre. (26 de Enero de 2017). Obtenido de National Aeronautics and Space Administration-NASA-versión traducción libre: https://www.nasa.gov/about/whats_next.html

National Geographic. (1996-2013). National Geographic. Obtenido de National Geographic: <http://www.nationalgeographic.es/ciencia/early-manned-spaceflig>

ONU. (Febrero de 2017). UNOOSA-United Nations Office for Outer Space Affairs-UNISPACE. Obtenido de UNOOSA-United Nations Office for Outer Space Affairs-UNISPACE: <http://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/history/unispace.html>

Organización de las Naciones Unidas-Asamblea General. (1958). Resolución 1348 (XIII) Cuestión del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. 13º Periodo de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (págs. 5-6). Nueva York: Naciones Unidas.

Organización de Naciones Unidas-ONU. (2002). Tratados y Principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre. Nueva York: Naciones Unidas.

Real Academia Española. (2016). Real Academia Española. Obtenido de Real Academia Española:
<http://dle.rae.es/?id=GSfCbYO>

Resolución 2222 (XXI), del 19 de diciembre de 1966. (1966). 21º Periodo de Sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (págs. 13-16). Nueva York, EE. UU: Naciones Unidas.

Resolución 2345 (XXII), del 19 de diciembre de 1967. (1967). RESOLUCIONES APROBADAS POR LA ASAMBLEA GENERAL DURANTE EL 22º PERÍODO DE SESIONES (págs. 6-8). Nueva York: Organización de Naciones Unidas.

Resolución 2777 (XXVI), del 29 de noviembre de 1971, Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales. (1971). En A. G. Unidas, Resolución 2777 (XXVI), del 29 de noviembre de 1971, Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales (pág. 25). Nueva York: Naciones Unidas.

Rousseau, Charles. (1966). Derecho Internacional Público. En C. Rousseau, Derecho Internacional Público, tercera edición (pág. INTRODUCCIÓN). Barcelona: Editorial ARIEL.

Rousseau, Charles. (1966). Derecho Internacional Público. En C. Rousseau, Derecho Internacional Público (pág. 2). Barcelona, España: ARIEL.

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. (veintisiete de enero de mil novecientos sesenta y siete). En N. Unidas, 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. Washington D.C.: Naciones Unidas.

United Nations Office for Outer Space Affairs. (2016). United Nations Office for Outer Space Affairs. Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs:
<http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/index.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/history.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2016). United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/globalhealth/index.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/agriculture.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/environment.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/sustainable-development.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/disasters.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/education.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/human-settlements.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/research.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/transportation.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/communication.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/humanitarian-assistance.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/international-peace-and-security.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/roles-responsibilities.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/partnerships.html>

United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA. (2017). Obtenido de United Nations Office for Outer Space Affairs-UNOOSA: <http://www.unoosa.org/oosa/en/benefits-of-space/global-health.html>

UNOOSA. (2016). UNOOSA-United Nations Office for Outer Space Affairs. Obtenido de UNOOSA-United Nations Office for Outer Space Affairs: <http://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/index.html>

UNRIC-Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental. (2016). Obtenido de UNRIC-Centro Regional de Información de las Naciones Unidas para Europa Occidental: <https://www.unric.org/es/>

Valentina Varela Martínez. (2013). La importancia de fomentar la cooperación internacional en la utilización y exploración del espacio ultraterrestre. En V. V. Martínez, La importancia de fomentar la cooperación internacional en la utilización y exploración del espacio ultraterrestre (pág. 1). Cali, Colombia: Panorama Javeriano, Universidad Javeriana Cali.